

Catalogo Generale

Sistema Qualità ISO 9001:2015
▶ Sottoposto a verifiche volontarie e periodiche
DEKRA Certification DEKRA certificato

Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001
▶ Sottoposto a verifiche volontarie e periodiche
DEKRA Certification DEKRA certificato

Sicurezza sul Lavoro OHSAS 18001
▶ Sottoposto a verifiche volontarie e periodiche
DEKRA Certification DEKRA certificato

50 YEARS 1967•2017

METAL WORK® PNEUMATIC


*"Lavoriamo uniti per uno scopo:
perché oggi non ci sia nulla che non possa
essere fatto un po' meglio di ieri."*

Erminio Bonatti

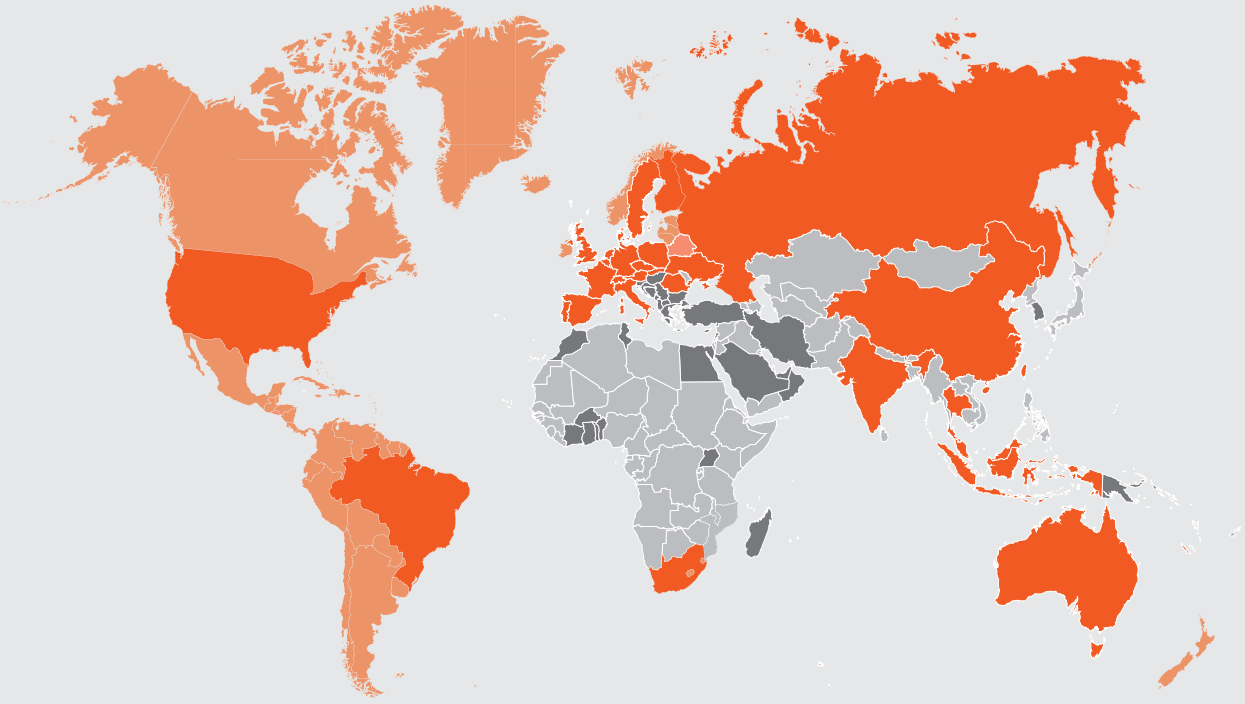


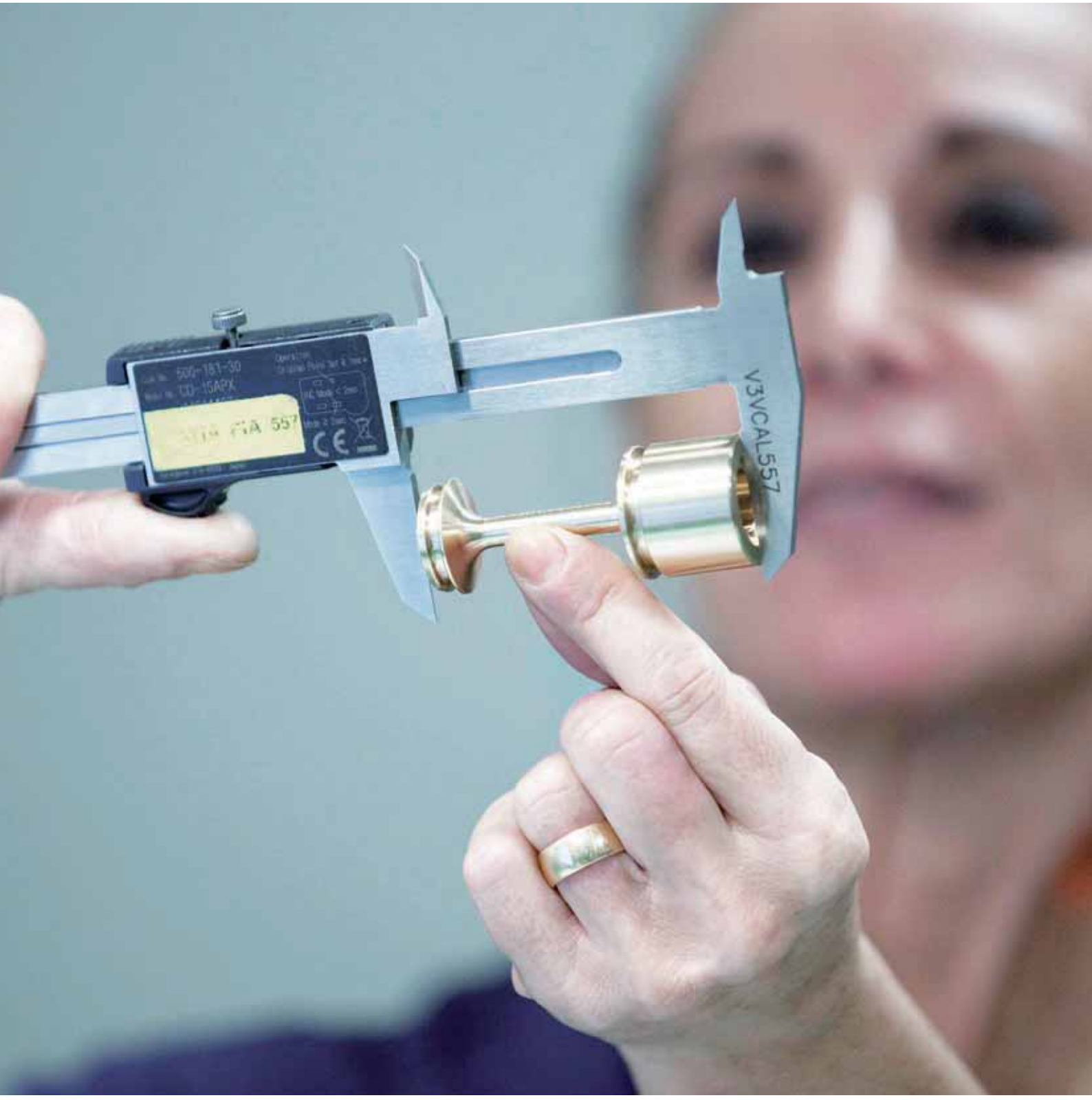
Un'azienda nel mondo

Metal Work nasce nel 1967 con la produzione di innesti rapidi per aria compressa. Gradualmente ma costantemente l'azienda amplia la propria struttura produttiva e commerciale fino a divenire una significativa realtà nel settore della pneumatica per automazione.

Negli stabilimenti di Concesio lavorano circa 400 dipendenti, mentre la struttura commerciale italiana ed estera è composta da circa 700 persone.

La distribuzione dei prodotti e l'assistenza tecnica è affidata ad oltre 46 filiali che in Italia e all'estero offrono un ampio servizio pre-post vendita. La qualità dei prodotti e l'organizzazione commerciale sono le basi del modello Metal Work, orientato a soddisfare ogni esigenza nell'ambito dell'automazione pneumatica.




V3VCAL557

Progettare, produrre e distribuire qualità

Metal Work è un'azienda integrata verticalmente. Questo modello permette il controllo dell'intero ciclo produttivo, dall'ingegneria di processo all'ingegneria di prodotto in una costante ricerca della perfezione. La quasi totalità della gamma viene realizzata internamente partendo dalla scelta delle materie prime fino all'assemblaggio finale, riducendo in questo modo gli sprechi e accorciando il lead time. Viene inoltre elaborata un'analisi critica dei dati di produzione e collaudo che porta continui miglioramenti sia nel prodotto che nel processo. Per questo il "Company Wide Quality Control" si è affermato in azienda come garanzia di miglioramento continuo.

Qualità totale

Metal Work è certificata ISO 9001 dal 1992, alla quale si è aggiunta nel 2000 la certificazione ISO 14001 e nel 2007 la certificazione OHSAS 1800. Questi riconoscimenti sono la conferma di una filosofia orientata alla qualità totale, non solo del prodotto. Un esempio è la particolare cura riservata sin dalla fase di progettazione al risparmio energetico: la potenza elettrica necessaria ad azionare le nostre valvole si è ridotta negli ultimi anni del 75%. Le certificazioni non riguardano unicamente la Casa Madre, ma sono estese a tutte le società del Gruppo, diffondendo così la nostra filosofia a livello mondiale. Tutti i prodotti rispondono alle principali normative, in particolare quelle della comunità europea, per esempio sulla compatibilità elettromagnetica (Certificato EMC). Inoltre specialisti di Metal Work partecipano attivamente alle commissioni in ambito ISO, UNI, ASSOFLUID perché anche l'unificazione dei prodotti è sempre e comunque garanzia di qualità per il cliente.

Vicini al cliente

La forza di Metal Work non sta solo nel prodotto ma anche e soprattutto nel servizio e nell'assistenza, orientata ad offrire al cliente soluzioni adeguate ad ogni esigenza, nel rispetto dei tempi e della qualità. Il venditore Metal Work o P Service è il consulente di fiducia del cliente e lo aiuta a risolvere ogni suo problema, sia esso tecnico che di reperimento del materiale o di informazione. Metal Work dedica inoltre grande attenzione e risorse alla formazione dei clienti.



Metal Work in Italia

Sede Centrale - Via Segni, 5/7/9 - 25062 - Concesio BS Italy
Tel. 030 21 87 11 - Fax 030 21 80 569
www.metalwork.it - metalwork@metalwork.it

Società del Gruppo

P SERVICE

BARI
P Service S.r.l.
Via S. Magno km 0,400
(zona industriale)
70033 Corato BA
Tel. 080 898 73 94 r.a.
pservice.ba@pservice.it
www.pservice.it
Basilicata, Calabria, Molise, Puglia, Sicilia

BERGAMO
P Service S.r.l.
Via Vienna, 28
Loc. Verdellino Zingonia
24040 Verdellino BG
Tel. 035 88 53 79
pservice.bg@pservice.it
www.pservice.it
Bergamo

BOLOGNA
P Service S.r.l.
Via dell'Arcoveggio, 190/d
40129 Bologna BO
Tel. 051 70 27 11
pservice.bo@pservice.it
www.pservice.it
Bologna, Ferrara, Ravenna

BRESCIA
P Service S.r.l.
Via del Mella, 37 - Z.I. Fornaci
25131 Brescia BS
Tel. 030 35 855 r.a.
pservice.bs@pservice.it
www.pservice.it
Brescia

CREMONA
P Service S.r.l.
Via Sesto, 62
26100 Cremona CR
Tel. 0372 27 64 8
pservice.cr@pservice.it
www.pservice.it
Cremona, Piacenza

LECCO
P Service S.r.l.
Via Provinciale per Dolzago, 39
23848 Oggiono LC
Tel. 0341 26 67 11
pservice.lc@pservice.it
www.pservice.it
Como, Lecco, Sondrio

FILIALE DI VARESE
Via Gasparoli, 197
21012 Cassano Magnago VA
Tel. 0331 28 09 20
pservice.va@pservice.it
www.pservice.it
Varese

MANTOVA
P Service S.r.l.
Viale d/Libertà, 9
46030 San Giorgio
di Mantova MN
Tel. 0376 37 41 81
pservice.mn@pservice.it
www.pservice.it
Mantova

MODENA
P Service S.r.l.
Via S. Giovanni Bosco, 267
41122 Modena MO
Tel. 059 23 98 06
pservice.mo@pservice.it
www.pservice.it
Modena

MONZA BRIANZA
P Service S.r.l.
Via Altiero Spinelli, 57
20862 Arcore MB
Tel. 039 61 80 056
pservice.mi@pservice.it
www.pservice.it
Lodi, Milano, Monza

NOVARA
P Service S.r.l.
Piazzale A. Antonelli, 8
28060 S. Pietro Mosezzo
Fr. Nibbia NO
Tel. 0321 43 79 86
pservice.no@pservice.it
www.pservice.it
Biella, Novara, Pavia, Verbano-Cusio, Vercelli

PARMA
P Service S.r.l.
P.za Lunardi 27/A
43100 Parma PR
Tel. 0521 24 09 64
pservice.pr@pservice.it
www.pservice.it
Parma, Reggio Emilia

PRATO
P Service S.r.l.
Via O. Vannucchi, 17/10
59100 Prato PO
Tel. 0574 757298
pservice.po@pservice.it
www.pservice.it
Toscana, Umbria

RIMINI
P Service S.r.l.
Via Piane, 23/A
47853 Coriano RN
Tel. 0541 65 87 15
pservice.rn@pservice.it
www.pservice.it
Ascoli Piceno, Cesena, Fermo, Forlì, Pesaro, Rimini, Urbino

Abruzzo

TORINO
Metal Work S.r.l.
Via Bruino, 22/2
10040 Rivalta di Torino TO
Tel. 011 90 32 666
metalwto@pservice.it
www.pservice.it
Alessandria, Asti, Cuneo, Torino,

Liguria, Valle d'Aosta

TREVISO
P Service S.r.l.
Via P. A. Gemelli, 34/d
31038 Postioma di Paese TV
Tel. 0422 48 45 78 r.a.
pservice.tv@pservice.it
www.pservice.it
Belluno, Pordenone, Treviso, Venezia

VERONA
P Service S.r.l.
Via Evangelista Torricelli, 71/a
37136 Verona VR
Tel. 045 50 31 23
pservice.vr@pservice.it
www.pservice.it
Verona

VICENZA
P Service S.r.l.
Via Progresso, 70
36035 Marano Vicentino VI
Tel. 0445 56 05 90
pservice.vi@pservice.it
www.pservice.it
Padova, Rovigo, Vicenza

Rivenditori Autorizzati

Nord

PADOVA
ATI S.r.l.
Via Facca, 58
SS Valsugana
35013 Cittadella PD
Tel. 049 94 01 777
ati@aticompressori.it
www.aticompressori.it
Padova

TRENTINO ALTO ADIGE
E.B.I. Group S.p.a.
Via Maccani, 197
38100 Trento TN
Tel. 0461 82 55 75
infotn@ebigroup.it
www.ebigroup.it
Trentino Alto Adige

UDINE
M.P.A. S.r.l.
Via IV Novembre, 86
33010 Feletto Umberto UD
Tel. 0432 57 52 56
mpa@mpaservice.it
www.mpaservice.it
Gorizia, Trieste, Udine

Centro

FROSINONE
R.C.A. S.r.l.
Via le lame, 20
03100 Frosinone FR
Tel. 0775 29 23 17
info@rcafrosinone.it
www.rcafrosinone.it
Frosinone

LATINA
Atilsystem S.r.l.
Via Pantanaccio, 76
04100 Latina LT
Tel. 0773 48 80 08
info@atilsystem.com
www.atilsystem.com
Latina, Rieti, Roma, Viterbo

MACERATA
Torresi Raffaele & C S.r.l.
Via Sandro Pertini, 51
62012 Civitanova Marche MC
Tel. 0733 80 11 20
info@torresiraffaele.it
www.torresiraffaele.it
Ancona, Macerata

Sud e Isole

AVELLINO
A.R.A. S.a.s.
di C. Argenziano & C.
Via Appia, 123/125
83042 Atripalda AV
Tel. 0825 62 56 03
info@araforniture.it
www.araforniture.it
Avellino, Benevento

CAGLIARI
G.Carlo Lai
Via Ranieri Sampante, 6
09121 Cagliari CA
Tel. 070 280235
lai.gianc@gmail.com
Sardegna

NAPOLI
Oleodinamica e Pneumatica
Ardolino S.r.l.
Via M.le Manfredi, 24
80039 Saviano NA
Tel. 081 82 11 468
oleodi15@oleodinamicadiardolino.191.it
Napoli (provincia)

R.C.P. Service S.r.l.
Via Nuova delle brecce, 176
80147 Napoli NA
Tel. 081 75 24 238
info@rcpcasale.com
www.rcpcasale.com
Caserta, Napoli (città), Salerno

Metal Work nel mondo

Società del Gruppo

Europa

BELGIO
Metal Work België/Belgique
Mechelsesteenweg 277
B-1800 Vilvoorde - Belgio
Tel. 0032 02 75 16 120
metalwork@metalworkpneumatic.be
www.metalworkpneumatic.be

DANIMARCA
Metal Work Danmark A/S
Korskildelund 1
2670 Greve - Danimarca
Tel. 0045 70 22 23 11
metalwork@metalwork.dk
www.metalwork.dk

FINLANDIA
Metal Work Finland OY
Puurtajankatu 15A
04440 Järvenpää - Finlandia
Tel. 00358 10 836 5700
metalwork@metalwork.fi
www.metalwork.fi

FRANCIA
Metal Work France Sarl
Parc d'Activités
de l'Esplanade - BP 222
14 Rue Enrico Fermi
77463 Saint Thibault
des Vignes Cedex - Francia
Tel. 0033 01 60 94 00 00
metalwork@metalwork.fr
www.metalwork.fr

GERMANIA
Metal Work Deutschland GmbH
UFFICIO GERMANIA
Rankinestraße 2
D-86899 Landsberg am Lech
Germania
Tel. 0049 08191 42894-0
metalwork@metalwork.de
www.metalwork.de
UFFICIO AUSTRIA
Tel. 0043 720 010100
metalwork@metalwork.at

OLANDA
Metal Work Nederland B.V.
Postbus 90 - 6710 BB EDE
Voltastraat 9 - 6716 AJ EDE
Olanda
Tel. 0031 0318 66 51 11
metalwork@metalwork.nl
www.metalwork.nl

POLONIA
Metal Work Polska Sp. z o.o.
ul. Szamotulska 1, Baranowo
62-081 - Przezmierowo
Polonia
Tel. 0048 61 65 01 840
metalwork@metalwork.pl
www.metalwork.pl

PORTOGALLO
Metal Work Portugal Lda
Estrada Nacional, 1
P.C. Emiauto Pav-D Sobreiro
Torio 3850 - Albergaria
a Velha - Portogallo
Tel. 00351 23 45 25 425
www.metalwork.eu

REPUBBLICA CECA
Metal Work Pneumatics CZ, s.r.o.
Ostravská 494
73925 Sviadnov
Repubblica Ceca
Tel. 00420 596 748 577
info@metalwork.cz
www.metalwork.cz

ROMANIA
Metal Work Pneumatic S.r.l.
Jud. Timiş Sat Moşniţa Nouă
com. Moşniţa Nouă,
307285, Str. Copenhaga, 1
Romania
Tel. 0040 374 62 22 60
Fax 0040 374 09 15 47
metalwork@metalworkpneumatic.ro
www.metalworkpneumatic.ro

RUSSIA
OOO Metal Work Pneumatic
121354, Moscow,
Dorogobuzhskaya str., 14 build.
6 - Russia
Tel. 007 499 558 10 40
007 499 995 12 19
info@metalworkpneumatic.ru
www.metalworkpneumatic.ru

SPAGNA
Metal Work Iberica S.A.
Pol. Ind. Can Magí
c/Can Magí, 9
08210 Barbera del Valles
(Barcelona) - Spagna
Tel. 0034 937 180 244
metalwork@metalwork.es
www.metalwork.es

SVEZIA
Metal Work Sverige AB
Modemgatan, 7
235 39 Vellinge - Svezia
Tel. 0046 040 42 07 00
metalwork@metalwork.se
www.metalwork.se

SVIZZERA
Metal Work Pneumatik GmbH
Langfeldstrasse 88
8500 Frauenfeld - Svizzera
Tel. 0041 052 369 40 40
metalwork@metalwork.ch
www.metalwork.ch

UCRAINA
Metal Work Ukraine TOV
26-G, Dniprovska
Naberezhna Str., Litera "A"
02098 Kiev - Ucraina
Tel. 00380 44 502 95 71
metalwork@metalwork.ua
www.metalwork.ua

UK
Metal Work UK Ltd
Blackhill drive
Wolverton Mill
Milton Keynes - MK 12 5TS
Regno Unito
Tel. 0044 01908 22 22 88
sales@metalwork.co.uk
www.metalwork.co.uk

Africa

SUD AFRICA
Metal Work Pneumatic South
Africa (Pty) Ltd
Unit 15, Heron Park - 80
Corobrick Road Riverhorse Valley
(East) - Durban - Kwa-Zulu Natal -
4017 - Sud Africa
Tel. 0027 (0) 64 9004900
metalwork@metalworkpneumatic.co.za
www.metalworkpneumatic.co.za

America

BRASILE
Metal Work Pneumática
do Brasil Ltda
Rua Otacílio Jacinto Homem,
415 CEP 93120-590
São Leopoldo - RS - Brasile
Tel. 0055 51 3590 7100
metalwork@metalwork.com.br
www.metalwork.com.br

USA
Metal Work Pneumatic USA, Inc.
1120 Eden Road, Suite 106
Arlington, TX 76001 - USA
Tel. 001 817 701 4000
metalwork@metalwork.org
www.metalwork.org

Asia/ Oceania

AUSTRALIA
Metal Work Pneumatic
AUSTRALIA PTY Limited
P.O.Box 4209
Dandenong South VIC 3164
10 Mickle Street
Dandenong VIC 3175 - Australia
Tel. 0061 03 97 06 67 18
vicsales@metalwork.com.au
www.metalwork.com.au

CINA
Metal Work Pneumatic
Components (Shanghai) Co., Ltd.
Building 15, No.198,
Chang Jian Road,
200949 - Bao Shan District,
Shanghai - Cina
Tel. 0086 21 36043088
info@metalworkchina.cn
www.metalworkchina.cn

INDIA
Metal Work Pneumatic
India Private Limited
No. 18-20, 1St Cross,
Bilekahalli Industrial Area
Adj. IIMB Compound, - India
Bannerghatta Road
Bangalore - 560 076
Tel. 0091 80 26480076
sales@metalwork.in
www.metalwork.in

INDONESIA
PT. Metal Work Pneumatic
(INDONESIA)
The Icon Horizon Broadway
M2 No.5
15345 Bumi Serpong
Damai, Tangerang - Indonesia
Tel. 0062 21 30303862
info@metalwork.id
www.metalwork.id

MALESIA
Metal Work
Pneumatic (M) SDN BHD
11 Jalan Anggerik Mokara
31/52 Seksyen
31, Kota Kemuning
40460 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malesia
Tel. 0060 03 5131 3838
metalwork@metalworkmal.com
www.metalwork.eu

THAILANDIA
Metal Work Pneumatic
(Thailand) Co. Ltd
29/67 Moo 2, 345 Road
Lumpo, Bangbuatong,
Nonthaburi 11110
Tailandia
Tel. 00662 961 7000
metalwork@metalwork.co.th
www.metalwork.eu

Rivenditori Autorizzati

Europa

BULGARIA
Ka Matic Ltd.
9N Kuklensko shose
Plovdiv - Bulgaria
Tel. 00359 32 677 772
info@kamatic.com
www.kamatic.com

CIPRO
Andrew Chr. - Demetriades Ltd.
Corner Aiakos Nemeseos ST
Pollouriotissa - P.O. Box 9068
1620 Nicosia - Cipro
Tel. 00357 22 43 14 50
a.c.demetriades@cablenet.com.cy

GRECIA
Airblock Ltd
P.O. Box 1284
Industrial Zone BL 56B
57022 - Sindos - Grecia
Tel. 0030 23 10 72 25 55
info@airblock.gr
www.airblock.gr

IRLANDA
Pneumatics Ltd
Old Naas Road - Bluebell
Dublin 12 - Irlanda
Tel. 0035 31 45 68 111
sales@flomax.ie
www.flomax.ie

NORVEGIA
Servi AS
P.O. Box 3230
1402 Ski - Norvegia
Tel. 0047 64 97 97 97
post@pmcservi.no
www.servi.no

REPUBBLICA DI MACEDONIA
Devit Compressor and Pneumatic Systems
Ul. Razlovecko Vostanie
24/13 MK - 1000 Skopje
Rep. di Macedonia
Tel. 00389 2 3091 660
devit@devit.com.mk

ROMANIA
S.C. Novo trade S.r.l.
Str. Libertaii, 21
407035 Apahida, Jud. Cluj
Romania
Tel. 0040 264 434100
novotech@novotech.ro
www.novotrade.ro

SERBIA
Shift d.o.o.
Mileševska 52/5
11000 Beograd - Serbia
Tel. 00381 11 3961 195
shift@shift.rs - office@shift.rs
www.shift.rs

SLOVENIA E CROAZIA
Tio Pnevmatika d.o.o.
Alpska cesta 43
4248 Lesce - Slovenia
Tel. 00386 4 537 09 20
info@tio-pnevmatika.si
www.tio-pnevmatika.si

TURCHIA
HPA Teknoloji Geliştirme Ltd.Şti.
10040 Sokak No: 4
Yeni Parseller İ.A.O.S.B Çiğli İzmir
Turchia
Tel. 0090 232 328 19 21
info@hpa.com.tr
www.hpa.com.tr

UNGHERIA
Entra-Sys Kft
Bakay Nándor u.24.
H-6724 Szeged - Ungheria
Tel. 0036 62 468 478
entra-sys@vnet.hu
www.entra-sys.hu

Africa

BURCHINA FASO
Ais Group Burkina
P.O.BOX 06 PB 9484
Ouagadougou - Burchina Faso
Tel. 0022 650501250
straore@aisgroupafrica.com

EGITTO
El Masry Mfg. Ind.
Hydraulic Asitana Ind.
Compounds
El-Obour - 11828 - Egitto
Tel. 00202 46100399
elmasry@elmasryautomation.com

MAROCCO
Contattare Metal Work
metalwork@metalwork.it

REPUBBLICA DI BENIN
AIS Group Cotonou
02 BP 2083 Akpakpa
Rep. di Benin
Tel. 0022 59021338100
sysoro@aisgroupafrica.com

REPUBBLICA COSTA D'AVORIO
AIS Group
26 BP 1404 Abidjan
Rep. Costa d'Avorio
Tel. 0022 521250401
anomine@aisgroupafrica.com

REPUBBLICA DI TOGO
AIS Group
Baguida face a la station
Texaco Lomè 01
01BP997 - Rep. Di Togo
Tel. 0022 82719871
aisgroup-togo@cafe.tg

America

ECUADOR
Ecuatoriana Industrial Termoval Cia Ltda
Concepción E5-37 y
Valparaiso Quito - Ecuador
Tel. 00593 22 95 28 88
info@ecuatorianaindustrial.com
www.ecuatorianaindustrial.com

URUGUAY
Fidemar S.A.
Minas 1634 - CP 11200
Montevideo - Uruguay
Tel. 00598 2 40 21 717
info@fidemar.com.uy
www.fidermar.com.uy

Asia/ Oceania

COREA DEL SUD
Seowon Corporation
1001 Ilsan Technotown
1141-1 Beksuk-Dong
Ilsandong-Gu, Goyang City
Gyunggi-Do 410-722
Corea del Sud
Tel. 0082 31 90 61 100
mail@seowoncorp.com
www.seowoncorp.com

EMIRATI ARABI UNITI
ACME Industrial Hardware Trading L.L.C.
P.O. Box 3636
Emirati arabi Uniti
Tel. 00971 432 32 628
pneumatics@acme-world.com
www.acme-world.com

IRAN
Era Feat Sanaat Qeshm Trading Co
Flat 3 - Building 1
Southern Iranshahr Ave.
P.O. BOX 17445-4
Tehran - Iran
Tel. 00982 1 88140957-9
info@erafeatco.com
www.erafeatco.com

ISRAELE
R.e.p. Automation Ltd
Haamelim St P.o.b.
10115, 2
26110 - HAIFA BAY
Israele
Tel. 00972 48403012
rep@repac.co.il
www.repac.co.il

REGNO ARABIA SAUDITA
Bariq Al Emdadat Trading Establishment
Post Box: 27001
Rasa Bin Ali Street (Behind Mutanabi Street)
11653 Malaz - Riyadh
Regno Arabia Saudita
Tel. 009661 4728782
info@bariqarabia.com
www.bariqarabia.com

TAIWAN
Century Automatiom Corporation
5F8, no.1 Wu-Chuan
1 St.Road Hsin
Taipei Hsien - Taiwan
Tel. 00886 22 29 88 436
century@cenauto.com.tw


NRG

INDICE

ATTUATORI

- CILINDRI A1
- PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE A2
- V-Lock A3
- OLEO-PNEUMATICA A4
- CILINDRI ELETTRICI A5
- SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T" A6

DISTRIBUTORI

- VALVOLE B1
- ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS B2

GRUPPI

- SYNTESI C1
- BIT C2
- SKILLAIR C3
- NEW DEAL C4
- ONE C5
- REGOLAZIONE DI PRECISIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE C6

RACCORDI

- RACCORDI AUTOMATICI D1
- RACCORDI SERIE A, B, C, D D2
- RACCORDI INOX D3

ACCESSORI

- LINE ON LINE E1
- INNESTI E2
- REGOLATORI DI FLUSSO E3
- VALVOLE AUSILIARIE E4
- ACCESSORI VARI E5
- ACCESSORI INOX E6

DOCUMENTAZIONE

- DOCUMENTAZIONE TECNICA Z1
- INDICE ALFANUMERICO Z2

METAL WORK PNEUMATIC



ATTUATORI

- CILINDRI A1
- PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE A2
- V-Lock A3
- OLEO-PNEUMATICA A4
- CILINDRI ELETTRICI A5
- SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T" A6

SOMMARIO CILINDRI

- DATI TECNICI GENERALI CILINDRI — A1.4

CILINDRI A NORMA E LORO VARIANTI

MINICILINDRI ISO 6432


- MINICILINDRO ISO 6432 SERIE STD — A1.12


- MINICILINDRO ISO 6432 SERIE TP — A1.15


- ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432 — A1.17

CILINDRI ISO 15552


- CILINDRO ISO 15552 — A1.24


- CILINDRO ISO 15552 SERIE STD — A1.25


- CILINDRO ISO 15552 TIPO A — A1.27


- CILINDRO ISO 15552 SERIE 3 — A1.29


- CILINDRO ISO 15552 BASSO ATTRITO — A1.30


- CILINDRO ISO 15552 A BASSISSIMO ATTRITO — A1.31


- CILINDRO ISO 15552 CON GUARNIZIONE STELO COMBI — A1.33
- CILINDRO ISO 15552 – DIMENSIONI — A1.34


- CILINDRO ISO 15552 TWO-FLAT — A1.37


- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 — A1.39


- CILINDRO ISO 15552 SERIE HCR (High Corrosion Resistance) — A1.51


- CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC — A1.57


- CILINDRO ISO 15552 Ø 160÷200 — A1.62


- CILINDRO ISO 15552 Ø 250÷320 — A1.68

CILINDRI COMPATTI


- CILINDRO COMPATTO ISO 21287 SERIE LINER — A1.73


- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC — A1.85


- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC TWO-FLAT — A1.97

METAL WORK PNEUMATIC



- CILINDRO COMPATTO STOPPER — A1.100



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI CMPC, TWO-FLAT E STOPPER — A1.105

ALTRI CILINDRI



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC — A1.112



- CILINDRO CORSA BREVE SERIE SSCY — A1.117

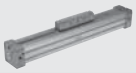


- MICROCILINDRO CARTUCCIA SERIE CRTC — A1.124



- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPG — A1.126
- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPGK — A3.63

CILINDRI SENZA STELO



- CILINDRO SENZA STELO STD — A1.132



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" — A1.137



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE — A1.141
- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock — A3.37



- CILINDRO SENZA STELO SERIE DOUBLE — A1.146



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA A RICIRCOLO SFERE, DOUBLE — A1.147



- CILINDRO SENZA STELO SERIE PU — A1.153



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" SERIE PU — A1.157



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE PU — A1.161



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO SERIE PU — A1.165



- CILINDRO SENZA STELO A TRASCINAMENTO MAGNETICO SERIE "MAGNETIC SLIDE" — A1.168

CILINDRI INOX



- MINICILINDRO ISO 6432 INOX — A1.172



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC INOX — A1.176



- CILINDRO ISO 15552 INOX — A1.180

DATI TECNICI GENERALI CILINDRI

Tipologia di aria compressa da impiegare
I cilindri sono progettati per impiego, senza manutenzione, con aria senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua, perché la lubrificazione supplementare asporta il lubrificante applicato in fabbrica. L'aria da impiegare, con riferimento alla norma ISO/DIN 8573-1, è della classe 4-7-4 e cioè:
- Residuo particelle solide per m^3, classe 4: max 10.000 $1 < d < 5$ µm
- Umidità classe 7: $C_W \leq 0.5$ g/m^3
- Olio classe 4: concentrazione totale ≤ 5 mg/m^3

Materiale delle guarnizioni
Per compatibilità vedere **capitolo Z1**.
Alcune famiglie di cilindri Metal Work sono fornibili con guarnizioni realizzate in materiali differenti:
Poliuretano: sono le migliori in termini di durata, riduzione dell'usura e attriti ridotti.
Compatibilità chimica:
- Idrocarburi alifatici puri (butano, propano, benzina). Le impurità (umidità, alcooli, composti acidi o alcalini) possono intaccare chimicamente i poliuretani.
- Olii e grassi minerali (alcuni additivi possono intaccare chimicamente il materiale)
- Olii e grassi al silicone.
- Acqua fino a + 50 °C.
- Resistenza all'ozono e invecchiamento.

Non compatibile con:
- Chetoni, esteri, eteri
- Alcooli, glicoli
- Acqua calda, vapore, alcali, amine, acidi
- Mantengono un buon comportamento elastico fino a –35°C (solo per PU versione "bassa temperatura").

NBR: Hanno vita inferiore rispetto a quelle in poliuretano.
Sono però da preferire se il cilindro è destinato a lavorare in situazioni in cui si crea condensa d'acqua al suo interno, come ad esempio nei climi tropicali. Infatti in queste situazioni talvolta le guarnizioni in poliuretano sono soggette a deterioramento precoce per idrolisi.
Compatibilità chimica:
- Gas di città, butano, propano, acidi grassi
- Idrocarburi alifatici.
- Olii lubrificanti.
- Benzina.

Non compatibile con:
- Ozono, e quindi all'esposizione alla luce
- Mantengono un buon comportamento elastico fino a –35°C (solo per NBR versione "bassa temperatura").

FKM/FPM: Resistono a temperature sino ai 150°C.
Per questa caratteristica vengono impiegate, sui cilindri senza stelo, anche per impieghi ad alta velocità, che comporta alte temperature del labbro di scorrimento.
Compatibilità chimica:
- Olii e grassi minerali, modesto rigonfiamento con olio ASTM N° 1 e 3
- Olii e grassi al silicone
- Olii e grassi animali e vegetali
- Idrocarburi alifatici (benzina, butano, propano, gas naturale)
- Idrocarburi aromatici (benzolo, toluolo)
- Idrocarburi clorurati (tetracloroetilene)
- Carburanti
- Ozono, agenti atmosferici, invecchiamento.

Non compatibile con:
- Solventi polari (acetone, metiletilchetone, etere dietile, dioxan)
- Fluidi per freni a base di glicole
- Gas ammoniacale, amine, alcali
- Vapore acqueo surriscaldato
- Acidi organici a basso tenore molecolare (acido formico e acetico)

Cilindri No stick-slip
I cilindri standard sono studiati per funzionare bene nella maggior parte di applicazioni, ed in particolare anche con velocità elevate.
Quando si lavora a velocità molto basse, magari in presenza di carichi laterali, il movimento tende ad essere incostante, con dei saltellamenti. In questi casi si possono impiegare i cilindri nella versione no-stik-slip, cioè antisaltellamento. Queste versioni prevedono l'uso di accorgimenti tribologici particolari e preferibilmente guarnizioni in poliuretano.

Oscillazione radiale dello stelo
I cilindri sono studiati principalmente per esercitare forze in direzione dell'asse e non per sopportare carichi laterali. Chi comunque intende utilizzare lo stelo del cilindro per sopportare carichi laterali, deve tener conto della presenza del gioco tra stelo e bussola di guida. A titolo indicativo si può considerare che ogni 100 mm di corsa corrisponda un oscillazione radiale, misurata all'estremità dello stelo, di 1 mm.
Questa indicazione è riferita ai cilindri ISO 15552, ISO 6432 e RNDC.

Vita dei cilindri
La vita dei cilindri dipende da molti fattori: carichi assiali e radiali, velocità, frequenza di utilizzo, temperatura, urti, valore di perdita pneumatica (limite ammesso). Diamo comunque alcuni dati, che vanno interpretati come aiuto ed indicazione per l'utilizzatore e NON come impegno e garanzia da parte nostra, proprio in funzione della variabilità dei fattori.
Senza carico radiale:
Cilindri ISO 15552 e cilindri tondi con guarnizioni in poliuretano: 15.000 km
Cilindri ISO 15552 e cilindri tondi con guarnizioni in NBR: 8.000 km
Cilindri ISO 6432, cilindri SSC e cilindri compatti con guarnizioni in poliuretano: 30 milioni di cicli
Cilindri ISO 6432 e cilindri SSC con guarnizioni in NBR: 15 milioni di cicli
Cilindri senza stelo: 5.000 km

Tolleranza sulla corsa
La corsa reale dei cilindri ha una tolleranza rispetto alla corsa nominale, secondo le norme vigenti, ove esistenti, e comunque all'interno dei seguenti valori:

• Cilindri ISO 15552	Ø 32 – 50:	- 0	+ 2	mm
	Ø 63 – 200:	- 0	+ 2.5	mm
	Ø 250 – 320:	- 0	+ 4	mm
• Cilindri ISO 6432	Ø 8 – 25:	- 1	+ 1	mm
• Cilindri tondi	Ø 32 – 50	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindri SSC	Ø 12 – 50	- 1	+ 1	mm
	Ø 63 – 100	- 1	+ 1.5	mm
• Cilindri compatti	Ø 12 – 100	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindri ISO 21287	Ø 20 – 100	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindri senza stelo	Ø 16 – 63	- 1	+ 2	mm

Perdite di aria
Tutti i cilindri hanno delle perdite d'aria, principalmente in corrispondenza delle guarnizioni. La norma ISO 10099 stabilisce il valore massimo di perdita ammesso in un cilindro nuovo, che riportiamo nella tabella seguente.

Ø del cilindro	8-10-12	16-20-25	32-40-50	63-80-100	125-160-200	250-320
Perdita (Nl/ora)	0.6	0.8	1.2	2	3	5

La normativa interna alla Metal Work è più severa rispetto alla norma ISO, ma comunque delle perdite sono presenti.

Corse superiori alla massima di catalogo
I clienti possono richiedere al nostro servizio commerciale la fattibilità di cilindri con corse superiori a quelle dichiarate nei capitoli del catalogo e Metal Work, compatibilmente con le limitazioni tecnologiche produttive, può fornirli.
E' però cura e responsabilità dell'utilizzatore impiegare correttamente questi cilindri fuori standard, guidando lo stelo, evitando carichi di punta ecc.

Sensori magnetici
Il campo magnetico, generato dai magneti permanenti alloggiati nel gruppo pistone, cambia di forma ed intensità in funzione delle masse metalliche magnetiche presenti vicino al cilindro. Può capitare che i sensori non commutino correttamente in presenza di queste masse. In questi casi si consigli di impiegare materiali non magnetici. In particolare i tiranti di fissaggio di cilindri corsa breve e dei cilindri compatti devono preferibilmente essere costruiti in acciaio inossidabile.
N.B.: per attuatori con corsa inferiore ai 5 mm possono verificarsi difficoltà di lettura a causa dell'isteresi del sensore.

METAL WORK PNEUMATIC

CALCOLO CARICO DI PUNTA SULLO STELO DI CILINDRI

Lo stelo del cilindro si comporta, durante il funzionamento, come un'asta sollecitata a carica di punta (flessione+compressione). Nel caso di corse lunghe è opportuno verificare il diametro dello stelo in funzione del carico applicato e del tipo di ancoraggio del cilindro e dello stelo. Per questo si possono utilizzare le seguenti formule:

A. Determinazione della forza massima, data una corsa ed un diametro stelo:

$$F \leq \frac{199600\ \varnothing^4}{C^2 . K^2}$$

B. Determinazione del diametro minimo accettabile dello stelo, data una corsa ed una forza:

$$S \geq \sqrt[4]{\frac{F . C^2 . K^2}{199600}}$$

Ove:

F	Forza applicata	[N]
Ø	Diametro dello stelo	[mm]
C	Corsa	[mm]
K	coefficiente per lunghezza libera in funzione dell'ancoraggio vedere disegni	

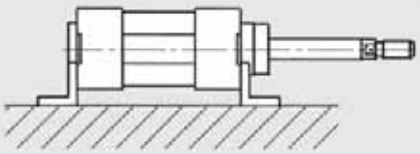
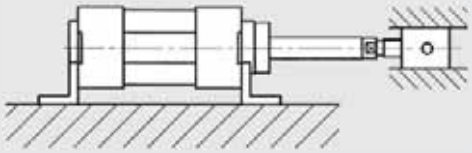
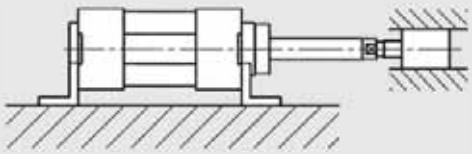
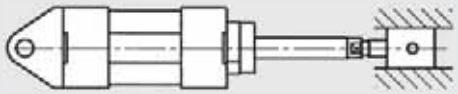
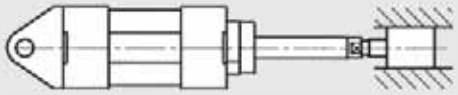
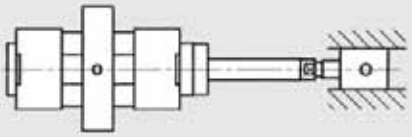
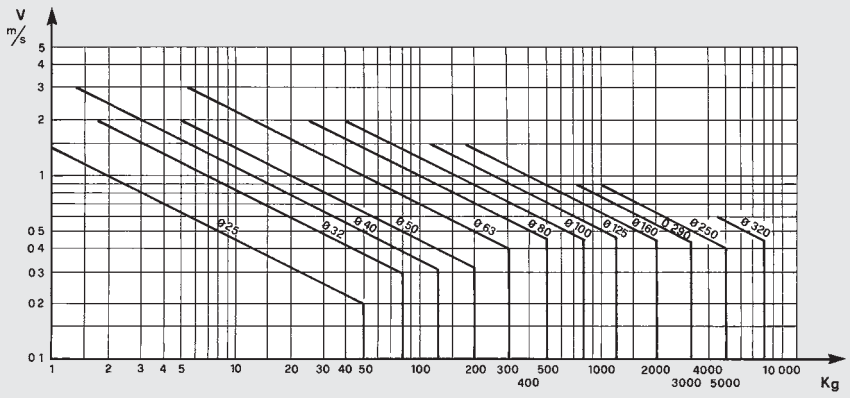
VINCOLO	K
	2
	0.7
	0.5
	2
	1
	1.5

DIAGRAMMA VELOCITÀ-CARICO MASSIMO AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri.
Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar, nelle condizioni migliori di regolazione ed in direzione orizzontale.



CONSUMO D'ARIA NEI CILINDRI

Alesaggio cilindro D mm	Diametro asta d mm	Moto	Area utile cm²	Consumo d'aria in spinta e in trazione in Nl/cm di corsa, in funzione della pressione di esercizio P in bar a 20°C									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
8	4	spinta	0.50	0.0010	0.0015	0.0020	0.0025	0.0030	0.0035	0.0040	0.0045	0.0050	0.0055
		trazione	0.38	0.0008	0.0011	0.0015	0.0019	0.0023	0.0026	0.0030	0.0034	0.0038	0.0041
10	4	spinta	0.79	0.0016	0.0024	0.0031	0.0039	0.0047	0.0055	0.0063	0.0071	0.0079	0.0086
		trazione	0.66	0.0013	0.0020	0.0026	0.0033	0.0040	0.0046	0.0053	0.0059	0.0066	0.0073
12	6	spinta	1.13	0.0023	0.0034	0.0045	0.0057	0.0068	0.0079	0.0090	0.0102	0.0113	0.0124
		trazione	0.85	0.0017	0.0025	0.0034	0.0042	0.0051	0.0059	0.0068	0.0076	0.0085	0.0093
16	6	spinta	2.01	0.0040	0.0060	0.0080	0.0101	0.0121	0.0141	0.0161	0.0181	0.0201	0.0221
		trazione	1.73	0.0035	0.0052	0.0069	0.0086	0.0104	0.0121	0.0138	0.0156	0.0173	0.0190
16	8	spinta	2.01	0.0040	0.0060	0.0080	0.0101	0.0121	0.0141	0.0161	0.0181	0.0201	0.0221
		trazione	1.51	0.0030	0.0045	0.0060	0.0075	0.0090	0.0106	0.0121	0.0136	0.0151	0.0166
20	8	spinta	3.14	0.0063	0.0094	0.0126	0.0157	0.0188	0.0220	0.0251	0.0283	0.0314	0.0346
		trazione	2.64	0.0053	0.0079	0.0106	0.0132	0.0158	0.0185	0.0211	0.0237	0.0264	0.0290
20	10	spinta	3.14	0.0063	0.0094	0.0126	0.0157	0.0188	0.0220	0.0251	0.0283	0.0314	0.0346
		trazione	2.36	0.0047	0.0071	0.0094	0.0118	0.0141	0.0165	0.0188	0.0212	0.0236	0.0259
25	10	spinta	4.91	0.0098	0.0147	0.0196	0.0245	0.0295	0.0344	0.0393	0.0442	0.0491	0.0540
		trazione	4.12	0.0082	0.0124	0.0165	0.0206	0.0247	0.0289	0.0330	0.0371	0.0412	0.0454
32	12	spinta	8.04	0.0161	0.0241	0.0322	0.0402	0.0483	0.0563	0.0643	0.0724	0.0804	0.0885
		trazione	6.91	0.0138	0.0207	0.0276	0.0346	0.0415	0.0484	0.0553	0.0622	0.0691	0.0760
40	12	spinta	12.57	0.0251	0.0377	0.0503	0.0628	0.0754	0.0880	0.1005	0.1131	0.1257	0.1382
		trazione	11.44	0.0229	0.0343	0.0457	0.0572	0.0686	0.0800	0.0915	0.1029	0.1144	0.1258
40	16	spinta	12.57	0.0251	0.0377	0.0503	0.0628	0.0754	0.0880	0.1005	0.1131	0.1257	0.1382
		trazione	10.56	0.0211	0.0317	0.0422	0.0528	0.0633	0.0739	0.0844	0.0950	0.1056	0.1161
50	16	spinta	19.63	0.0393	0.0589	0.0785	0.0982	0.1178	0.1374	0.1571	0.1767	0.1963	0.2160
		trazione	17.62	0.0352	0.0529	0.0705	0.0881	0.1057	0.1234	0.1410	0.1586	0.1762	0.1939
50	20	spinta	19.63	0.0393	0.0589	0.0785	0.0982	0.1178	0.1374	0.1571	0.1767	0.1963	0.2160
		trazione	16.49	0.0330	0.0495	0.0660	0.0825	0.0990	0.1155	0.1319	0.1484	0.1649	0.1814
63	16	spinta	31.17	0.0623	0.0935	0.1247	0.1559	0.1870	0.2182	0.2494	0.2805	0.3117	0.3429
		trazione	29.16	0.0583	0.0875	0.1166	0.1458	0.1750	0.2041	0.2333	0.2624	0.2916	0.3208
63	20	spinta	31.17	0.0623	0.0935	0.1247	0.1559	0.1870	0.2182	0.2494	0.2805	0.3117	0.3429
		trazione	28.03	0.0561	0.0841	0.1121	0.1402	0.1682	0.1962	0.2242	0.2523	0.2803	0.3083
80	20	spinta	50.26	0.1005	0.1508	0.2011	0.2513	0.3016	0.3518	0.4021	0.4524	0.5026	0.5529
		trazione	47.12	0.0942	0.1414	0.1885	0.2356	0.2827	0.3299	0.3770	0.4241	0.4712	0.5183
80	25	spinta	50.26	0.1005	0.1508	0.2011	0.2513	0.3016	0.3518	0.4021	0.4524	0.5026	0.5529
		trazione	45.36	0.0907	0.1361	0.1814	0.2268	0.2721	0.3175	0.3628	0.4082	0.4536	0.4989
100	25	spinta	78.54	0.1571	0.2356	0.3142	0.3927	0.4712	0.5498	0.6283	0.7068	0.7854	0.8639
		trazione	73.63	0.1473	0.2209	0.2945	0.3681	0.4418	0.5154	0.5890	0.6627	0.7363	0.8099
125	32	spinta	122.71	0.2454	0.3681	0.4909	0.6136	0.7363	0.8590	0.9817	1.1044	1.2271	1.3499
		trazione	114.67	0.2293	0.3440	0.4587	0.5734	0.6880	0.8027	0.9174	1.0321	1.1467	1.2614
160	40	spinta	201.06	0.4021	0.6032	0.8042	1.0053	1.2063	1.4074	1.6084	1.8095	2.0106	2.2116
		trazione	188.49	0.3770	0.5655	0.7540	0.9425	1.1309	1.3194	1.5079	1.6964	1.8849	2.0734
200	40	spinta	314.15	0.6283	0.9425	1.2566	1.5708	1.8849	2.1991	2.5132	2.8274	3.1415	3.4557
		trazione	301.58	0.6032	0.9048	1.2063	1.5079	1.8095	2.1111	2.4127	2.7143	3.0158	3.3174
250	50	spinta	490.87	0.9817	1.4726	1.9635	2.4544	2.9452	3.4361	3.9270	4.4178	4.9087	5.3996
		trazione	471.24	0.9425	1.4137	1.8850	2.3562	2.8274	3.2987	3.7699	4.2412	4.7124	5.1836
320	63	spinta	804.25	1.6085	2.4128	3.2170	4.0213	4.8255	5.6298	6.4340	7.2383	8.0425	8.8468
		trazione	773.08	1.5462	2.3192	3.0923	3.8654	4.6385	5.4116	6.1846	6.9577	7.7308	8.5039

METAL WORK PNEUMATIC

FORZE DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

Cilindro ISO 15552 Semplice effetto			
Alesaggio mm	Forza a molla compressa N	Corsa Max mm	Forza a molla estesa N
32	63	250	35
40	88	250	51
50	102	250	64
63	102	250	64

Cilindro Tondo Semplice effetto			
Alesaggio mm	Forza a molla compressa N	Corsa Max mm	Forza a molla estesa N
32	86	250	34
40	95	250	50
50	108	250	62

Cilindro ISO 6432 Semplice effetto			
Alesaggio mm	Forza a molla compressa N	Corsa Max mm	Forza a molla estesa N
8	3	50	1
10	5	50	1
12	7	50	3
16	21	50	5
20	25	50	12
25	25	50	18

Cilindro SSC Semplice effetto			
Alesaggio mm	Forza a molla compressa N	Corsa Max mm	Forza a molla estesa N
12	6	25	1.5
16	7	25	3
20	12	25	4
25	14	25	5
32	33	50	6
40	45	50	15
50	70	50	20
63	81	50	25

$$P = P_1 + \frac{(P_2 - P_1)}{C_{max}} \cdot C_x$$

P_1 = Forza molla estesa

P_2 = Forza molla compressa

C_x = Corsa desiderata

C_{max} = Corsa max.

Cilindro Cartuccia Semplice effetto			
Alesaggio mm	Forza a molla compressa N	Corsa Max mm	Forza a molla estesa N
6	3.7	5	–
10	7.8	5	–
16	7.2	5	–
6	3.9	10	–
10	9.6	10	–
16	13.3	10	–
6	3.9	15	–
10	9.1	15	–
16	13.3	15	–

FORZE SVILUPPATE IN SPINTA ED IN TRAZIONE (TEORICHE)

Alesaggio cilindro D mm	Diametro asta d mm	Moto	Area utile cm²	Forza in spinta e trazione in daN in funzione della pressione di esercizio in bar									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
8	4	spinta	0.50	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
		trazione	0.38	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8
10	4	spinta	0.79	0.8	1.6	2.4	3.1	3.9	4.7	5.5	6.3	7.1	7.9
		trazione	0.66	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3	5.9	6.6
12	6	spinta	1.13	1.1	2.3	3.4	4.5	5.7	6.8	7.9	9.0	10.2	11.3
		trazione	0.85	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1	5.9	6.8	7.6	8.5
16	6	spinta	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		trazione	1.73	1.7	3.5	5.2	6.9	8.6	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3
16	8	spinta	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		trazione	1.51	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	10.6	12.1	13.6	15.1
20	8	spinta	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		trazione	2.64	2.6	5.3	7.9	10.6	13.2	15.8	18.5	21.1	23.8	26.4
20	10	spinta	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		trazione	2.36	2.4	4.7	7.1	9.4	11.8	14.1	16.5	18.8	21.2	23.6
25	10	spinta	4.91	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.5	34.4	39.3	44.2	49.1
		trazione	4.12	4.1	8.2	12.4	16.5	20.6	24.7	28.9	33.0	37.1	41.2
32	12	spinta	8.04	8.0	16.1	24.1	32.2	40.2	48.3	56.3	64.3	72.4	80.4
		trazione	6.91	6.9	13.8	20.7	27.6	34.6	41.5	48.4	55.3	62.2	69.1
40	12	spinta	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		trazione	11.44	11.4	22.9	34.3	45.7	57.2	68.6	80.0	91.5	102.9	114.4
40	16	spinta	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		trazione	10.56	10.6	21.1	31.7	42.2	52.8	63.3	73.9	84.4	95.0	105.6
50	16	spinta	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		trazione	17.62	17.6	35.2	52.9	70.5	88.1	105.7	123.4	141.0	158.6	176.2
50	20	spinta	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		trazione	16.49	16.5	33.0	49.5	66.0	82.5	99.0	115.5	131.9	148.4	164.9
63	16	spinta	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		trazione	29.16	29.2	58.3	87.5	116.6	145.8	175.0	204.1	233.3	262.5	291.6
63	20	spinta	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		trazione	28.03	28.0	56.1	84.1	112.1	140.2	168.2	196.2	224.2	252.3	280.3
80	20	spinta	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		trazione	47.12	47.1	94.2	141.4	188.5	235.6	282.7	329.9	377.0	424.1	471.2
80	25	spinta	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		trazione	45.36	45.4	90.7	136.1	181.4	226.8	272.1	317.5	362.9	408.2	453.6
100	25	spinta	78.54	78.5	157.1	235.6	314.2	392.7	471.2	549.8	628.3	706.9	785.4
		trazione	73.63	73.6	147.3	220.9	294.5	368.2	441.8	515.4	589.0	662.7	736.3
125	32	spinta	122.72	122.7	245.4	368.2	490.9	613.6	736.3	859.0	981.7	1104.5	1227.2
		trazione	114.68	114.7	229.4	344.0	458.7	573.4	688.1	802.7	917.4	1032.1	1146.8
160	40	spinta	201.06	201.1	402.1	603.2	804.2	1005.3	1206.4	1407.4	1608.5	1809.6	2010.6
		trazione	188.50	188.5	377.0	565.5	754.0	942.5	1131.0	1319.5	1508.0	1696.5	1885.0
200	40	spinta	314.16	314.2	628.3	942.5	1256.6	1570.8	1885.0	2199.1	2513.3	2827.4	3141.6
		trazione	301.59	301.6	603.2	904.8	1206.4	1508.0	1809.6	2111.1	2412.7	2714.3	3015.9
250	50	spinta	490.87	490.9	981.7	1472.6	1963.5	2454.4	2945.2	3436.1	3927.0	4417.8	4908.7
		trazione	471.24	471.2	942.5	1413.7	1885.0	2356.2	2827.4	3298.7	3769.9	4241.2	4712.4
320	63	spinta	804.25	804.3	1608.5	2412.8	3217.0	4021.3	4825.5	5629.8	6434.0	7238.3	8042.5
		trazione	773.08	773.1	1546.2	2319.2	3092.3	3865.4	4638.5	5411.6	6184.6	6957.7	7730.8

METAL WORK PNEUMATIC

PESO DEI CILINDRI

Minicilindro serie ISO 6432				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
8	40	0.234	55	0.334
10	41	0.257	59	0.371
12	77	0.419	111	0.635
16	93	0.491	133	0.708
20	181	0.732	233	1.121
25	241	1.100	334	1.722

Minicilindro ISO 6432 serie TP				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	66	0.377	101	0.604
20	94	0.628	131	1.03
25	144	0.908	207	1.536

Cilindro serie ISO 15552, ISO 15552 TWO-FLAT				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	433	2.20	494	3.09
40	660	3.15	783	4.73
50	1087	4.57	1348	7.04
63	1443	5.03	1718	7.44
80	2815	7.49	3260	10.16
100	3897	8.79	4425	12.33
125	6988	13.42	8040	18.00
160	12979	22.92	13800	30.00
200	17000	28.00	18000	39.00
250	29285	39.00	32640	51.00
320	49100	62.00	58000	71.00

Cilindro serie ISO 15552 tipo A, ISO 15552 tipo A TWO-FLAT				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	460	3.09	576	3.98
40	716	4.08	916	5.66
50	1155	5.86	1513	8.33
63	1524	5.92	1945	8.33
80	2886	9.07	3520	11.74
100	3965	9.48	4779	13.02
125	7093	14.11	8642	18.69

Cilindro ISO 15552 serie 3				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	434	2.30	495	3.19
40	660	3.22	783	4.80
50	1079	4.50	1340	6.97
63	1427	4.78	1702	7.24
80	2774	6.73	3219	10.58
100	3836	7.73	4364	11.58
125	6529	11.63	7581	17.94

Cilindro ISO 15552 Bassissimo attrito		
Ø	Stelo singolo	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	504	2.30
40	774	3.22
50	1245	4.50
63	1697	4.78

Cilindro aste gemellate serie TWNC				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	725	2.57	790	3.79
40	945	2.81	1065	4.03
50	1499	3.96	1737	5.72
63	2360	5.72	2628	8.85
80	4300	9.59	4730	15.52
100	6270	10.89	6775	16.80

Cilindro compatto ISO 21287 serie LINER				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
20	98	2.49	110	3.10
25	119	2.63	133	3.24
32	182	3.62	197	4.50
40	228	4.09	243	4.98
50	330	5.67	355	7.25
63	461	6.52	487	8.10
80	991	10.11	1066	12.58
100	1869	13.78	2029	17.63

Cilindro compatto serie CMPC								
Ø	Stelo singolo		Stelo passante		Antirotazione		Antirotazione stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
12	96	1.59	104	1.82	105	1.90	114	2.12
16	105	1.51	124	1.90	109	1.81	129	2.20
20	171	2.35	204	2.95	181	2.78	214	3.39
25	201	2.73	233	3.32	220	3.15	252	3.76
32	246	3.17	282	4.05	306	3.96	343	4.84
40	370	4.41	408	5.29	457	5.20	495	6.08
50	552	6.42	605	7.98	709	7.64	768	9.21
63	779	7.34	656	8.90	977	8.56	1054	10.13
80	1468	12.57	1624	15.02	1851	14.33	2027	16.78
100	2988	16.11	3100	19.93	3710	17.87	3850	21.70

Cilindro compatto serie CMPC TWO-FLAT				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	261	3.17	297	4.05
40	394	4.41	432	5.29
50	595	6.42	648	7.98
63	845	7.34	129	8.90
80	1524	12.57	1680	15.02

Cilindri compatti Stopper		
Ø x Corsa	Versione stelo liscio	Versione con rotella
	Peso [g]	Peso [g]
20x15	210	220
32x20	420	460
50x30	1190	1300
80x30	-	4500
80x40	-	4750

Cilindro tondo serie RNDC				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	404	1.44	455	2.04
40	660	1.58	808	3.14
50	1235	3.59	1507	6.03

Cilindro compatto guidato				
Ø	Non ammortizato (approssimato)		Ammortizzato (approssimato)	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	295	4.77	414	4.77
20	486	6.38	543	6.38
25	550	10.01	735	10.01
32	942	16.51	1354	16.51
40	1028	18.04	1479	18.04
50	1355	23.76	1949	23.76
63	1900	32.56	2714	32.56
80	3910	55.77	-	-
100	5710	73.48	-	-

Cilindro corsa breve serie SSCY								
Ø	Stelo singolo		Stelo passante		Antirotazione		Oscillante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
12	45	1.24	52	1.47	64	1.35	-	-
16	63	1.65	72	2.05	88	1.6	-	-
20	91	2.14	104	2.75	126	2.37	-	-
25	144	3.04	167	3.65	189	3.25	-	-
32	185	4.14	200	4.72	260	4.56	272	4.14
40	275	5.05	295	5.94	373	5.49	386	5.05
50	412	7.09	437	8.9	592	7.89	620	7.09
63	587	9.32	621	10.91	854	10.57	889	9.32
80	393	14.41	1485	16.9	1740	25.87	-	-
100	673	21.94	2841	25.9	2692	30.77	-	-

Cilindro senza stelo								
Ø	Standard		Serie Double		con Guida a ricircolo di sfere		con Guida a "V"	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	244	0.86	561	1.72	460	1.79	-	-
25	746	1.79	1607	3.58	1421	2.99	953	1.98
32	1707	3.84	3737	7.68	3025	5.04	2150	3.21
40	2911	5.55	–	–	4434	6.75	3210	4.67
63 (Std)	7280	9.22	–	–	10860	10.65	9230	9.27
63 (Heavy)	–	–	–	–	13275	14.02	-	-

Cilindro senza stelo serie PU						
Ø	Standard		con Guida a ricircolo di sfere		con Guida a "V"	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
25	1009	2.54	-	-	-	-
32	1535	3.72	-	-	-	-
40	2702	4.78	-	-	-	-
50	4875	7.50	7550	8.90	7450	7.50

Cilindro senza stelo serie MAGNETIC SLIDE		
Ø	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	490	0.262
20	795	0.325
25	1250	0.487

Unità di guida				
Ø	Tipo GDS		Tipo GDH e GDM	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
12	150	0.78	374	0.78
16	150	0.78	374	0.78
20	420	1.22	759	1.22
25	420	1.22	759	1.22
32	772	1.76	1200	1.76
40	1000	1.76	2000	3.13
50	1900	3.13	3300	4.90
63	2300	3.13	4750	4.90
80	3800	4.90	8500	7.26
100	7000	4.90	12000	7.26

Minicilindro serie ISO 6432 INOX				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	140	0.50	150	0.90
20	310	0.70	335	1.20
25	410	1.10	445	1.90

Cilindro tondo serie RNDC INOX				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	825	1.50	880	2.70
40	1460	2.40	1590	4.50
50	2250	4.10	2670	7.00
63	3280	4.60	3530	7.50

Cilindro serie ISO 15552 INOX				
Ø	Stelo singolo		Stelo passante	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
32	1366	2.4	1467	3.3
40	1885	3.2	2030	4.8
50	2837	5.5	3103	8.0
63	4347	5.9	4647	8.4
80	7485	10.8	7990	16.3
100	11332	13.9	12033	17.8
125	18259	20.9	19432	27.2

MINICILINDRO ISO 6432
SERIE STD

Minicilindri in acciaio realizzati secondo la norma ISO 6432
con camicia in acciaio inox cianfrinata.
Per alcune misure sono stati ridotti gli ingombri delle testate in modo
di risultare essere utilizzabili in situazioni di spazio ridotto.
Possibile utilizzo con diverse tipologie di sensori.
Disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

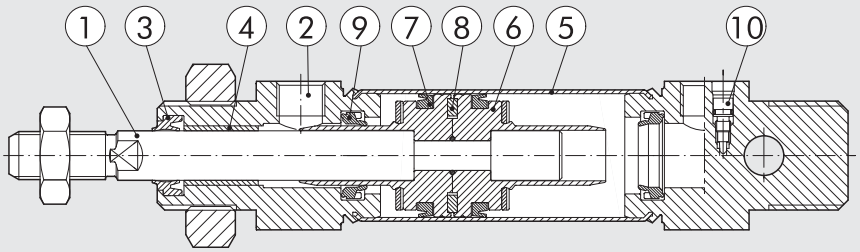
- esecuzione con o senza magnete
- semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- doppio effetto stelo singolo o passante
- versione con ammortizzo pneumatico (Ø 16-20-25)
- possibile scelta tra guarnizioni in NBR, POLIURETANO, FKM/FPM (per alte temperature), e bassa temperatura
- esecuzioni speciali a richiesta
- accessori di fissaggio, unità di guida e blocco meccanico dello stelo

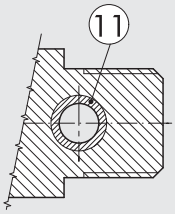


DATI TECNICI		POLIURETANO	NBR	FKM/FPM	Bassa temperatura
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici)	−35 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Alesaggi	mm	8; 10; 12; 16; 20; 25			
Tipo di costruzione		Testate cianfrinate alla camicia INOX			
Corse standard ✚	mm	Semplice effetto:	per alesaggi Ø 8 ÷ 25 corse da 1 a 50		
		Doppio effetto:	per alesaggi Ø 8 ÷ 10 corse da 1 a 100		
			per alesaggi Ø 12 ÷ 16 corse da 1 a 200		
			per alesaggi Ø 20 ÷ 25 corse da 1 a 500		
		Doppio effetto ammortizzato:	per alesaggi Ø 16 corsa da 1 a 300		
			per alesaggi Ø 20 ÷ 25 corsa da 1 a 500		
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto ammortizzato, Semplice effetto stelo esteso o retratto, Stelo passante, Stelo passante ammortizzato, Versione con bloccastelo, Bloccastelo ammortizzato, No stick-slip			
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete. A richiesta fornito privo di magnete			
Pressioni di spunto		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
steli singoli	bar	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
steli passanti	bar	1	1	1	0.8	0.8	0.8
Forze sviluppare a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**			
		✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento			

COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio anodizzata
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: inox AISI 304
⑥ SEMIPISTONE: resina acetalica
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoneodimio
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR o FKM/FPM
⑩ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑪ BOCCOLA (a richiesta): bronzo autolubrificante

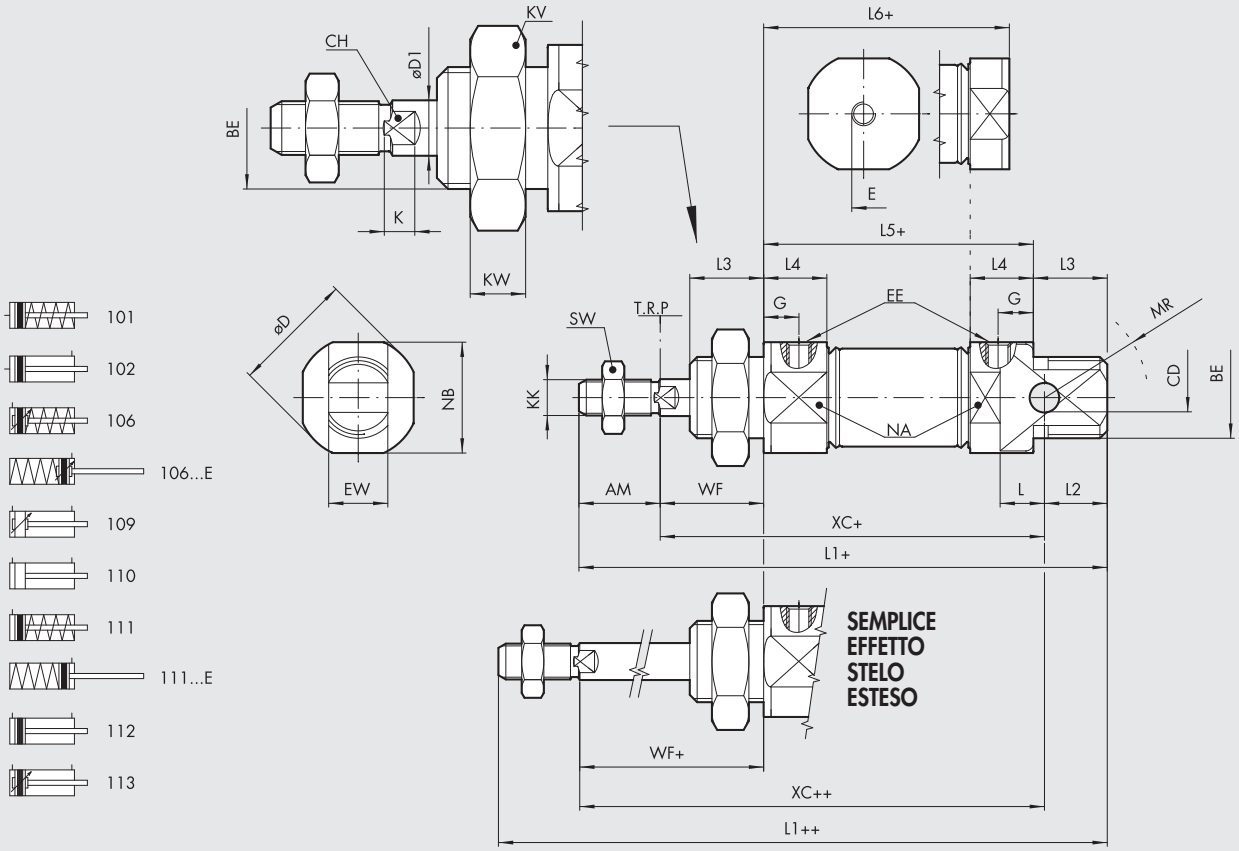




METAL WORK PNEUMATIC

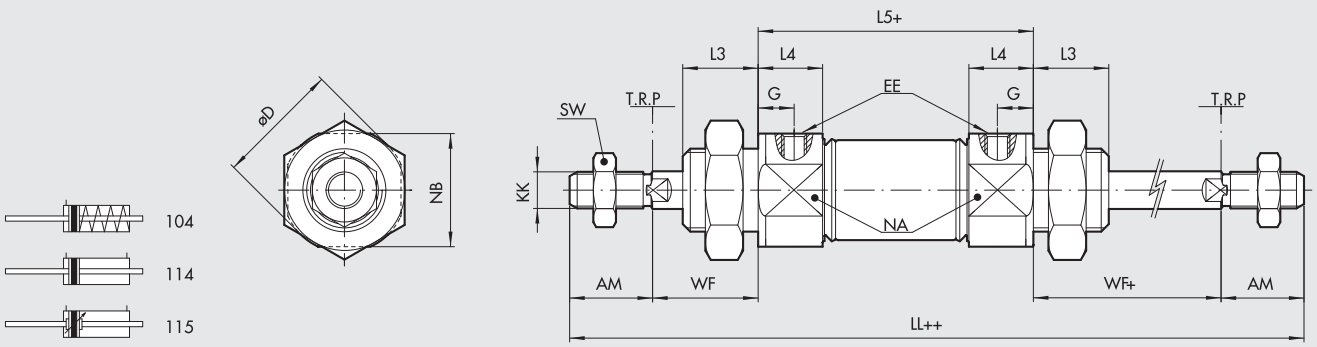
DIMENSIONI

VERSIONI STELO SINGOLO



VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



Ø	AM +0.0;-2.0	BE	øCD H9	øD	øD1	E	G	EE	EW d13	L	LL	L1	L2	L3	L4	L5	L6	KK	XC ±1	WF ±1,2	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
8	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
10	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
12	16	M16x1.5	6	19	6	M5	6	M5	12	9	125	104	13	17	10	49	47	M6	75	22	8	24	16	17	17	10	5	3.5
16	16	M16x1.5	6	19.7	6	1/8	6	M5	12	9	132	111	13	17	10	56	53	M6	82	22	8	24	16	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	27.9	8	1/8	8	G 1/8	16	12	156	129	14	17	15.5	68	61	M8	95	24	7	32	18	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	33	10	1/8	9	G 1/8	16	12	173	143	17	20	17.1	73	66.5	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

VERSIONE 106...E (SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO AMMORTIZZATO)
VERSIONE 111...E (SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO)

Ø	Corsa	L1	L5	XC
16	0÷25	115.4	60.4	86.4
16	26÷50	135.4	80.4	106.4

Ø	Corsa	L1	L5	XC
20	0÷25	133.4	72.4	99.4
20	26÷50	154.4	93.4	120.4

Ø	Corsa	L1	L5	XC
25	0÷25	146.1	76.1	107.1
25	26÷50	169	99	130

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	1 1 2 TIPOLOGIA	0	16 ALESAGGIO	0020 CORSA	C MATERIALE	P GUARNIZIONI	▶ E
	101 SE attacco assiale **102** DEM attacco assiale **104** SE stelo passante ■◀ **106** SE ammortizzato ■ **109** DEA **110** DE ◀ **111** SE **112** DEM ■ **113** DEMA ✱▼ **114** DEM stelo passante ✱▼■ **115** DEMA stelo passante ◆ **116** DEM per blocco meccanico ■ **117** DEMA per blocco meccanico	**0** Standard **U** Bussola testata posteriore in bronzo **V** Senza dado testata **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	▼ 08 ▼ 10 ▼ 12 16 20 25	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**P** Poliuretano **N** NBR ● **V** FKM/FPM ● **B** Bassa temperatura	**E** Semplice effetto stelo esteso

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico)

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
▼ Stelo INOX
■ Disponibili dal Ø 16
◆ Disponibili dal Ø 12
✱ Per Ø 16 ÷ 25 pistone in alluminio, stelo inox
◀ 106... semplice effetto stelo retratto ammortizzato
106...E semplice effetto stelo esteso ammortizzato, disponibile nei Ø 16 - Ø 20 - Ø 25
111... semplice effetto stelo retratto
111...E semplice effetto stelo esteso, disponibile nei Ø 16 - Ø 20 - Ø 25
▶ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso

NOTE

MINICILINDRO ISO 6432
SERIE TP

Minicilindri realizzati secondo la norma ISO 6432, con testate in tecnopolimero ad alta resistenza e camicia in alluminio anodizzato. Disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

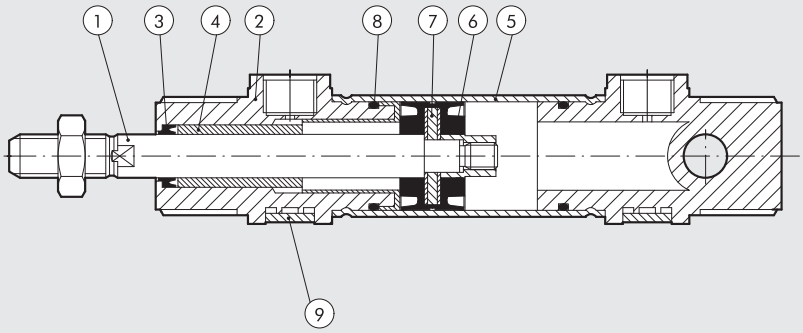
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto – stelo singolo o passante
- guarnizioni in POLIURETANO
- accessori di fissaggio e unità di guida



DATI TECNICI		POLIURETANO		
Pressione max d'esercizio	bar	10		
	MPa	1		
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +60		
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua		
Alesaggi	mm	16; 20; 25		
Tipo di costruzione		Camicia di alluminio cianfrinata alle testate		
Corse standard ✚	mm	Ø 16: da 1 a 200		
	mm	Ø 20 ÷ 25: da 1 a 500		
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante (per entrambi esistono le versioni magnetiche e non magnetiche)		
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo		
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo		
Pressioni di spunto		Ø 16	Ø 20	Ø 25
steli singoli	bar	0.6	0.6	0.6
steli passanti	bar	0.8	0.8	0.8
Note d'uso		La versione base è priva di dado testata		
		Si sconsiglia l'uso di raccordi con filetto conico		
		✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento		

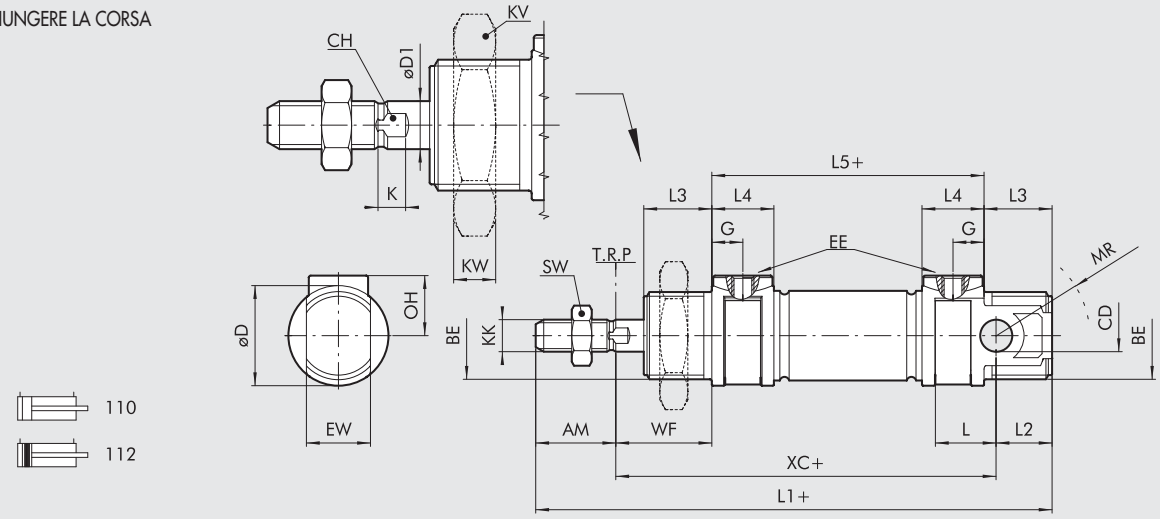
COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATE: tecnopolimero alta resistenza
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
④ CANOTTO DI GUIDA: tecnopolimero
⑤ CAMICIA: in alluminio trafilato anodizzato
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ MAGNETE: plastoneodimio
⑧ OR STATICI: NBR
⑨ PIASTRINA:Tecnopolimero



DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

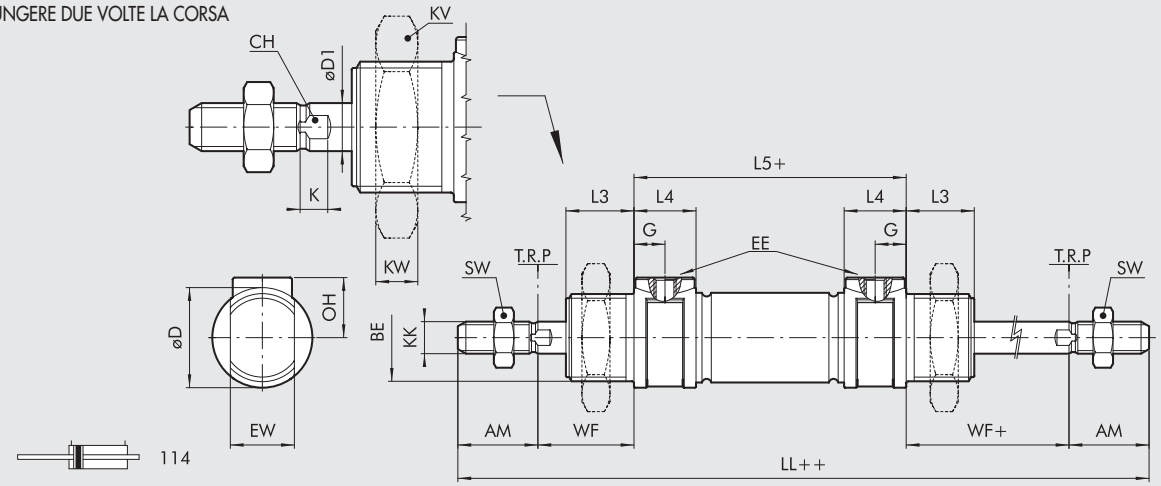


Ø	AM	BE	CD (H9)	øD	øD1	G	EE	EW (d13)	OH	L	L1	L2	L3	L4	L5	KK	XC(±1)	WF	KW	KV	MR	SW	CH	K
16	16	M16x1.5	6	21	6	4.7	M5	12	12	11	111	13	17	9.5	56	M6	82	22	8	24	16	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	25	8	7.7	1/8"	16	16	15	129	14	17	15.5	68	M8	95	24	7	32	18	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	30	10	7.7	1/8"	16	17	15	143	17	20	15.5	73	M10x1.25	104	28	7	32	21	17	8	5.5

COPPIE MASSIME DI SERRAGGIO [Nm]		
Ø	BE (ant./post.)	EE
16	12/8	1.2
20	22/15	3
25	22/15	3

DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



Ø	AM	BE	øD	øD1	G	EE	OH	LL	L3	L4	L5	KK	WF	KW	KV	SW	CH	K
16	16	M16x1.5	21	6	4.7	M5	12	132	17	9.5	56	M6	22	8	24	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	25	8	7.7	1/8"	16	156	17	15.5	68	M8	24	7	32	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	30	10	7.7	1/8"	17	173	20	15.5	73	M10x1.25	28	7	32	17	8	5.5

COPPIE MASSIME DI SERRAGGIO [Nm]		
Ø	BE	EE
16	12	1.2
20	22	3
25	22	3

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	1 1 0	3	16	0	020	C	P
	TIPOLOGIA		**ALESAGGIO**		**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
	110 Minicilindro DE non magnetico **112** Minicilindro DEM **114** Minicilindro DEM stelo passante	● **3** Testate TP (Standard) **4** Testate TP (Standard) + dado testata	■ 16 20 25	**0** Standard **S** Non magnetico	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**C** Stelo C45 cromato **X** Stelo inox	**P** Poliuretano

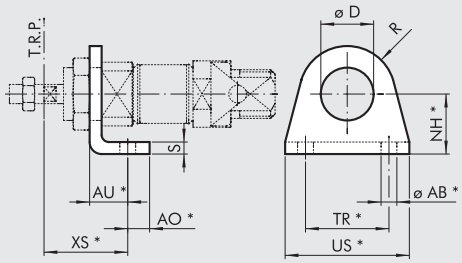
DE: Doppio effetto non ammortizzato, non magnetico.
DEM: Doppio effetto magnetico (se non diversamente specificato) non ammortizzato.

Come standard i cilindri sono già in versione No stick-slip.
● Questa versione non prevede il dado sulla testata.
■ Il Ø 16 sarà esclusivamente in versione con stelo inox (X).

ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432

ANCORAGGI

PIEDINO MOD. A

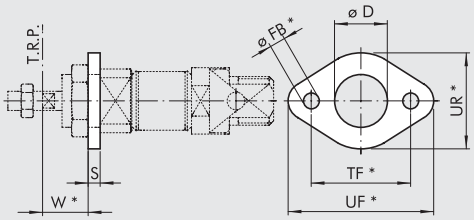


Codice	Ø	ø D	XS ±1.4	AU	AO	NH ±0.3	TR Js14	US	ø AB H13	R	S	Peso [g]
W0950080001	8	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950080001	10	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950120001	12	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950120001	16	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950200001	20	22	36	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90
W0950200001	25	22	40	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FLANGIA MOD. C

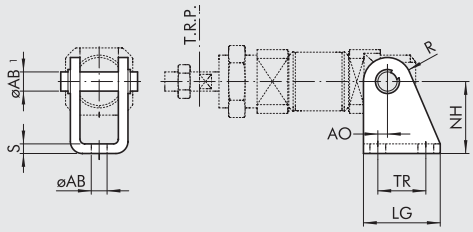


Codice	Ø	ø D	W ±1.4	ø FB H13	TF Js14	UF	UR	S	Peso [g]
W0950080002	8	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950080002	10	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950120002	12	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950120002	16	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950200002	20	22	19	6.5	50	66	40	5	52
W0950200002	25	22	23	6.5	50	66	40	5	52

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

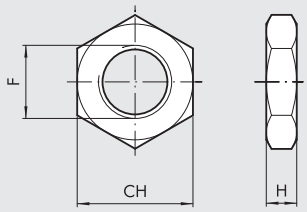
CONTROCERNIERA MOD. BC



Codice	Ø	AO	LG	TR Js13	NH ±0.2	MO	ø AB1	ø AB H13	R	S	Peso [g]
W0950080005	8	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950080005	10	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950120005	12	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950120005	16	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950200005	20	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78
W0950200005	25	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78

Nota: fornita completa di n. 1 perno e n. 2 seeger

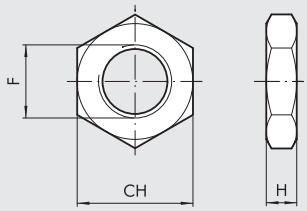
DADO PER TESTATA - MOD. D



Codice	Ø	F	CH	H	Peso [g]
0950080010	8	M12x1.25	19	7	12
0950080010	10	M12x1.25	19	7	12
0950120010	12	M16x1.5	24	8	20
0950120010	16	M16x1.5	24	8	20
0950200010	20	M22x1.5	32	7	44
0950200010	25	M22x1.5	32	7	44

Nota: n. 1 pezzo per confezione

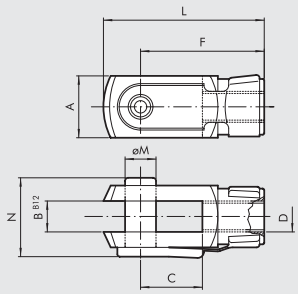
DADO PER STELO - MOD. DA



Codice	Ø	F	CH	H	Peso [g]
0950080011	8	M4	7	3	0.6
0950080011	10	M4	7	3	0.6
0950120011	12	M6	10	4	1
0950120011	16	M6	10	4	1
0950200011	20	M8	13	5	3
0950322010	25	M10x1.25	17	6	7

Nota: n. 1 pezzo per confezione

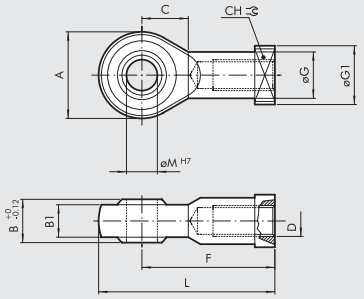
FORCELLA MOD. GK-M



Codice	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950080020	8	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950080020	10	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950120020	12	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950120020	16	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950200020	20	8	16	8	16	42	32	M8	22	48
W0950322020	25	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92

Nota: n. 1 pezzo per confezione

SNODO SFERICO - MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B	B1	A	L	F	D	øG	øG1	CH	Peso [g]
W0950080025	8	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950080025	10	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950120025	12	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950120025	16	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950200025	20	8	13	12	9	24	48	36	M8	12.5	16	14	50
W0950322025	25	10	15	14	10.5	28	57	43	M10x1.25	15	19	17	78

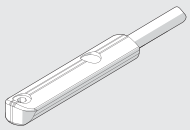
Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: SENSORI MAGNETICI

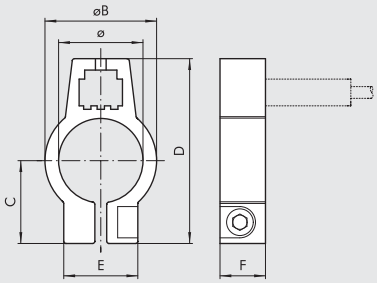
Ⓔ SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



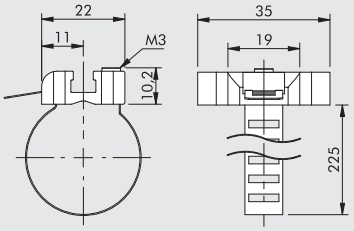
Ⓕ FASCETTA PORTASENSORE MOD. DSW



Codice	Alesaggio	Modello	Ø	øB	C	D	E	F
W0950000608	8	Fascetta DSW - 08	9.3	12.3	11	24	12.3	9
W0950000610	10	Fascetta DSW - 10	11.3	14.3	12	26	12.3	9
W0950000612	12	Fascetta DSW - 12	13.3	16.3	13	28	12.3	9
W0950000616	16	Fascetta DSW - 16	17.3	20.3	15.5	32	12.3	9
W0950000620	20	Fascetta DSW - 20	21.3	24.3	17.5	36	14	9
W0950000625	25	Fascetta DSW - 25	26.3	29.3	20	41.5	14	9

Nota: n. 1 pezzo per confezione

Ⓖ FASCETTA UNIVERSALE



Codice	Alesaggio	Modello
W0950001103	8÷25	Fascetta universale

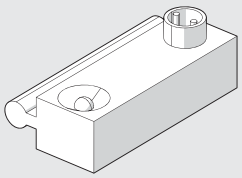
Nota: n. 1 pezzo per confezione

MATERIALE
Fascetta: acciaio inossidabile
Portasensore: zama

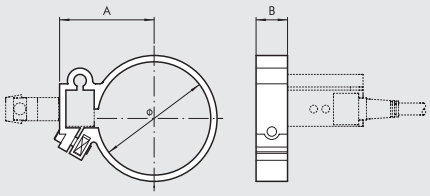
METAL WORK PNEUMATIC

Ⓐ SENSORE SERIE DSM

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.



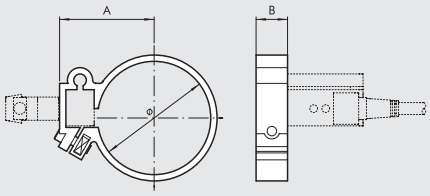
Ⓑ FASCETTA PORTA SENSORE MOD. DXF PER VERSIONE CON CAMICIA IN INOX (SERIE STD)



Codice	Alesaggio	Modello	Ø	A	B
W0950000508	8	Fascetta DXF - 09	9.3	15	10
W0950000510	10	Fascetta DXF - 11	11.3	16.5	10
W0950000512	12	Fascetta DXF - 13	13.3	17.5	10
W0950000516	16	Fascetta DXF - 17	17.3	18.5	10
W0950000520	20	Fascetta DXF - 21	21.3	21	10
W0950000525	25	Fascetta DXF - 26	26.3	23.5	10

Nota: n. 1 pezzo per confezione

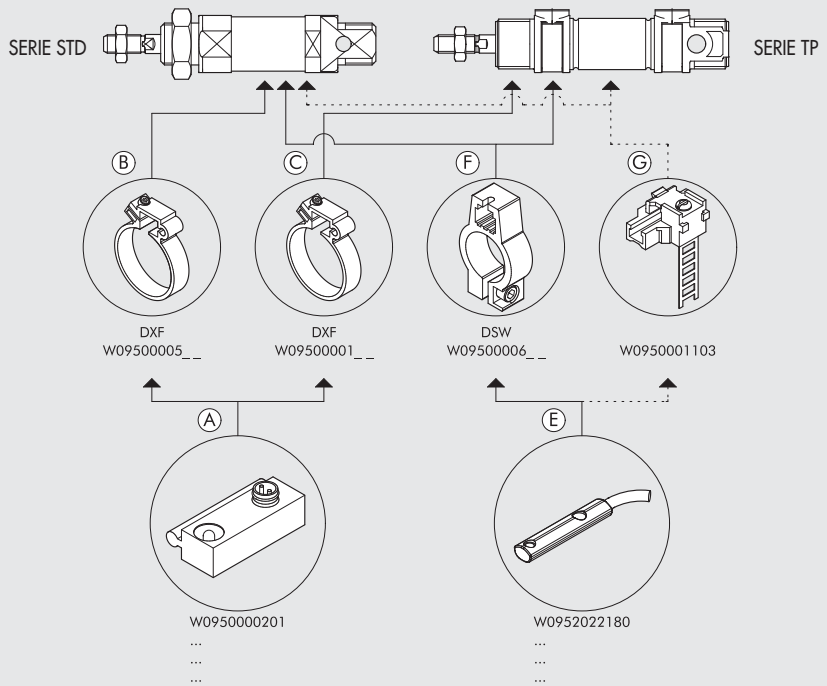
Ⓒ FASCETTA PORTA SENSORE MOD. DXF PER VERSIONE CON CAMICIA IN ALLUMINIO (SERIE TP)



Codice	Alesaggio	Modello	Ø	A	B
W0950000108	8	Fascetta DXF 12- 8	12	17	10
W0950000110	10	Fascetta DXF 14-10	14	18	10
W0950000112	12	Fascetta DXF 16-12	16	19	10
W0950000116	16	Fascetta DXF 20-16	20	21	10
W0950000120	20	Fascetta DXF 24-20	24	23	10
W0950000125	25	Fascetta DXF 29-25	29	28	10

Nota: n. 1 pezzo per confezione. Per Ø 16 oltre alla fascetta 2 anelli di riduzione, per Ø 20 e 25 1 anello di riduzione.

SCHEMA UTILIZZO SENSORI



ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: BLOCCO STELO MECCANICO

DATI TECNICI

Pressione di esercizio	bar	3 ÷ 6
	MPa	0.3 ÷ 0.6
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
Installazione		In qualsiasi posizione
Meccanica		A doppia ganascia con bloccaggio
		Ad impuntamento meccanico
Funzionamento		NC bidirezionale
Fluido		Aria compressa con o senza lubrificazione
Forza di bloccaggio		Ø 12-16: 180 N / Ø 20: 250 N
		Ø 25: 400 N
Attacco pilotaggio		M5
MATERIALI		
corpo		Alluminio
ganasce		Ottone
molla		NBR
pistone		Sintetico addizionato teflon®
guarnizioni		NBR



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il blocco meccanico-stelo è un meccanismo di tipo normalmente chiuso; in assenza di pilotaggio pneumatico, le due ganasce (A) bloccano in entrambi i sensi lo stelo del cilindro (Fig. 1); alla comparsa del pilotaggio pneumatico, il pistone-guida costringe le due ganasce ad allontanarsi, vincendo la forza della contromolla (B) e rendendo quindi possibile lo scorrimento dello stelo (Fig. 2).

È importante ricordare che il funzionamento del blocco meccanico-stelo è di tipo statico: è quindi necessario bloccare pneumaticamente lo stelo del cilindro prima di effettuare il bloccaggio meccanico.

Fig. 1

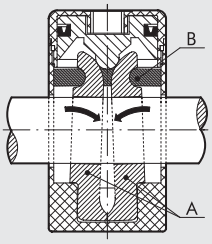
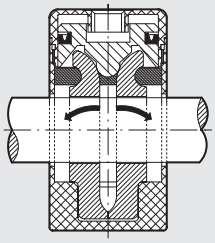
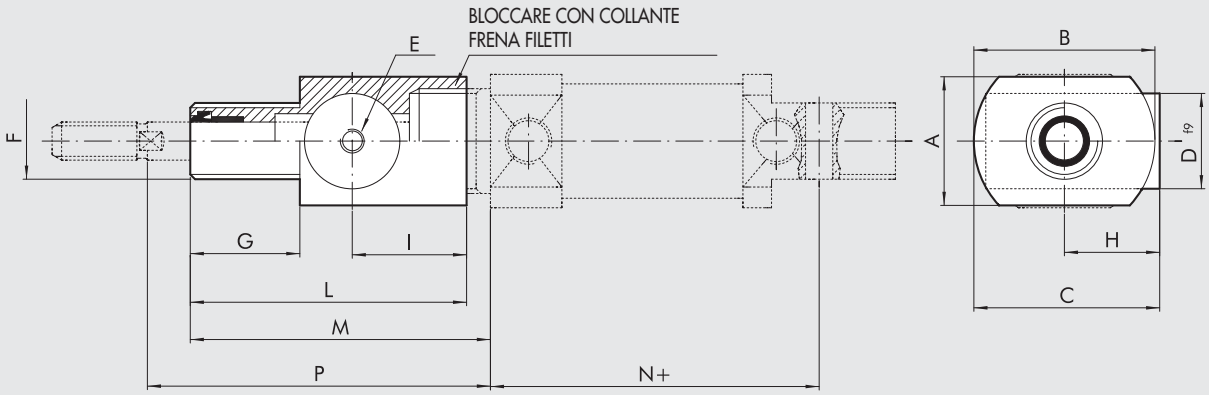


Fig. 2



DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

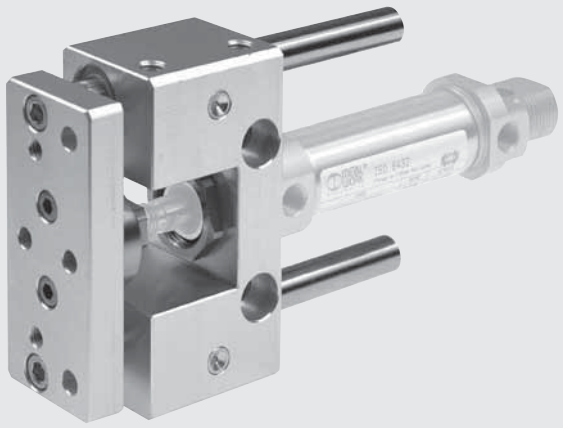


Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P(±1.2)	Peso [g]
W5010001099	**12**	⍁ 25	⍁ 25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	53	57	100
W5010001099	**16**	⍁ 25	⍁ 25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	60	57	100
W5010001100	**20**	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	65	71	72	100
W5010001101	**25**	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	68	76	76	100

ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: UNITÀ DI GUIDA

Le unità di guida serie DS-DH-DM garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato; le unità di guida sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: in tal caso è possibile staffare le unità di guida utilizzando gli ancoraggi tipo "A" e "C" (piedino e flangia).
Le unità di guida sono accoppiabili con i cilindri ISO 6432 (Ø 12 ÷ 25).
Sono disponibili le versioni:
PROFILO U (GDS)*: per carichi e velocità limitate
PROFILO H (GDH)*: per carichi elevati
PROFILO H (GDM)**: per alte velocità

* Con boccole in bronzo
** Con boccola a sfere



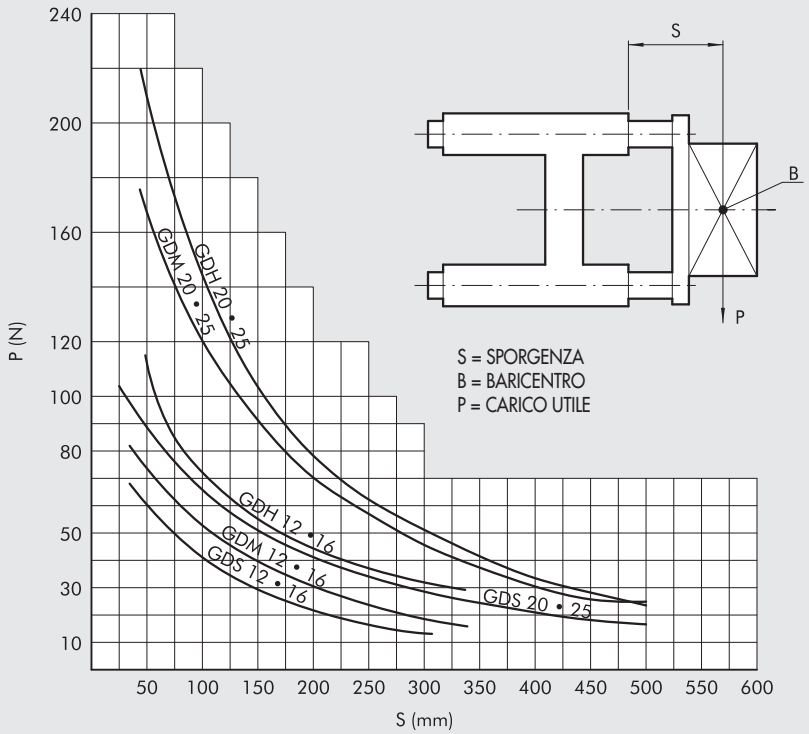
CORSE STANDARD: 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

ELEMENTI UNITÀ DI GUIDA

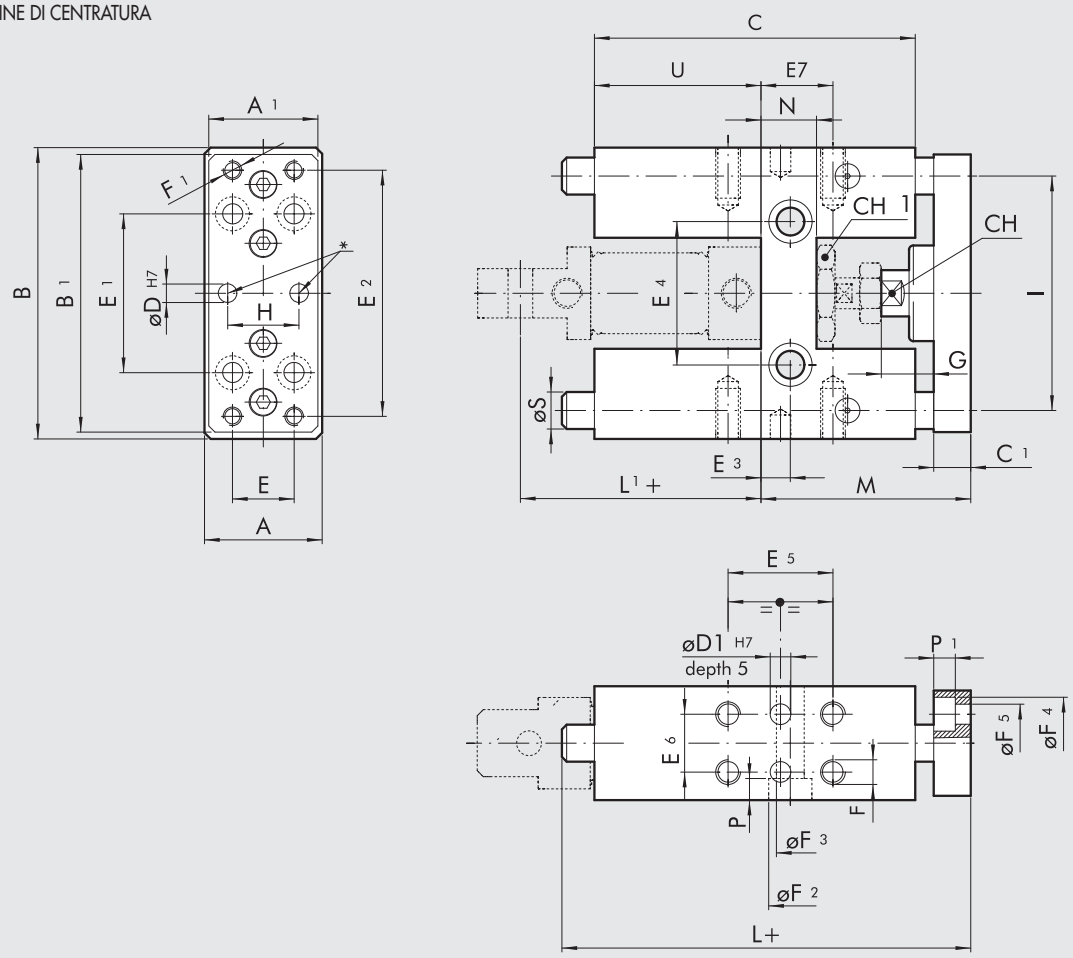
SERIE GDS-GDH	Corpo:	lega di alluminio
	Boccola di guida:	bronzo sinterizzato autolubrificante e guarnizioni raschiaolio
	Stelo:	acciaio cromato e rettificato
SERIE GDM	Corpo:	lega di alluminio
	Boccola di guida:	cuscinetti lineari a sfera e guarnizioni raschiaolio
	Stelo:	acciaio temprato e cromato

GRAFICO CARICHI UNITÀ DI GUIDA



DIMENSIONI TIPO GDH-GDM

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	D_1	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	S	U
12	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	53	54	15	5.5	10	37
16	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	60	54	15	5.5	10	37
20	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	71	65	15	7	12	58
25	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	76	65	15	7	12	58

GDH (BOCCOLE IN BRONZO)

Codice	Alesaggio	Sigla
W0700122...	**12**	UNIT MW DH 012
W0700162...	**16**	UNIT MW DH 016
W0700202...	**20**	UNIT MW DH 020
W0700252...	**25**	UNIT MW DH 025

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)
Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).

GDM (BOCCOLE A SFERE)

Codice	Alesaggio	Sigla
W0700123...	**12**	UNIT MW DM 012
W0700163...	**16**	UNIT MW DM 016
W0700203...	**20**	UNIT MW DM 020
W0700253...	**25**	UNIT MW DM 025

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)
Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).

CORSE

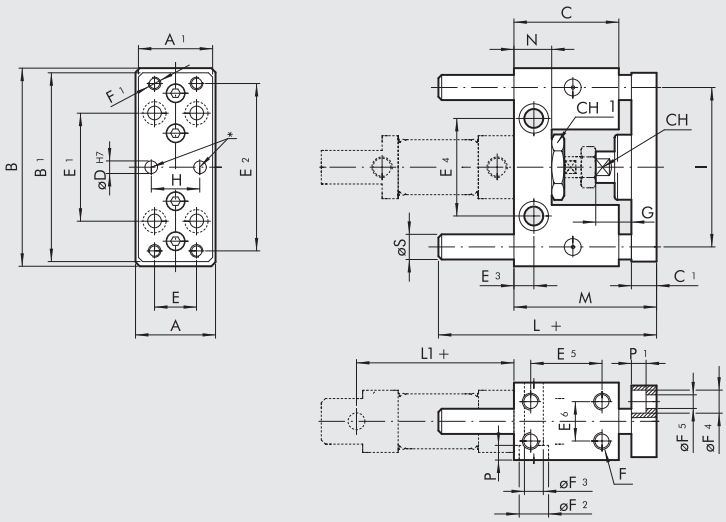
Corsa cilindro [mm]		Corsa guida [mm]
da	**a**	
0	75	50
75	125	100
125	175	150
175	225	200
225	275	250
275	345	320
345	425	400
425	525	500

Nota:
Grazie alle caratteristiche dimensionali, è possibile estendere l'impiego delle guide GDH/GDM a cilindri con corse fino a 25 mm superiori alla corsa nominale della guida stessa. La tabella indica la gamma di corse-cilindri utilizzabile in funzione della corsa nominale della guida.

METAL WORK PNEUMATIC

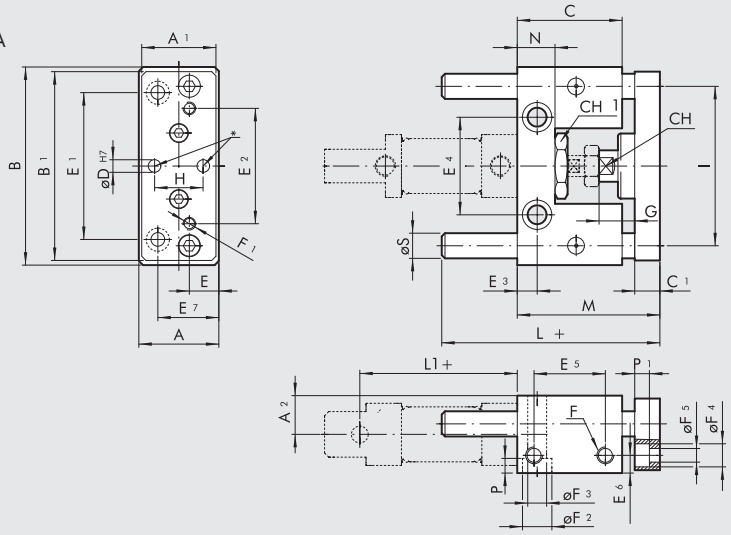
DIMENSIONI TIPO GDS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	P_1	S
12	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	53	54	13	5.5	4.5	10
16	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	60	54	13	5.5	4.5	10

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA



Ø	A	A_1	A_2	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	P_1	S
20	40	38	20	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	71	65	17	9	6.5	12
25	40	38	20	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	76	71	17	9	6.5	12

GDS (BOCCOLE IN BRONZO)

Codice	Alesaggio	Sigla
W0700121...	**12**	MW DS 012
W0700161...	**16**	MW DS 016
W0700201...	**20**	MW DS 020
W0700251...	**25**	MW DS 025

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)

CORSE

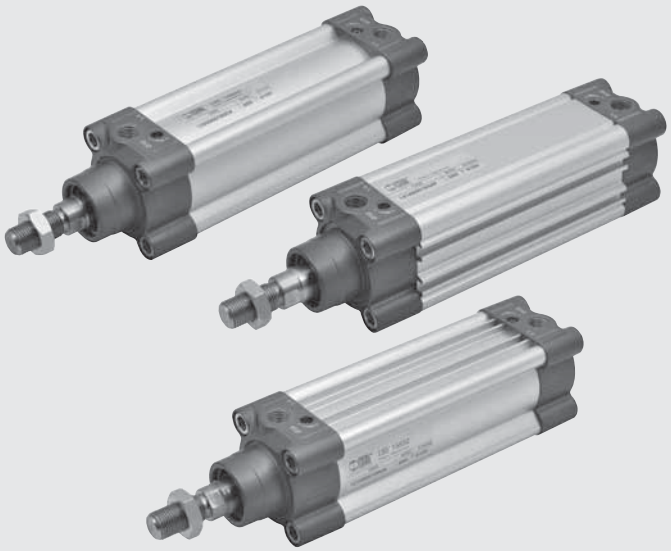
Corsa cilindro [mm]		Corsa guida [mm]
da	**a**	
0	50	50
51	100	100
101	150	150
151	200	200
201	250	250

Nota:
Grazie alle caratteristiche dimensionali, è possibile utilizzare la gamma di corse-cilindri, come nella tabella a lato, senza che gli steli della guida sporgano oltre la quota di fissaggio del cilindro (L1 +).

CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431)

Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Cilindri disponibili in varie versioni e un'ampia gamma di accessori:
- esecuzione con o senza magnete
- semplice o doppio effetto – stelo singolo o passante
- possibilità di scelta tra guarnizioni in POLIURETANO, NBR, FKM/FPM (per alte temperature, per bassa temperatura)
- esecuzioni speciali a richiesta
- accessori di fissaggio, unità di guida e blocco meccanico-stelo.

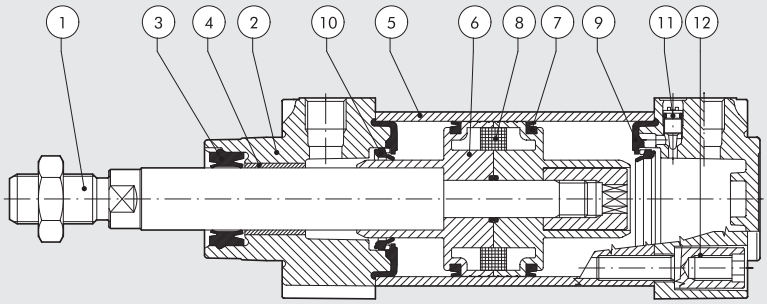
Sono fornibili tre serie, che differiscono tra loro per il profilo della camicia utilizzato e, di conseguenza, per il tipo di sensori e di accessori che si possono montare sulle camice.
Questi cilindri sono chiamati serie STD, tipo A, serie 3.



DATI TECNICI		POLIURETANO	NBR	FKM/FPM	Bassa temperatura
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cil. non magnetici)	−35 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125			
Tipo di costruzione		Testate con viti autoformanti			
Corse standard ✚	mm	Semplice effetto: per alesaggi da 32 ÷ 63 corse da 1 a 250			
		Doppio effetto: per alesaggi da 32 ÷ 80 corse da 1 a 2800			
		per alesaggi da 100 ÷ 125 corse da 1 a 2600			
Versioni		Doppio effetto ammortizzato, Semplice effetto stelo esteso o retratto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato, Ammortizzo lungo, Alta temperatura, Bloccastelo, Tenuta olio, Stelo passante tenuta olio, Basso attrito, No stik-slip			
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richieste fornito privo di magnete			
Pressione di spunto		Ø 32; 40: 0.4 bar			
		Ø 50; 63 corse < 1500 mm: 0.3 bar; corse > 1500 mm: 0.4 bar			
		Ø 80; 100; 125 corse < 1500 mm: 0.2 bar; corse > 1500 mm: 0.4 bar			
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**			
		✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento			
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			

COMPONENTI

① STELO: in acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate (in alluminio con pattino in tecnopolimero per diametri 80-100-125)
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: in plastoferrite
⑨ PARACOLPO + OR statici: in NBR o FKM/FPM
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: in OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: autoformanti in acciaio.

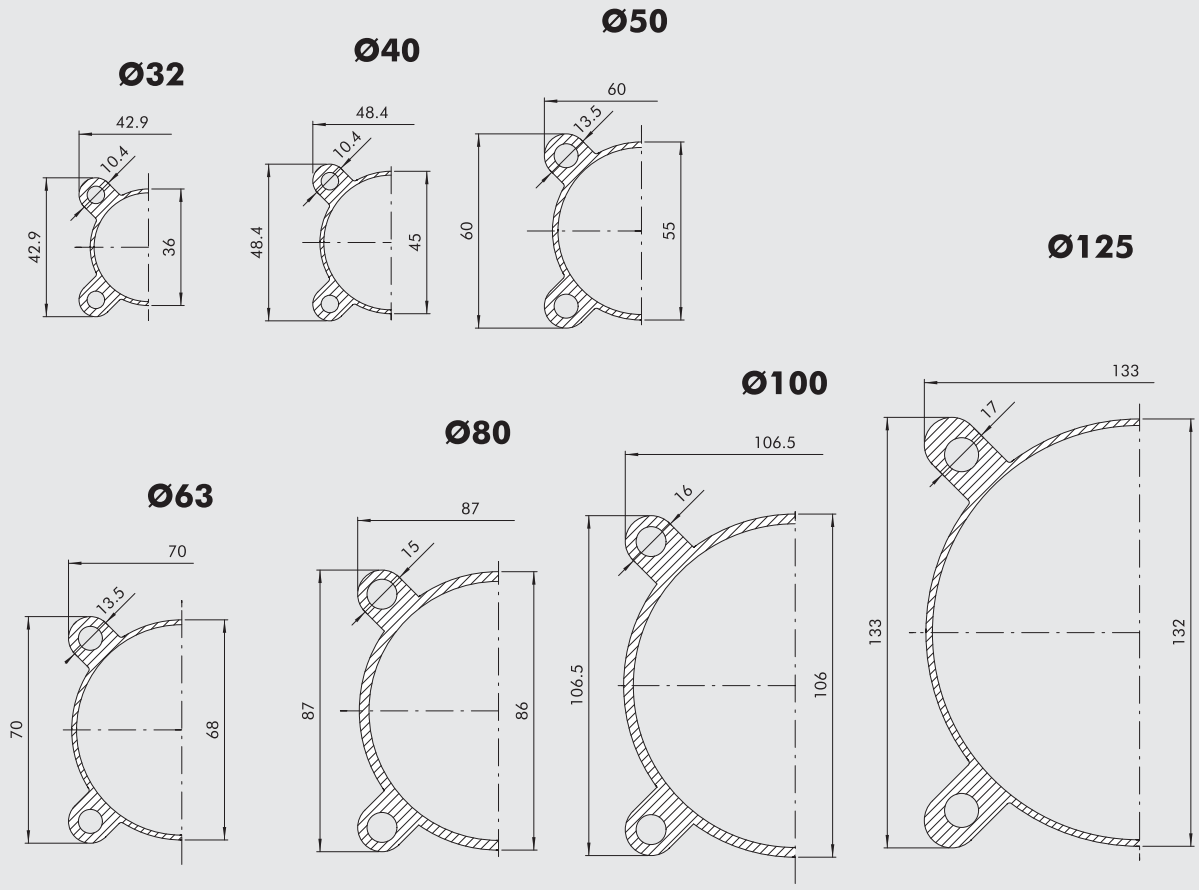


CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) SERIE STD

Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, caratterizzati dalla camicia liscia, senza cave longitudinali.
Per questo motivo risulta più facile la pulizia del cilindro e sono ridotti i punti in cui può depositarsi lo sporco.
Per il montaggio dei sensori magnetici servono apposite staffe di fissaggio.



SEZIONE CAMICIA



CHIAVE DI CODIFICA

CIL	1 2 1	0	3 2	0 0 5 0	C	P	▼E
	TIPOLOGIA		**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**	
	120 Doppio effetto ammortizzato non magnetico **121** Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante **124** Doppio effetto non ammortizzato **125** Contrapposto ✚ **126** Semplice effetto **127** Tandem **134** Versione blocca stelo ✱ **136** Versione con blocca stelo montato ✱ ◆ **137** Blocca stelo + unità di guida	**0** Diametro **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano **V** Guarnizioni FKM/FPM ● **B** Bassa temperatura	**E** Semplice effetto stelo esteso

■ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1; Ø 125 = A2
● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z)
126... Semplice effetto stelo retratto
126...E Semplice effetto stelo esteso

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, usare solo aria non lubrificata**
◆ Disponibile fino al Ø 100
✱ Non disponibili per guarnizioni V o B
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso

CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE BASSO ATTRITO

CIL	1 2 3	A	3 2	0 0 5 0	C	P
		TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
		A Basso attrito tipo A **B** Basso attrito tipo B **C** Basso attrito tipo C **D** Basso attrito tipo D **E** Basso attrito tipo E **F** Basso attrito tipo F	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Ø 32 ÷ 80 corsa 1 ÷ 2800 mm Ø 100 ÷ 125 corsa 1 ÷ 2600 mm	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano **V** Guarnizioni FKM/FPM

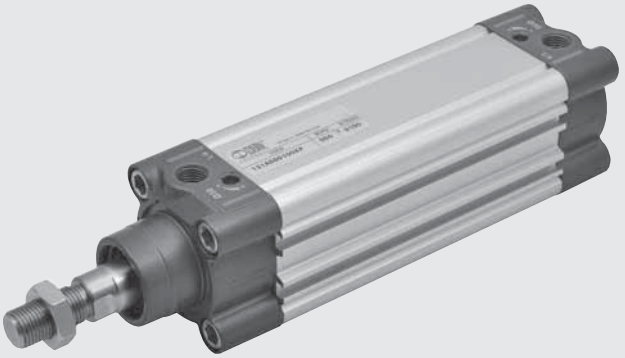
CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

CIL	1 3 1	A	3 2	0 0 5 0	A	P
		TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
		A Cono d'ammortizzo ant.-post. 200 mm - prol. 200 mm **B** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 150 mm **C** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 100 mm **D** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 200 mm **E** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 200 mm **F** Cono d'ammortizzo ant.-post. 50 mm - prol. 100 mm **G** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 150 mm **H** Cono d'ammortizzo ant. 200 mm - prol. 200 mm **I** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 150 mm **L** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 100 mm **M** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 200 mm **N** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 150 mm **O** Cono d'ammortizzo ant. 50 mm - prol. 100 mm **Q** Cono d'ammortizzo post. 200 mm - prol. 200 mm **R** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 150 mm **S** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 100 mm **T** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 200 mm **U** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 200 mm **V** Cono d'ammortizzo post. 50 mm - prol. 100 mm	32 40 50 63	1 ÷ 2600 mm	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: per tutti i Ø **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano ✱ **V** Guarnizioni FKM/FPM

✱ Versione valida solo per le tipologie Q, R, S, T, U e V

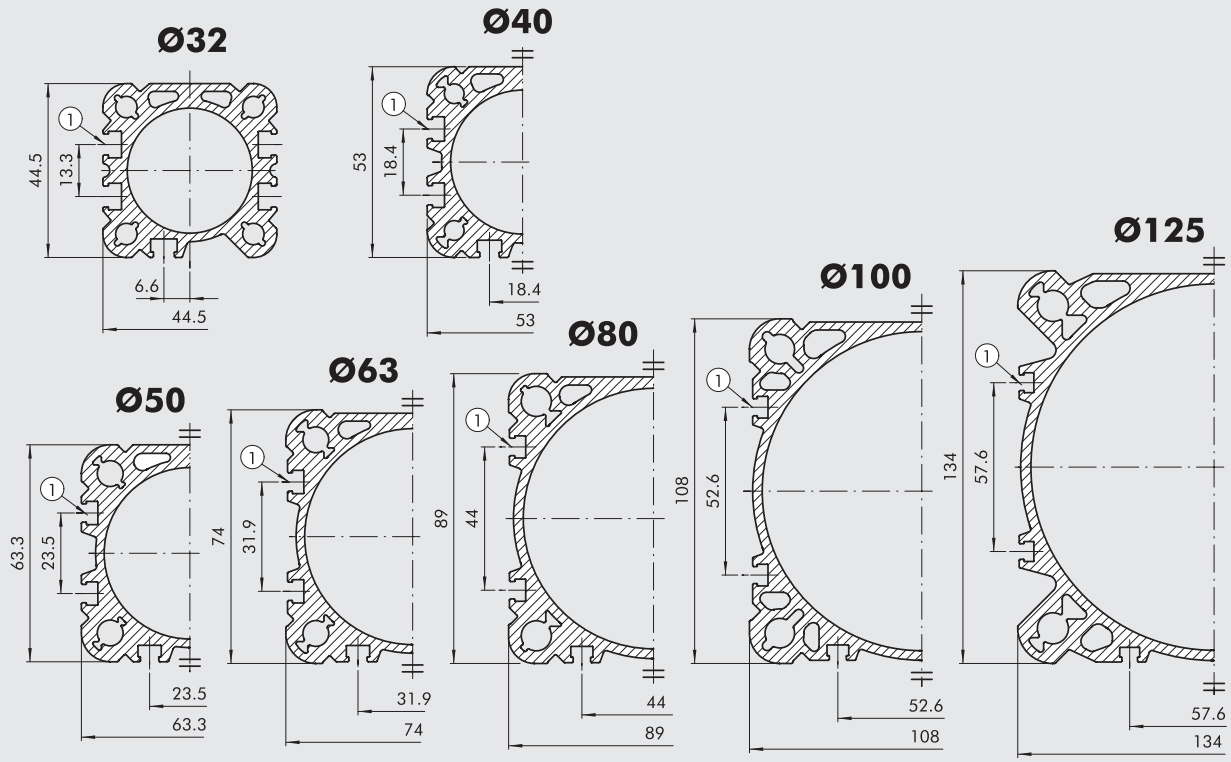
CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) TIPO A

Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, caratterizzati dalla camicia con cave longitudinali su tre lati, per inserire e fissare sensori a scomparsa. Queste cave possono essere impiegate anche per fissare valvole o altri organi meccanici.



SEZIONE CAMICIA

① SCANALATURE PER SENSORE A SCOMPARSA



CHIAVE DI CODIFICA

CIL	121	A	32	0050	C	P	▼E
	TIPOLOGIA		**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**	
	121 Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante **124** Doppio effetto non ammortizzato **125** Contrapposto ✚ **126** Semplice effetto **127** Tandem **134** Versione blocca stelo ✱ **136** Versione con blocca stelo montato ✱ ◆ **137** Blocca stelo + unità di guida	**A** Standard ▲ **B** No stick-slip **C** Non magnetico	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano **V** Guarnizioni FKM/FPM ● **B** Bassa temperatura	**E** Semplice effetto stelo esteso

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z)
126... Semplice effetto stelo retratto
126...E Semplice effetto stelo esteso
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**
◆ Disponibile fino al Ø 100
✱ Non disponibili per guarnizioni V o B

CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE BASSO ATTRITO

CIL	129	A	32	0050	C	P
		TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
		A Basso attrito tipo A **B** Basso attrito tipo B **C** Basso attrito tipo C **D** Basso attrito tipo D **E** Basso attrito tipo E **F** Basso attrito tipo F	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Ø 32 ÷ 80 corsa 1 ÷ 2800 mm Ø 100 ÷ 125 corsa 1 ÷ 2600 mm	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano **V** Guarnizioni FKM/FPM

CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

CIL	130	A	32	0050	A	P
		TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
		A Cono d'ammortizzo ant.-post. 200 mm - prol. 200 mm **B** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 150 mm **C** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 100 mm **D** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 200 mm **E** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 200 mm **F** Cono d'ammortizzo ant.-post. 50 mm - prol. 100 mm **G** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 150 mm **H** Cono d'ammortizzo ant. 200 mm - prol. 200 mm **I** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 150 mm **L** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 100 mm **M** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 200 mm **N** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 150 mm **O** Cono d'ammortizzo ant. 50 mm - prol. 100 mm **Q** Cono d'ammortizzo post. 200 mm - prol. 200 mm **R** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 150 mm **S** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 100 mm **T** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 200 mm **U** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 200 mm **V** Cono d'ammortizzo post. 50 mm - prol. 100 mm	32 40 50 63	1 ÷ 2600 mm	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: per tutti i Ø **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano ✱ **V** Guarnizioni FKM/FPM

✱ Versione valida solo per le tipologie Q, R, S, T, U e V

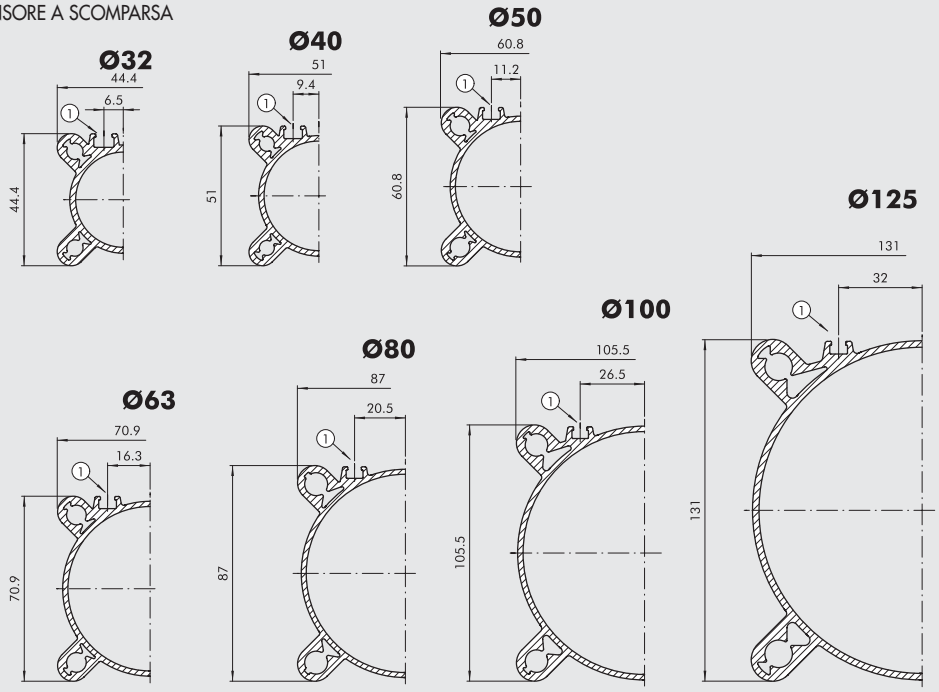
CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) SERIE 3

Cilindri a norma ISO 15552, caratterizzati dai profili delle camicie, che sono stati studiati per ridurre al minimo il peso.
Due cave a T, orientate dallo stesso lato su cui si affacciano gli attacchi filettati, permettono l'inserimento di sensori a scomparsa.
Gli altri tre lati della camicia sono lisci, senza scanalature e quindi facilmente pulibili.



SEZIONE CAMICIA

① SCANALATURE PER SENSORE A SCOMPARSA



CHIAVE DI CODIFICA

CIL	1 2 1	3	3 2	0 0 5 0	C	P	▼ E
	TIPOLOGIA		ALESAGGIO	CORSA	MATERIALE	GUARNIZIONI	
	121 Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante **124** Doppio effetto non ammortizzato **125** Contrapposto ✚ **126** Semplice effetto **127** Tandem **134** Versione blocca stelo ■ **136** Versione con blocca stelo montato ■ ✱ **137** Blocca stelo + unità di guida	**3** Serie 3 ◆ **4** Serie 3 No stick-slip **5** Serie 3 Non magnetico	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**N** Guarnizioni NBR **P** Guarnizioni Poliuretano **V** Guarnizioni FKM/FPM ● **B** Bassa temperatura	**E** Semplice effetto stelo esteso

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z)
126... Semplice effetto stelo retratto
126...E Semplice effetto stelo esteso
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso

◆ **Da utilizzare per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Utilizzare aria senza lubrificazione.**
✱ Disponibili fino al Ø 100
■ Non disponibili per guarnizioni V o B

CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) BASSO ATTRITO COD. 123 PER SERIE STD COD. 129 PER TIPO A

L'impiego tipico del cilindro basso attrito è da considerarsi in veste di cilindro ballerino o tenditore; di fatto è un cilindro semplice effetto senza molla di ritorno.
Di seguito vengono riportate le varie possibilità esecutive.

1) La tipologia migliore è la A, in quanto offre la minore forza di attrito.
2) La tipologia B è da usarsi nel caso in cui il cilindro lavori, in condizioni normali, al di fuori della zona di ammortizzo pneumatico; l'ammortizzo è da intendersi solo per uso di emergenza (evitare urti in caso di guasti).
3) La tipologia C differisce dalla A per la presenza della guarnizione stelo che impedisce l'ingresso di sporco in ambienti poco puliti.
4) La tipologia D differisce dalla B per la presenza della guarnizione stelo che impedisce l'ingresso di sporco in ambienti poco puliti.
5) La tipologia E è da usarsi nel caso in cui la camera in pressione sia quella anteriore.
6) Per quanto riguarda la tipologia F si veda il punto 2.

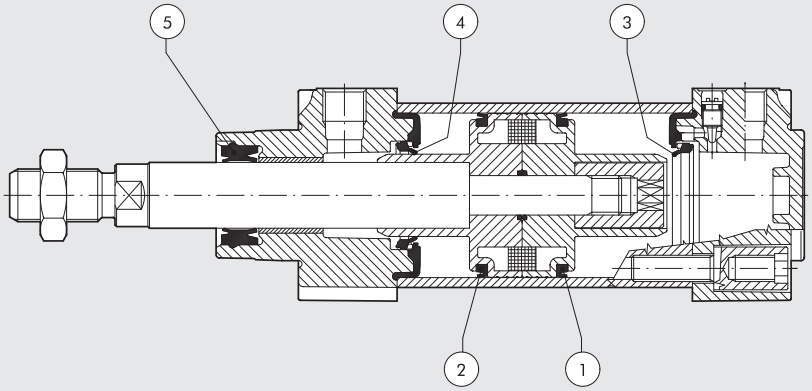


N.B.: IL CILINDRO È SEMPRE DA CONSIDERARSI A SEMPLICE EFFETTO, SENZA MOLLA DI RITORNO.

	TIPOLOGIA	GUARNIZIONI NECESSARIE
Pressione in camera posteriore	A	1
Pressione in camera posteriore ed ammortizzo in caso di urti	B	1+3
Pressione in camera posteriore e guarnizione stelo	C	1+5
Pressione in camera posteriore, ammortizzo in caso di urti e guarnizione stelo	D	1+3+5
Pressione in camera anteriore	E	2+5
Pressione in camera anteriore ed ammortizzo in caso di urti	F	2+5+4

COMPONENTI

① Guarnizione pistone camera posteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
② Guarnizione pistone camera anteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ Guarnizione ammortizzo camera posteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ Guarnizione ammortizzo camera anteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑤ Guarnizione stelo in poliuretano, NBR o FKM/FPM



CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) BASSISSIMO ATTRITO

L'impiego tipico del cilindro basso attrito è generalmente quello di cilindro ballerino o tenditore.
Di fatto è un cilindro semplice effetto, nel senso che normalmente la pressione viene inserita solo in una delle due camere.
Sull'altro lato agisce una forza esterna.
Il cilindro a bassissimo attrito Metal Work è stato concepito come doppio effetto.
Quindi ordinando il medesimo codice si può indifferentemente immettere pressione nella camera posteriore oppure nella camera anteriore.
Sono realizzati secondo la norma ISO 15552 e sono disponibili con o senza magnete.
Vengono forniti con la camicia della serie 3.
Non è prevista la versione "stelo passante".
Questi cilindri sono sempre non ammortizzati.
Il materiale delle guarnizioni è NBR.
Ampia gamma di accessori.



DATI TECNICI		NBR
Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125
Corse standard	mm	1 ÷ 1200
Tipo di costruzione		Testate con viti autoformanti
Versioni		Doppio effetto magnetico, doppio effetto non magnetico (cilindri sempre "No stick-slip")
Magnete per sensori		Tutte le versioni con o senza magnete
Pressione di spunto	bar	Ø 32 = 0.08
		Ø 40 = 0.06
		Ø 50 = 0.05
		Ø 63 = 0.04
		Ø 80 = 0.03
		Ø 100 = 0.03
		Ø 125 = 0.03
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		In presenza di basse pressioni (fino ad 1 bar) è possibile avere trafilamento tra le due camere

COMPONENTI

① STELO: in acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: in NBR
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: in NBR
⑦ SEMIPISTONE: lega alluminio
⑧ MAGNETE: in plastoferrite
⑨ ANELLO DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑩ PARACOLPO + OR statici: in NBR
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: in OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: autoformanti in acciaio

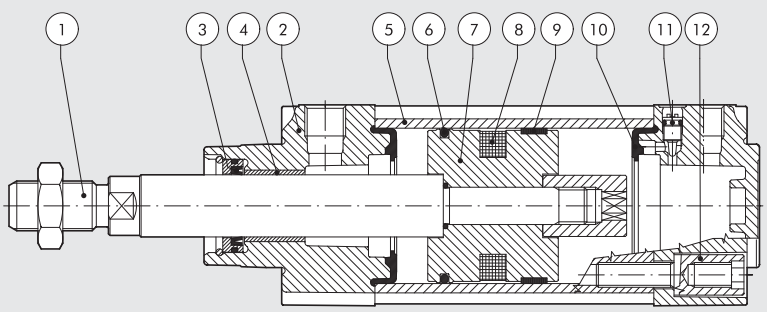
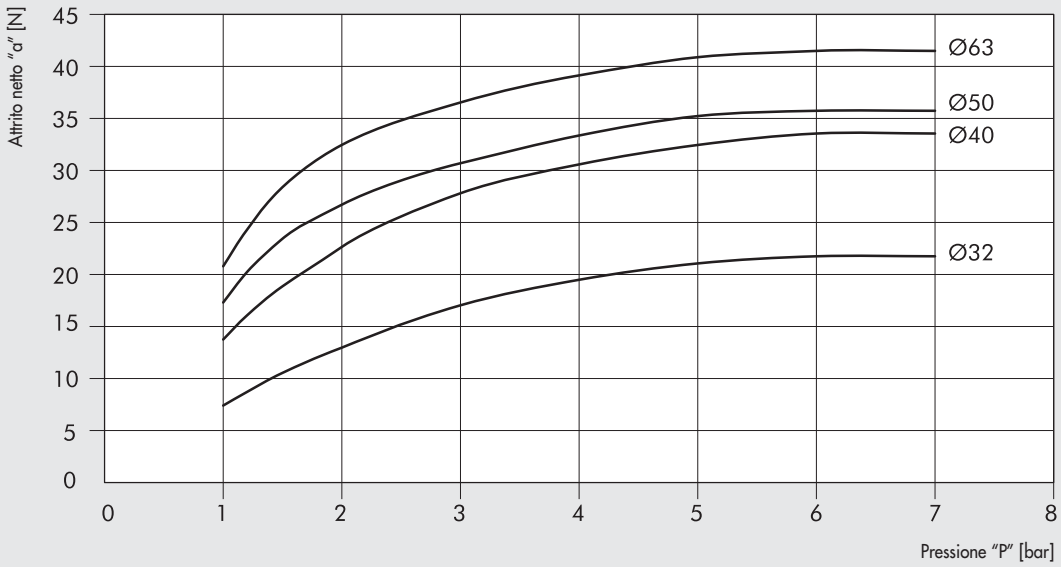
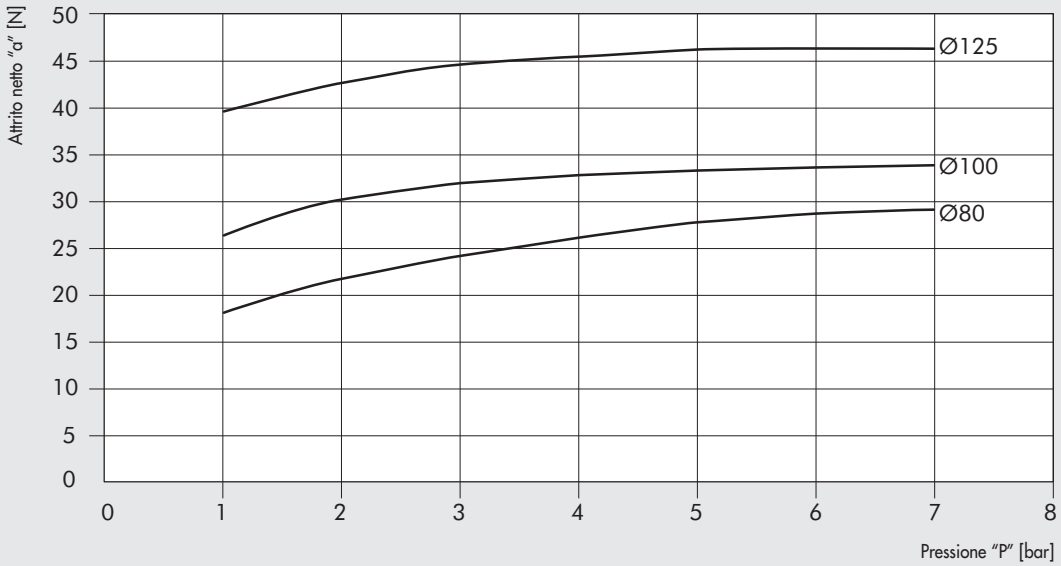


GRAFICO DEGLI ATTRITI NETTI





I valori di attrito netto "a" in N sono stati ricavati inserendo nella camera posteriore la pressione "P" in bar, e contemporaneamente rilevando la forza necessaria "F" in N per fare rientrare lo stelo, applicando la seguente formula:

$a = F - [(P \times S) \times 9.81]$

dove "S" è la sezione di spinta in cm^2

CHIAVE DI CODIFICA

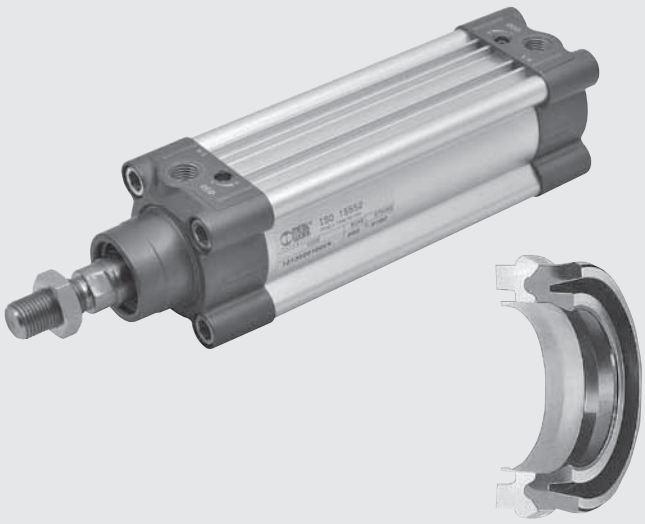
CIL	1 2 3	3	3 2	0 1 0 0	A	N
	TIPOLOGIA		ALESAGGIO	CORSA	MATERIALE	GUARNIZIONI
	123 Bassissimo attrito	**3** Doppio effetto magnetico **5** Doppio effetto non magnetico	32 40 50 63 80 A1 = 100 A2 = 125	Da 1 a 1200 mm	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio	**N** Guarnizioni NBR

I cilindri sono SEMPRE No stick-slip.
I cilindri sono SEMPRE non ammortizzati.
I cilindri bassissimo attrito non sono disponibili nella versione "stelo passante".

CILINDRO ISO 15552 (EX ISO 6431) CON GUARNIZIONE PER STELO COMBI

In alcune applicazioni lo stelo dei cilindri è esposto ad inquinanti e sporco, che tendono ad aderire alla superficie dello stelo.
Le normali guarnizioni per stelo sono costituite in elastomeri relativamente morbidi perché devono principalmente garantire la tenuta pneumatica. Esse, in queste applicazioni critiche, non riescono a raschiare lo sporco dalla superficie dello stelo.
Le guarnizioni dello stelo COMBI sono state progettate per risolvere questi problemi. Esse sono formate da due parti distinte:

- **elemento di tenuta**, verso l'interno del cilindro, in uno speciale elastomero a base di NBR, con durezza 80 Shore A, per garantire la tenuta pneumatica.
- **anello raschiante**, verso l'esterno del cilindro, realizzato in materiale plastico ad elevata resistenza all'usura.

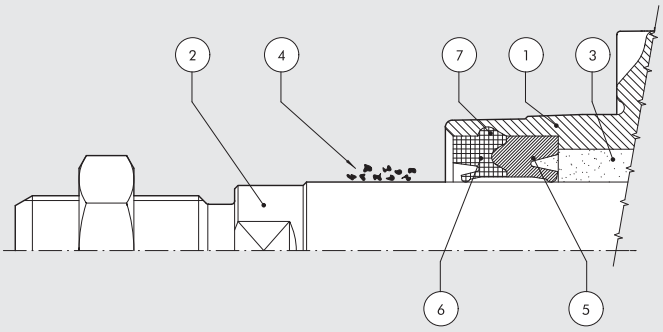


CARATTERITICHE E VANTAGGI

La guarnizione COMBI svolge tre funzioni: tenuta, raschiamento, fissaggio.
La protrusione esterna dell'anello raschiante svolge la funzione di fissaggio nella sede della testata. Non servono quindi anelli elastici di fissaggio in acciaio. Si eliminano così i rischi di corrosione correlati alla presenza del metallo.
Il valore dell'attrito è ridotto. La durata è elevata grazie ai materiali impiegati per l'anello raschiante e per l'elemento di tenuta.
I cilindri con guarnizione COMBI possono essere impiegati con aria secca, senza olio di lubrificazione.
La sede della testata è la stessa delle altre guarnizioni dei cilindri Metal Work, perciò la testata è standard.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La guarnizione viene alloggiata nella testata ①. All'interno del cilindro c'è l'aria compressa ③. Sullo stelo ② si deposita lo sporco ④.
L'elemento di tenuta ⑤ svolge la funzione di tenuta pneumatica.
L'anello raschiante ⑥ svolge la funzione di pulizia dello stelo.
La protrusione ⑦ dell'anello raschiante svolge la funzione di fissaggio della guarnzione nella sede della testata.



DATI TECNICI

Alesaggi: 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125.

Valgono i dati tecnici dei cilindri serie ISO 15552 con guarnizioni in NBR.
Velocità massima: la velocità **massima** consigliata è di 1 m/s.

CHIAVI DI CODIFICA

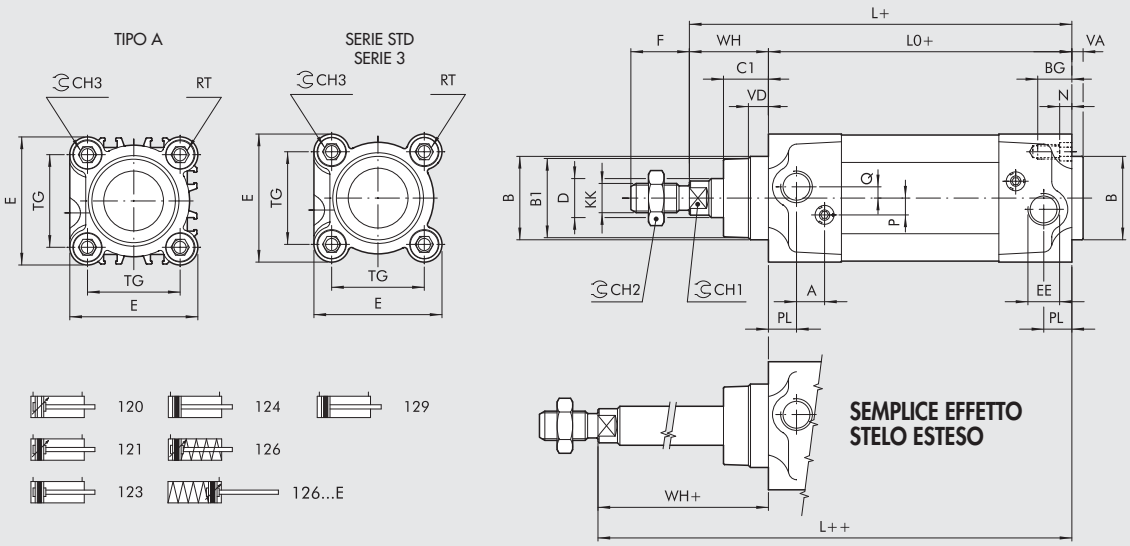
Valgono le chiavi di codifica dei cilindri serie ISO 15552 ove l'ultimo carattere, che identifica il tipo di guarnizioni, è la lettera C.
Non è prevista la versione "ammortizzo lungo".

Esempio:
1210320100CC: cilindro ISO 15552 doppio effetto ammortizzato magnetico, diametro 32, corsa 100 mm, stelo in C45 cromato, guarnizione stelo COMBI, le altre guarnizioni in NBR.

CILINDRO ISO 15552
DIMENSIONI

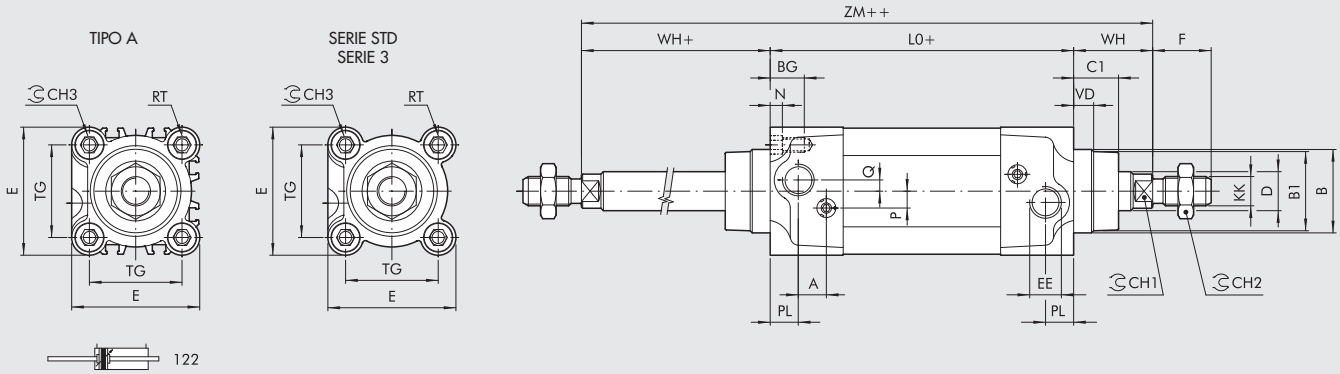
DIMENSIONI

VERSIONI STELO SINGOLO



VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



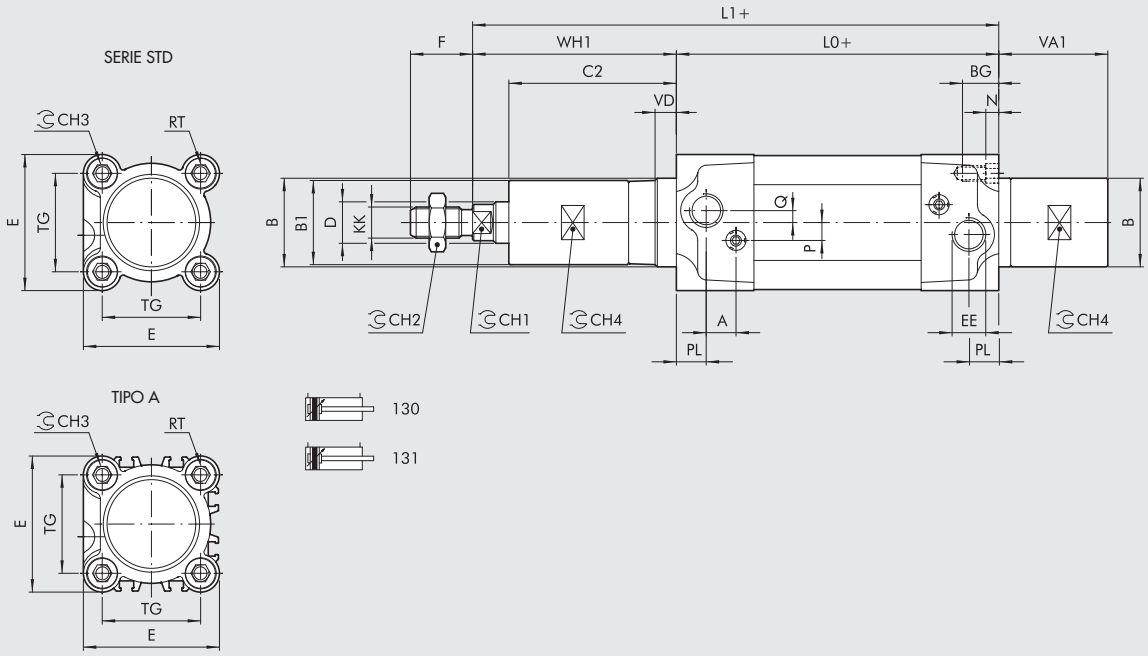
Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	94	174	128	220	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	111	189	138	240	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	12	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	135	225	160	290	25.5	6.5	12	8

VERSIONE 126... (SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO)
VERSIONE 126...E (SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO)

			L0								L							
			Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
Corsa	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E
0 ÷ 25	ISO	ISO	94	94	105	105	106	106	121	121	120	120	135	135	143	143	158	158
26 ÷ 50	ISO	NON ISO	94	115	105	129.5	106	130.5	121	145.5	120	141	135	159.5	143	167.5	158	182.5
51 ÷ 75	NON ISO	NON ISO	115	136	129.5	154	130.5	155	145.5	170	141	162	159.5	184	167.5	192	182.5	207
76 ÷ 100	NON ISO	NON ISO	136	157	154	178.5	155	179.5	170	194.5	162	183	184	208.5	192	216.5	207	231.5
101 ÷ 125	NON ISO	NON ISO	157	178	178.5	203	179.5	204	194.5	219	183	204	208.5	233	216.5	241	231.5	256
126 ÷ 150	NON ISO	NON ISO	178	199	203	227.5	204	228.5	219	243.5	204	225	233	257.5	241	265.5	256	280.5
151 ÷ 175	NON ISO	NON ISO	199	220	227.5	252	228.5	253	243.5	268	225	246	257.5	282	265.5	290	280.5	305
176 ÷ 200	NON ISO	NON ISO	220	241	252	276.5	253	277.5	268	292.5	246	267	282	306.5	290	314.5	305	329.5
201 ÷ 225	NON ISO	NON ISO	241	262	276.5	301	277.5	302	292.5	317	267	288	306.5	331	314.5	339	329.5	354
226 ÷ 250	NON ISO	NON ISO	262	283	301	325.5	302	326.5	317	341.5	288	309	331	355.5	339	363.5	354	378.5

DIMENSIONI VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Ø	PL	VD	A	B	B_1	CH_1	CH_2	CH_3	CH_4	KK	D	TG	F	EE	RT	E	L_0	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	29	10	17	6	27	M10x1.25	12	32.5	22	G1/8	M6	46	94	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	34	13	19	6	30	M12x1.25	16	38	24	G1/4	M6	54	105	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	46.5	32	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	56.5	32	G3/8	M8	75.5	121	17.5	5.5	6	6

AMMORTIZZO LUNGO 100 mm

Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	106	96	79	200
40	107	97	76.5	212
50	113.5	101.5	76.5	219.5
63	113.5	101.5	76.5	234.5

AMMORTIZZO LUNGO 150 mm

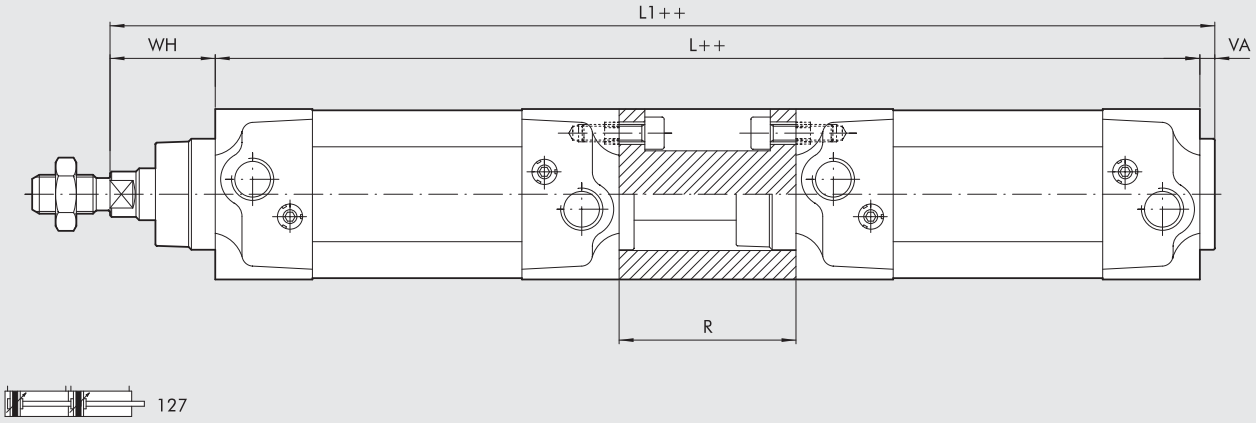
Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	156	146	129	250
40	157	147	121.5	262
50	162.5	150.5	119.5	268.5
63	162.5	150.5	123.5	283.5

AMMORTIZZO LUNGO 200 mm

Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	206	196	179	300
40	207	197	176.5	312
50	213.5	201.5	176.5	319.5
63	213.5	201.5	176.5	334.5

DIMENSIONI VERSIONE TANDEM

++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

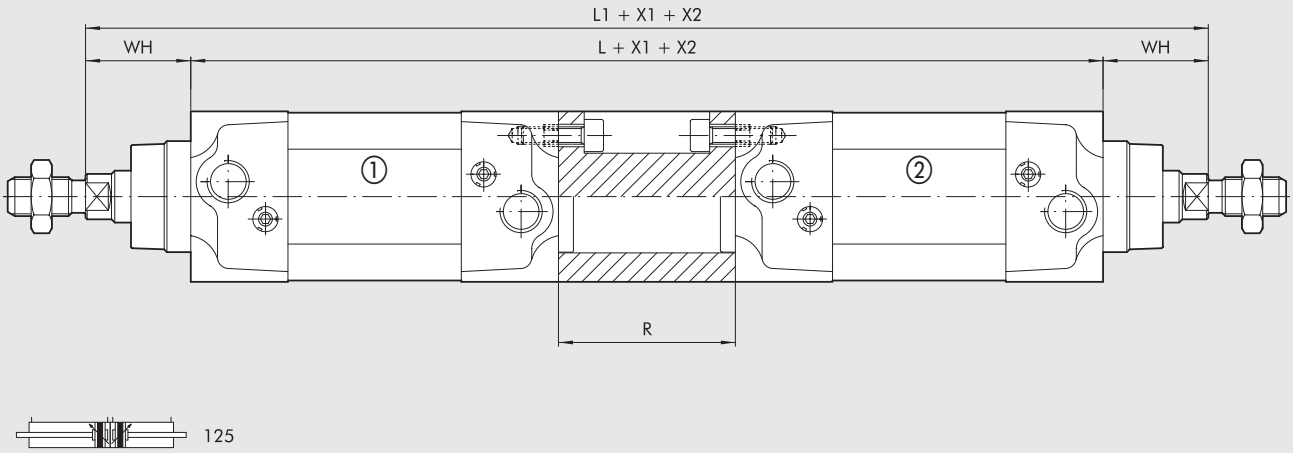


Ø	WH	VA	R	L	L_1
32	26	4	55	243	273
40	30	4	55	265	299
50	37	4	68	280	321
63	37	4	68	310	351
80	46	4	92	348	398
100	51	4	92	368	423
125	65	6	120	440	511

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard

DIMENSIONI VERSIONE CONTRAPPOSTO

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2



Ø	WH	R	L	L_1
32	26	55	243	295
40	30	55	265	325
50	37	68	280	354
63	37	68	310	384
80	46	92	348	440
100	51	92	368	470
125	65	120	440	570

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard

CILINDRO SERIE ISO 15552 (EX ISO 6431) TWO-FLAT

Questa versione di cilindri serve per mantenere in fase angolare gli oggetti fissati allo stelo ed anche ad applicare coppie, entro i limiti specificati nelle caratteristiche tecniche.
Lo stelo dei cilindri Two-Flat presenta due piani longitudinali contrapposti; esso è in acciaio inossidabile. La testata anteriore del cilindro include una bussola in bronzo sinterizzato che sposa il profilo dello stelo e impedisce la rotazione dello stelo stesso sul proprio asse.
Una speciale guarnizione in poliuretano garantisce la tenuta pneumatica e il raschiamento dello sporco. Questa soluzione tecnica da maggiori garanzie di tenuta pneumatica ed affidabilità rispetto agli steli a sezione quadrata od esagonale.
Sono forniti nella serie STD, con camicia liscia, e tipo A o serie 3, con camicia con sedi per sensori a scomparsa.
Disponibili in varie versioni e con un'ampia gamma di accessori:

- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto, stelo singolo
- doppio effetto stelo passante; uno stelo è Two-Flat e l'altro è cilindrico
- accessori di fissaggio



DATI TECNICI		POLIURETANO			
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80			
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63			
Tipo di costruzione		Testate con viti autoformanti			
Corse massime	mm	Ø 32 = 300	Ø 40 = 400	Ø 50 = 500	Ø 63 = 500
Versioni		Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato. No stick-slip.			
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richieste fornito privo di magnete.			
Pressione di spunto	bar	Ø 32 = 0.4	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 0.3	Ø 63 = 0.3
Coppia max sullo stelo	Nm	Ø 32 = 0.2	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 1	Ø 63 = 1
Rotazione max sullo stelo	gradi	Ø 32 = 1° 30′	Ø 40 = 1° 30′	Ø 50 = 1°	Ø 63 = 1°
Forze sviluppare a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**			

CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT STD

CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	0	3 2 ALESAGGIO	0 0 5 0 CORSA	F MATERIALE	P GUARNIZIONI
	120 Doppio effetto ammortizzato non magnetico **121** Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante	**0** Diametro **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	32 40 50 63	✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm ✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm ✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm	**F** Stelo Two-Flat AISI 303 dado INOX	**P** Guarnizioni poliuretano

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT TIPO A

CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	A	3 2 ALESAGGIO	0 0 5 0 CORSA	F MATERIALE	P GUARNIZIONI
	121 Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante	**A** Standard ▲ **B** No stick-slip **C** Non magnetico	32 40 50 63	✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm ✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm ✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm	**F** Stelo Two-Flat AISI 303 dado INOX	**P** Guarnizioni poliuretano

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT SERIE 3

CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	3	3 2 ALESAGGIO	0 0 5 0 CORSA	F MATERIALE	P GUARNIZIONI
	121 Doppio effetto ammortizzato **122** Stelo passante	**3** Serie 3 ▲ **4** Serie 3 No stick-slip **5** Serie 3 Non magnetico	32 40 50 63	✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm ✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm ✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm	**F** Stelo Two-Flat AISI 303 dado INOX	**P** Guarnizioni poliuretano

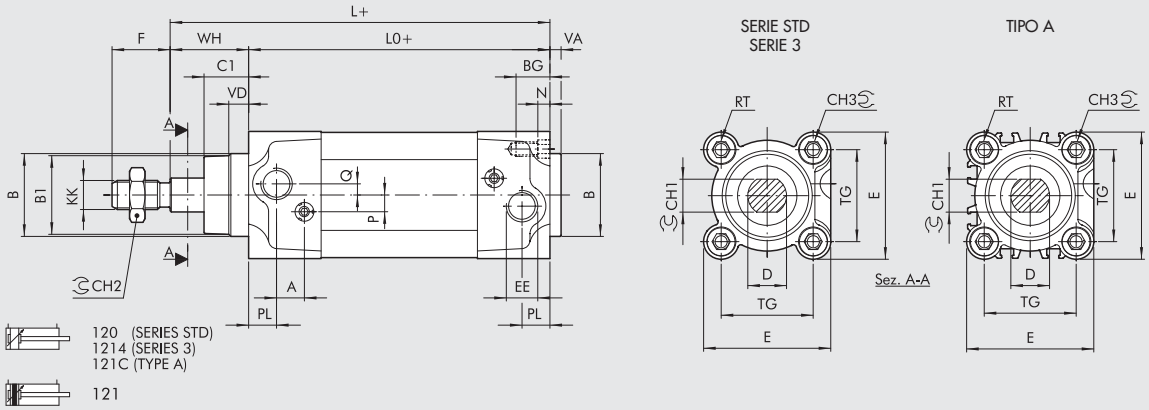
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

DIMENSIONI

VERSIONE STELO SINGOLO

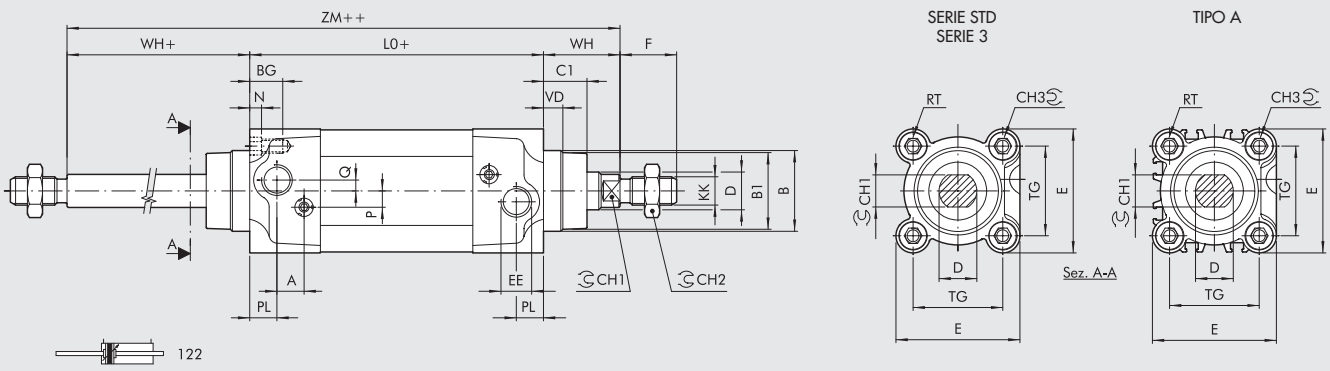
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



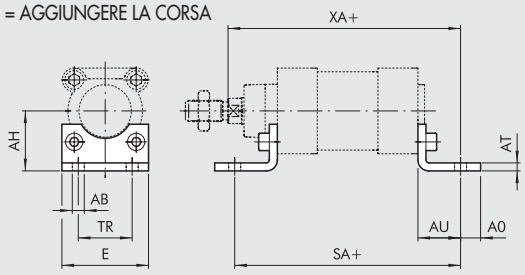
Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 STD, TIPO A, SERIE 3, TWO-FLAT

ANCORAGGI

PIEDINO MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

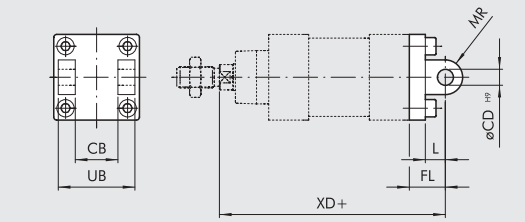


Codice	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	144	142	76
W0950402001	40	9	36	15	4	28	36	52	163	161	100
W0950502001	50	9	45	15	4	32	45	65	175	170	162
W0950632001	63	9	50	15	6	32	50	75	190	185	266
W0950802001	80	12	63	20	6	41	63	95	215	210	456
W0951002001	100	14	71	25	6	41	75	115	230	220	572
W0951252001	125	16	90	15	7	45	90	140	270	250	1130

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

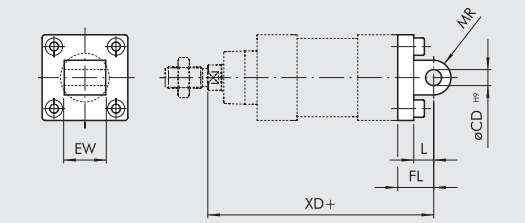


Codice	Ø	UB	CB	FL	øCD	XD	MR	L	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	142	10	12	116
W0950402003	40	52	28	25	12	160	12	15	160
W0950502003	50	60	32	27	12	170	12	15	252
W0950632003	63	70	40	32	16	190	16	20	394
W0950802003	80	90	50	36	16	210	16	20	670
W0951002003	100	110	60	41	20	230	20	25	1085
W0951252003	125	130	70	50	25	275	25	30	2000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

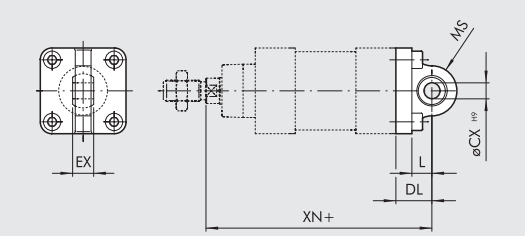


Codice	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	XD	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	11	10	12	142	94
W0950402004	40	28	25	13	12	15	160	124
W0950502004	50	32	27	13	12	15	170	220
W0950632004	63	40	32	17	16	20	190	316
W0950802004	80	50	36	17	16	20	210	578
W0951002004	100	60	41	21	20	25	230	850
W0951252004	125	70	50	26	25	30	275	1590

Nota: fornita completa di n. 4 viti

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

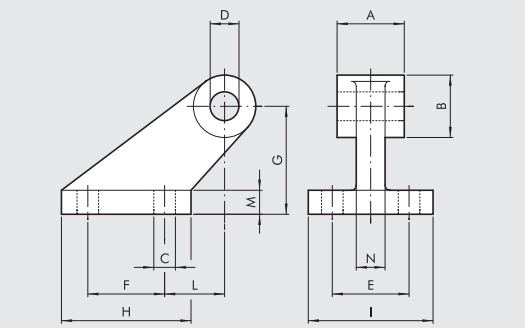
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	DL	MS	L	XN	øCX	EX	Peso [g]
W0950322006	32	22	16	12	142	10	14	106
W0950402006	40	25	18	15	160	12	16	142
W0950502006	50	27	21	15	170	12	16	236
W0950632006	63	32	23	20	190	16	21	336
W0950802006	80	36	28	20	210	16	21	572
W0951002006	100	41	30	25	230	20	25	840
W0951252006	125	50	40	30	275	25	31	1520

Nota: fornita completa di n. 4 viti

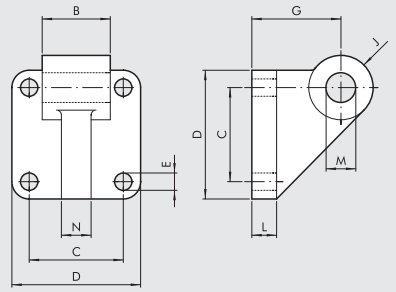
CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985
W0951252008	125	70	44	14	25	50	70	90	103	80	40	16	22	1000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

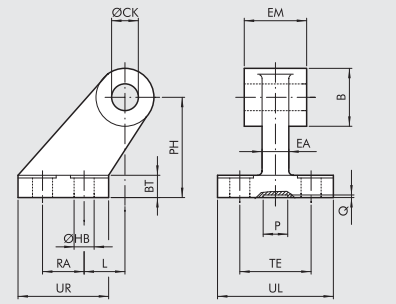
CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS



Codice	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950322108	32	25.5	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	27.5	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	49.5	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	59.5	89	115	11	73	21	16	20	22	980

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

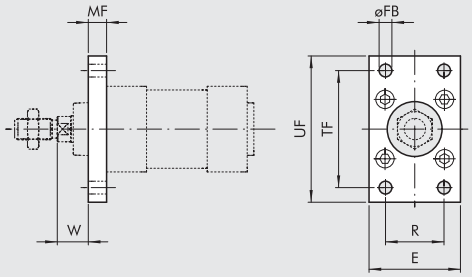
CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7



Codice	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60
W0950402017	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15*	21	3	85
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191
W0950802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	21	3	332
W0951002017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17*	20	11	3	522
W0951252017	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	21	3	960

* Quote non a norma ISO 15552

FLANGIA ANTERIORE - MOD. C

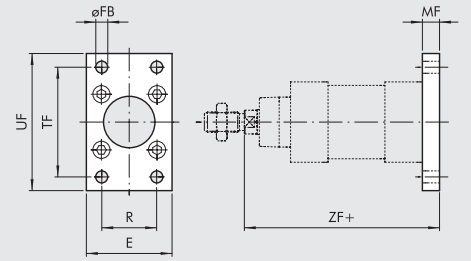


Codice	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	20	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	25	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	30	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	35	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	45	4300

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

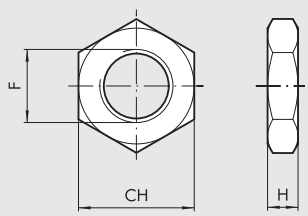
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	130	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	145	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	155	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	190	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	205	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	245	4300

Nota: fornita completa di n. 4 viti

DADO PER STELO - MOD. S

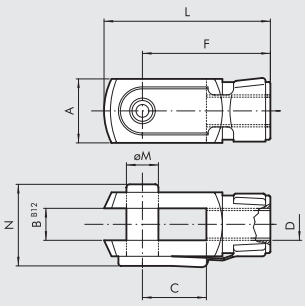


Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6
0950402010	40	M12x1.25	7	19	12
0950502010	50/63	M16x1.5	8	24	20
0950802010	80/100	M20x1.5	9	30	32
0951252010	125	M27x2	12	41	74

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC

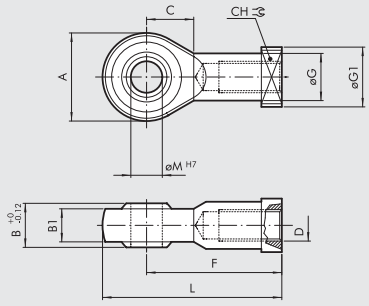
FORCELLA MOD. GK-M



Codice	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	40	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	80	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	40	690
W0950802020	100	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690
W0951252020	125	30	54	30	55	148	110	M27x2	65	1835

Nota: n. 1 pezzo per confezione

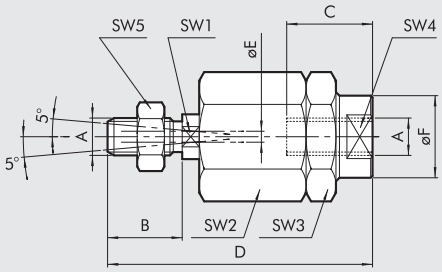
SNODO SFERICO - MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78
W0950402025	40	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	19	116
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	80	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0950802025	100	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0951252025	125	30	36	25	37	70	145	110	M27x2	40	41	50	1190

Nota: n. 1 pezzo per confezione

GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



Codice	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW_1	SW_2	SW_3	SW_4	SW_5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216
W0950402030	40	M12x1.25	24	20	75	22	4	12	30	30	19	19	220
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	80	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680
W0950802030	100	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

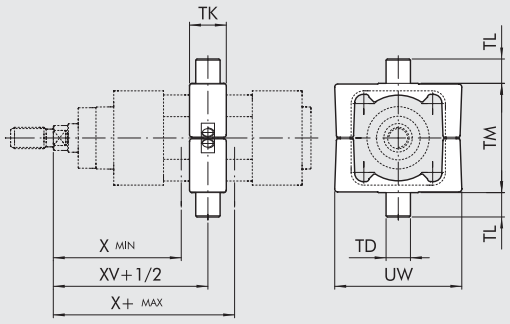
Nota: n. 1 pezzo per confezione

NOTE

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: CERNIERA INTERMEDIA

CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER SERIE STD E TWO-FLAT STD

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA

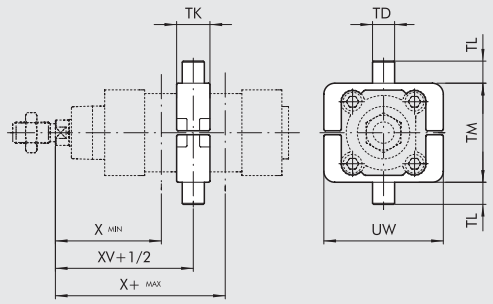


Codice	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e 9	TK	UW	Peso [g]
0950322007	32	63	73	83	50	12	12	22	65	282
0950402007	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	582
0950502007	50	83	90	97	75	16	16	32	95	880
0950632007	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	35	105	1230
0950802007	80	104	110	116	110	20	20	40	130	2030
0951002007	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2600
0951252007	125	135	145	155	160	25	25	50	175	3900

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine

CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER TIPO A, TWO-FLAT TIPO A

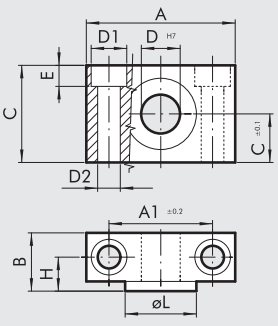
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA



Codice	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e 9	TK	UW	Peso [g]
0950322107	32	63	73	83	50	12	12	22	65	170
0950402107	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	360
0950502107	50	83	90	97	75	16	16	28	95	580
0950632107	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	36	105	950
0950802107	80	104	110	116	110	20	20	36	130	1480
0951002107	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2140
0951252107	125	135	145	155	160	25	25	50	175	2950

Nota: fornita completa di n. 8 grani, n. 2 spine

CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL



Codice	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715
W0951002009	125	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

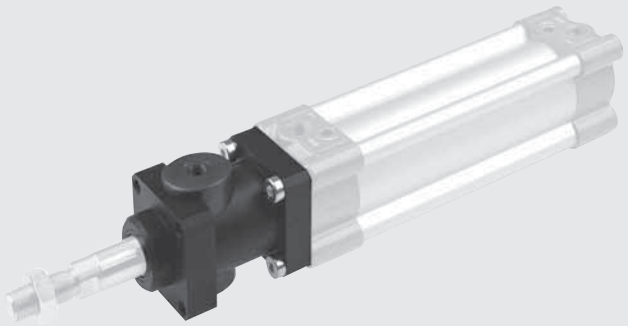
Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: BLOCCO STELO MECCANICO

DATI TECNICI

Pressione di pilotaggio	bar	4 ÷ 8						
	MPa	0.4 ÷ 0.8						
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80						
	°F	14 ÷ +176						
Funzionamento		NC-Bidirezionale						
Meccanica		Doppia ganascia con bloccaggio ad impuntamento meccanico						
Forza di serraggio	Ø	32	40	50	63	80	100	125
	N	650	1100	1600	2500	4000	6300	8700

MATERIALI	
corpo	Alluminio
ganasce	Ottone
molla	NBR
pistone	Materiale sintetico addizionato a Teflon®
guarnizioni	NBR
attacco pilotaggio	M5 o 1/8"



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il blocco meccanico-stelo è un meccanismo di tipo normalmente chiuso; in assenza di pilotaggio pneumatico, le due ganasce (A) bloccano in entrambi i sensi lo stelo del cilindro (Fig.1) alla comparsa del pilotaggio pneumatico, il pistone-guida costringe le due ganasce ad allontanarsi, vincendo la forza della contromolla (B) e rendendo quindi possibile lo scorrimento dello stelo (Fig. 2).
È importante ricordare che il funzionamento del blocco meccanico-stelo è di tipo statico: è quindi necessario bloccare pneumaticamente lo stelo del cilindro prima di effettuare il bloccaggio meccanico.

Fig. 1

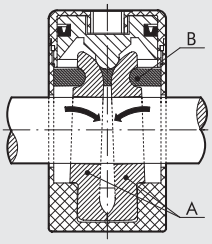
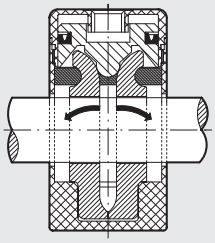
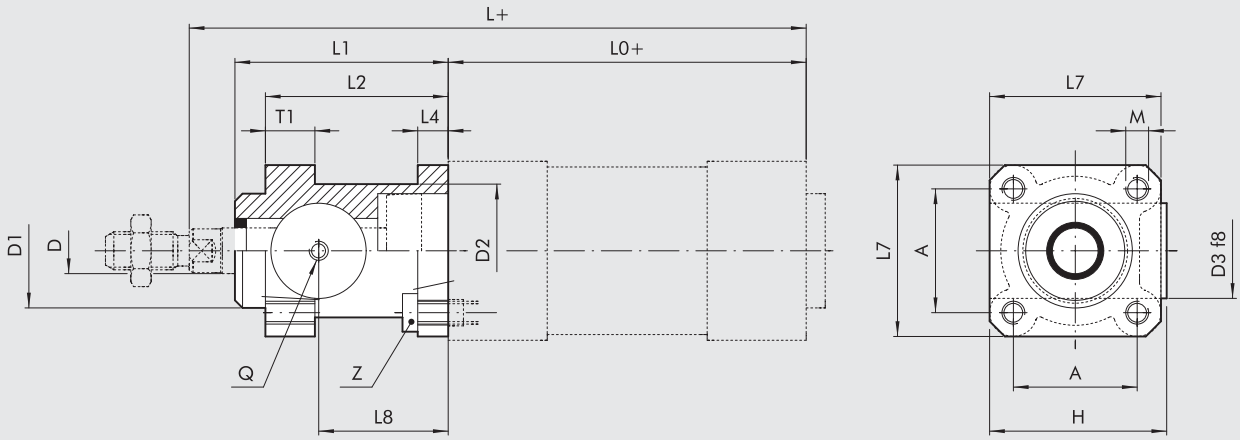


Fig. 2



DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

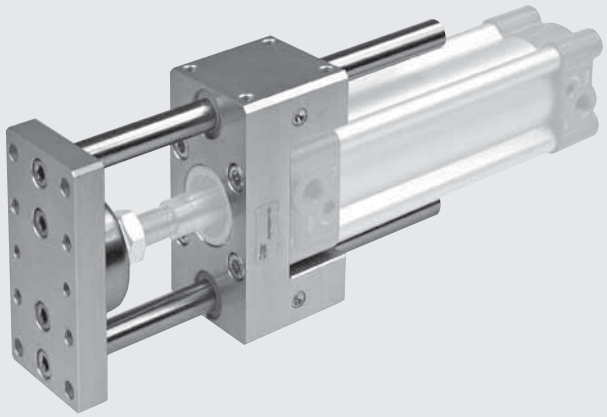


Codice	Ø	L_1	L_2	L_4	L_7	L_8	D	D_1	D_2	D_3	H	A	T_1	M	Z	Q	L_0	L	Peso [g]
W5010001102	**32**	58	48	8	45	34	12	30	35	25	46.5	32.5	13	M6	M6x20	M5	94	162	150
W5010001103	**40**	65	55	8	50	38	16	35	40	28	53	38	13	M6	M6x20	G1/8	105	180	200
W5010001104	**50**	82	70	15	60	48	20	40	50	35	64	46.5	16	M8	M8x30	G1/8	106	200	500
W5010001109	**63**	82	70	15	70	49.5	20	45	60	38	75	56.5	16	M8	M8x30	G1/8	121	215	700
W5010001106	**80**	110	90	18	90	61	25	45	80	48	95	72	20	M10	M10x35	G1/8	128	251	1700
W5010001107	**100**	115	100	18	105	68	25	55	100	58	110.5	89	20	M10	M10x35	G1/8	138	266	2700
W5010001108	**125**	167	122	22	140	86.5	32	60	130	65	150	110	30	M12	M12x40	G1/8	160	347	5600

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552:
UNITÀ DI GUIDA PER CILINDRI ISO 15552

Le unità di guida serie DS-DH-DM garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato; le unità di guida sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: in tal caso è possibile staffare le unità di guida utilizzando gli ancoraggi tipo "A" e "C" (piedino e flangia).
Le unità di guida sono accoppiabili con i cilindri ISO 15552 (Ø 32÷100 mm). Sono disponibili le versioni:
PROFILO U (GDS)*: per carichi e velocità limitate
PROFILO H (GDH)*: per carichi elevati
PROFILO H (GDM)**: per alte velocità

* Con boccole in bronzo
** Con boccola a sfere



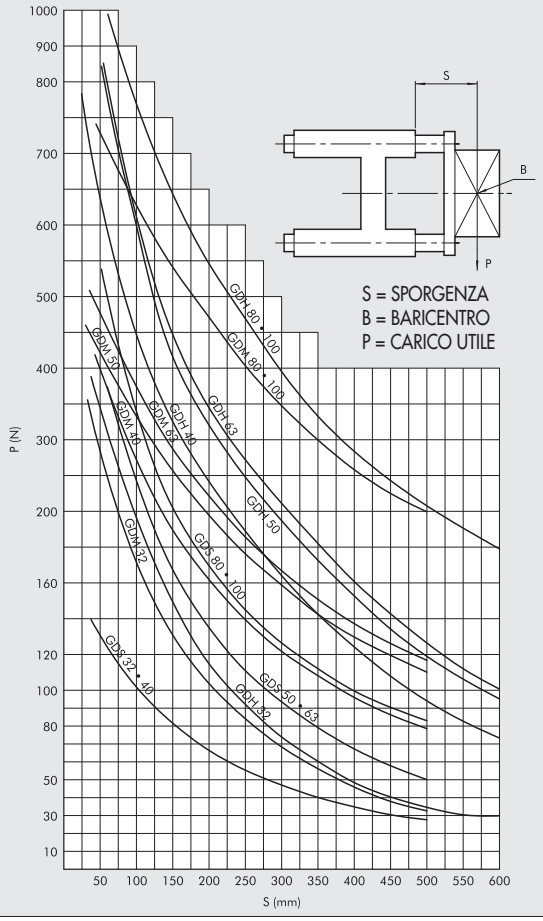
CORSE STANDARD: 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

COMPONENTI

SERIE GDS-GDH	Corpo:	lega di alluminio
	Boccola di guida:	bronzo sinterizzato autolubrificante e guarnizioni raschiaolio
	Stelo:	acciaio cromato e rettificato
SERIE GDM	Corpo:	lega di alluminio
	Boccola di guida:	cuscinetti lineari a sfera e guarnizioni raschiaolio
	Stelo:	acciaio temprato e cromato

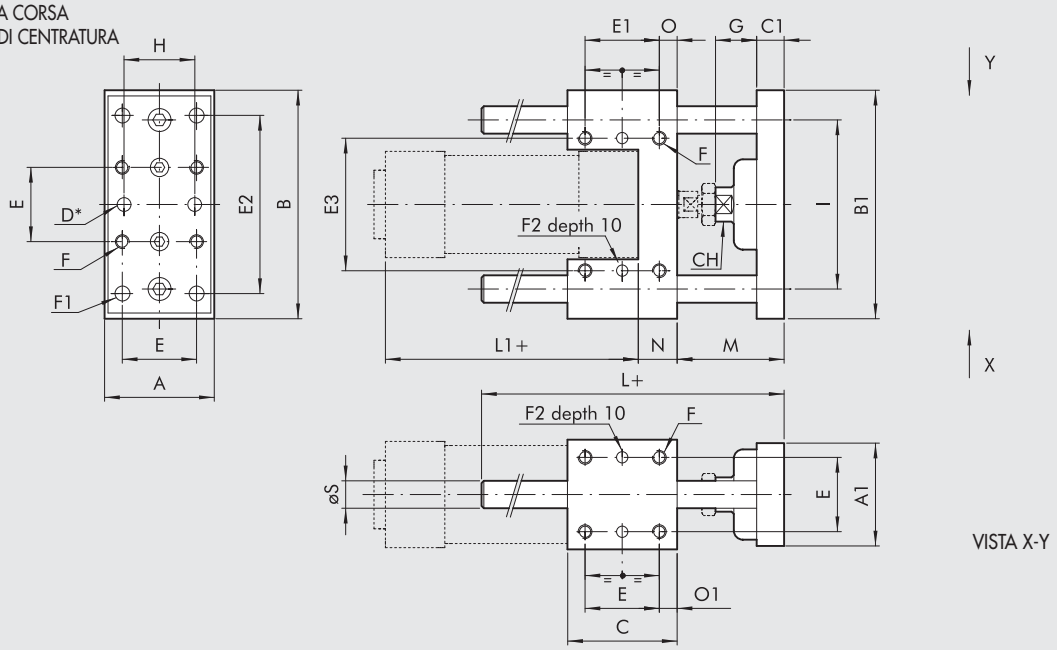
GRAFICO CARICHI



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI TIPO GDS

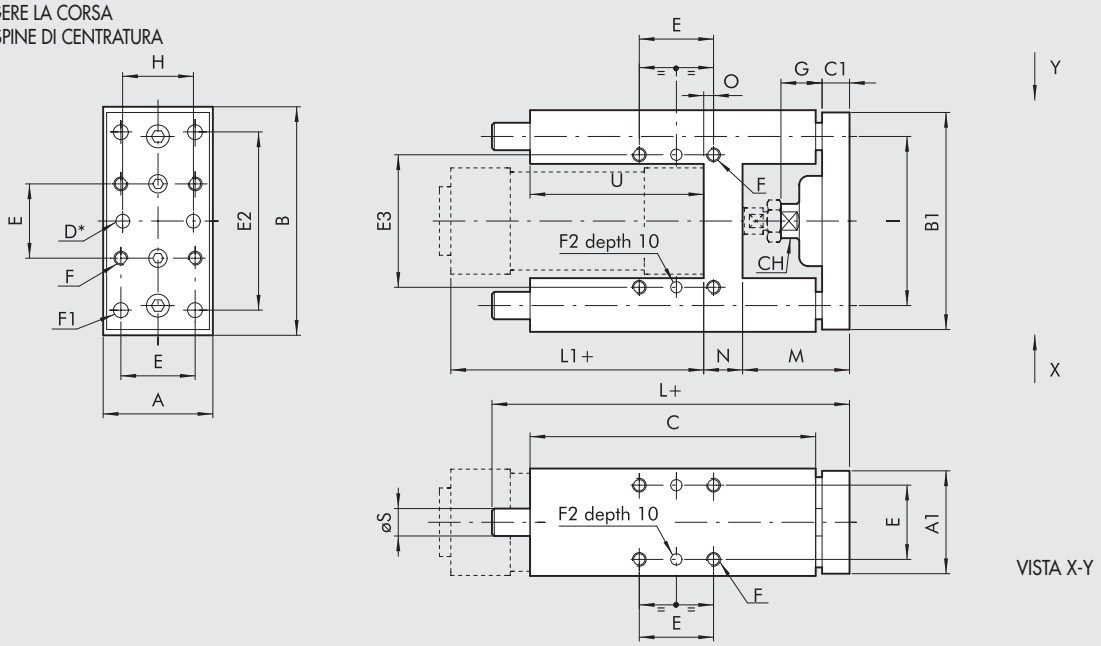
+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	D^{H7}	E	E_1	E_2	E_3	F	F_1	F_2^{H7}	G	H	I	L	L_1	M	N	O	O_1	Ø S	CH
32	48	45	100	95	48	12	6	32.5	32.5	78	58	M6	6.5	6	18	31	74	108	94	46	17	7.8	7.8	12	15
40	56	53	106	101	58	15	6	38	38	84	64	M6	6.5	6	21	36	80	120	105	52	21	10	10	12	15
50	66	63	125	120	59	15	6	46.5	46.5	100	80	M8	8.5	6	24	45	96	130	106	65	25	6.3	6.3	16	22
63	76	73	132	127	76	15	6	56.5	56.5	105	95	M8	8.5	6	24	45	104	145	121	65	25	9.8	9.8	16	22
80	98	95	165	160	90	16	6	72	50	130	130	M10	11	6	31	56	130	170	128	71	34	20	9	20	27
100	118	115	185	180	110	16	6	89	70	150	150	M10	11	6	31	56	152	190	138	71	39	20	10.5	20	27

DIMENSIONI TIPO GDH-GDM

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	CH	D^{H7}	E	E_2	E_3	F	F_1	F_2^{H7}	G	H	I	L	L_1	M	N	O	Ø S	U
32	49	45	97	90	125	12	13	6	32.5	78	61	M6	6.5	6	18	31	74	177	94	48	17	4.3	12	76
40	58	54	115	110	139	15	15	6	38	84	69	M6	6.5	6	21	36	87	192	105	53	21	11	16	81
50	69	63	137	130	148	15	22	6	46.5	100	85	M8	8.5	6	24	45	104	205	106	63	26	18.5	20	78
63	85	79	152	145	182	15	22	6	56.5	105	100	M8	8.5	6	24	45	119	237	121	62	26	15.3	20	111
80	105	99	189	180	215	20	27	6	72	130	130	M10	11	6	31	56	148	280	128	76	34	21	25	128
100	129	120	213	200	220	20	27	6	89	150	150	M10	11	6	31	56	172	280	138	76	39	24.5	25	128

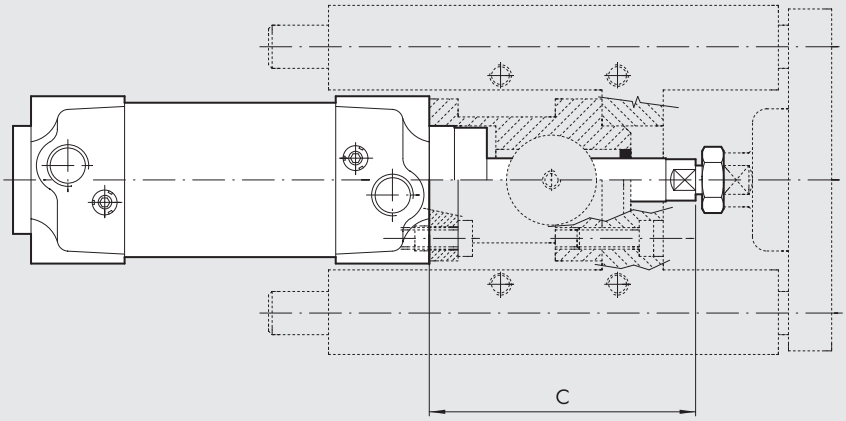
CODICI DI ORDINAZIONE UNITÀ DI GUIDA

Versione	Codice	Alesaggio	Sigla
Scorrimento su bronzine (GDS)	**W0700321...**	32	UNIT MW DS 032...
	W0700401...	40	UNIT MW DS 040...
	W0700501...	50	UNIT MW DS 050...
	W0700631...	63	UNIT MW DS 063...
	W0700801...	80	UNIT MW DS 080...
	W0701001...	100	UNIT MW DS 100...
Scorrimento su bronzine (GDH)	**W0700322...***	32	UNIT MW DH 032...
	W0700402...*	40	UNIT MW DH 040...
	W0700502...	50	UNIT MW DH 050...
	W0700632...	63	UNIT MW DH 063...
	W0700802...	80	UNIT MW DH 080...
	W0701002...	100	UNIT MW DH 100...
	* Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).		
Scorrimento su cuscinetti (GDM)	**W0700323...***	32	UNIT MW DM 032...
	W0700403...*	40	UNIT MW DM 040...
	W0700503...	50	UNIT MW DM 050...
	W0700633...	63	UNIT MW DM 063...
	W0700803...	80	UNIT MW DM 080...
	W0701003...	100	UNIT MW DM 100...
	* Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).		

Nota: per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050).

DIMENSIONI VERSIONE BLOCCASTELO + UNITÀ DI GUIDA COD. 137

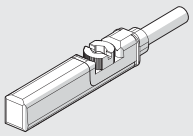
Ø	C
32	74
40	85
50	107
63	107
80	136
100	143



ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552:
SENSORI MAGNETICI E TRASDUTTORI DI POSIZIONE

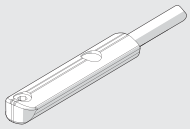
SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



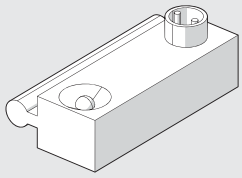
Utilizzabile solo su cilindri ISO 15552 tipo A e serie 3.
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



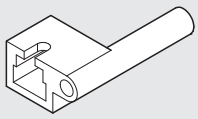
Utilizzabile su tutti i cilindri ISO 15552.
Per fissarli sui cilindri serie STD impiegare l'adattatore.
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE SERIE DSM



Utilizzabili sui cilindri ISO 15552 serie STD e serie 3.
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

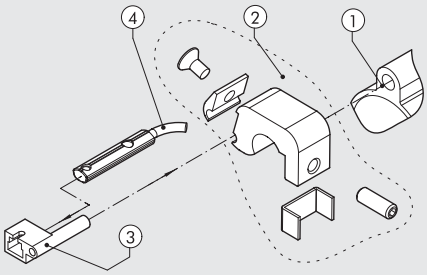
ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE



Codice	Descrizione
W0950001001	Adattatore DSS005 per staffe DST / ST

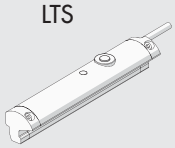
MONTAGGIO

① Cilindro ISO 15552 con camicia serie STD o serie 3
② Staffa mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"

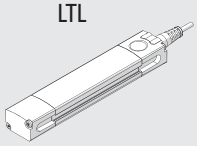


TRASDUTTORI DI POSIZIONE

LTS



LTL

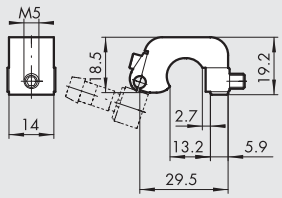


Modello	Per cilindri ISO 15552
LTS	tipo A - serie 3
LTL	tipo A

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

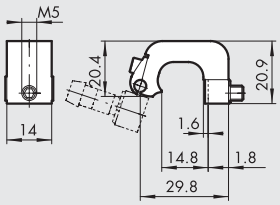
STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



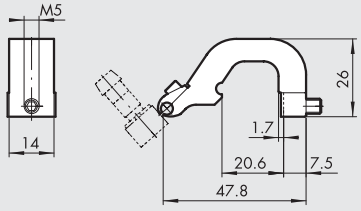
Codice	Descrizione
W0950000711	Staffa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Codice	Descrizione
W0950000712	Staffa D.50-63 DST 81

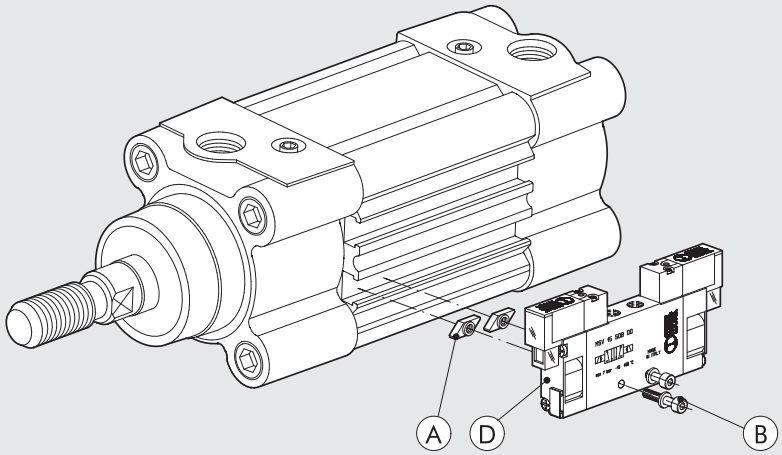
Ø 80÷125



Codice	Descrizione
W0950000713	Staffa D.80-100-125 DST 82

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO PER CILINDRI TIPO A E SERIE 3

Con questa tipologia di cilindri, le valvole (D) possono essere montate direttamente a bordo senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.
Ciò é possibile utilizzando le piastrine speciali (A) con opportuna filettatura (M3 o M4) e le viti (B) la cui misura, tipo e quantità sono indicate nella tabella sottostante.
Per le valvole ISO 1 e ISO 2, il kit su cui verrà montata la valvola (codici indicati in tabella) sarà fissato al cilindro sempre utilizzando le piastrine speciali (A) le viti (B), sempre indicate in tabella.



Tipo valvola da montare (D)	Piastrina (A) fissaggio M3 cod. 0950003002	Piastrina (A) fissaggio M4 cod. 0950003001	Vite (B) di collegamento al cilindro (una per piastrina)	Rosetta (B) (una per vite)	Kit di fissaggio valvola
MINIMACH	n° 2	–	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	–
MACH 11	n° 2	–	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	–
SERIE 70 1/8	–	n° 2	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	–	–
SERIE 70 1/4	–	n° 2	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	–
SERIE 70 1/2	–	n° 2	M4x45 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	–
ISO 1	–	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	–	0950002001
ISO 2	–	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	–	0950002002

STAFFA CILINDRI - VALVOLA SERIE KCV PER CILINDRI SERIE STD E SERIE 3

Fig. Ⓐ

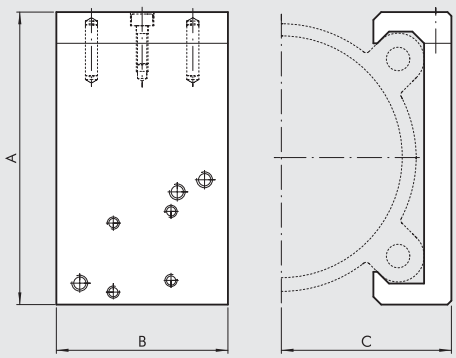
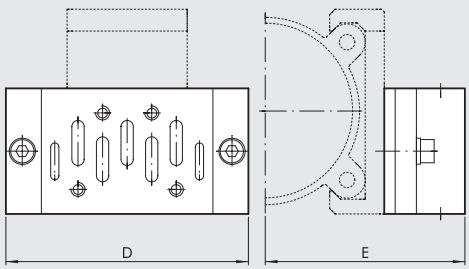


Fig. Ⓑ



STAFFA FISSAGGIO VALVOLA - CILINDRO (Fig. A)

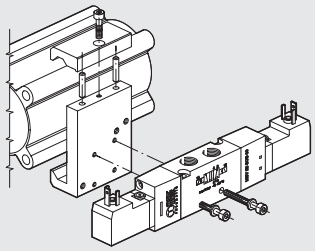
					ISO 1		ISO 2			
Codice	Ø	A	B	C	D	E	D	E	Valvole applicabili	Peso [g]
0950322090	**32**	54	40	29.5	110	64.5	124	70.5	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	80
0950402090	**40**	59.5	40	32.2	110	67.2	124	73.2	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	86
0950502090	**50**	71.5	40	37	110	72	124	78	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	93
0950632090	**63**	81.5	40	42	110	77	124	83	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101
0950802090	**80**	99	60	53.5	110	88.5	124	94.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	222
0951002090	**100**	119.5	60	63.5	110	98.5	124	104.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	258
0951252090	**125**	148	60	76.5	110	111.5	124	117.9	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	298

KIT FISSAGGIO VALVOLA SU STAFFA, PER STAFFE SERIE KCV

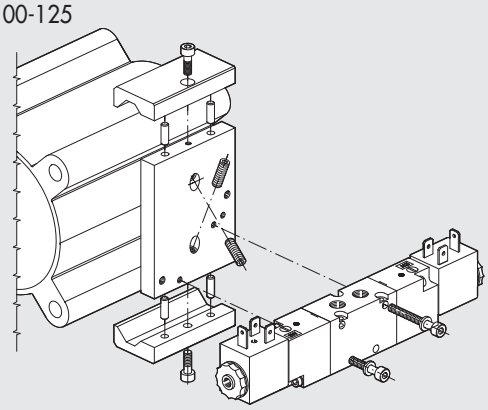
Codice	Kit per valvola	Composizione	Peso [g]
0950002003	MACH 16	N. 2 viti TCE M3x25 con rosetta	4
0950002004	Serie 70 1/8-1/4	N. 2 viti TCE M4x30 con rosetta	8
0950002006	Serie 70 1/2	N. 2 viti TCE M5x50 con rosetta	20
0950002001	ISO 1	Adattatore + base SIDE ISO 1 + viti + rosette (Fig.B)	230
0950002002	ISO 2	Adattatore + base SIDE ISO 2 + viti + rosette (Fig.B)	350

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO

PER Ø 32-40-50-63



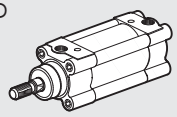
PER Ø 80-100-125



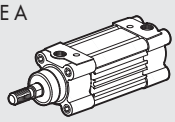
RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 STD, TIPO "A" E SERIE 3 TWO-FLAT

NEW RELEASE

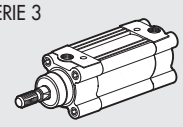
STD

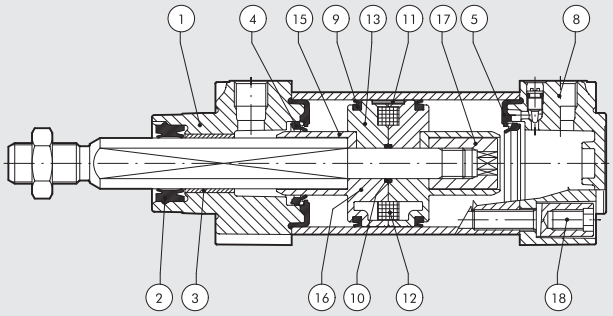


TYPE A



SERIE 3

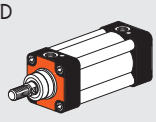




Codice	Alesaggio	Descrizione	Particolari
009 . . . 0101F	Ø 32÷63	Kit guarnizioni poliuretano	4-5-9-10
009 . . . 0110FN	Ø 32÷63	Kit testata ant. compl. poliuretano	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0111N	Ø 32÷63	Kit testata post. compl. poliuretano	4-5-8-18
009 . . . 0604	Ø 32÷63	Kit pistone completo poliuretano	9-10-16-17
009 . . . 0704FN	Ø 32÷63	Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0800	Ø 32÷63	Magnete	12

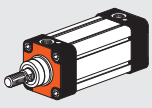
OLD RELEASE

STD



La versione "OLD RELEASE" con testate nere, non è più fornibile. Per i ricambi rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

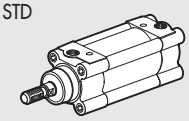
TYPE A



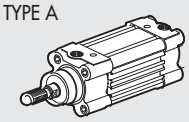
RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 STD, TIPO "A" E SERIE 3

NEW RELEASE

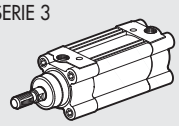
STD

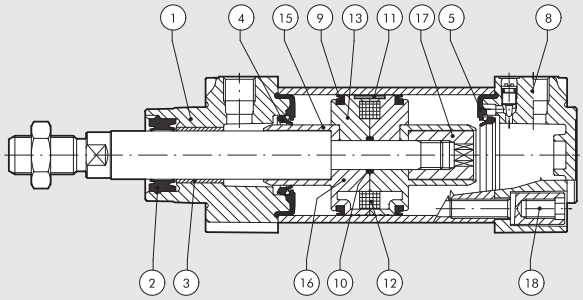


TYPE A



SERIE 3

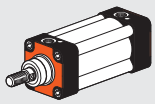




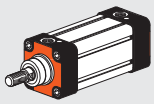
Codice	Alesaggio	Descrizione	Particolari
009 . . . 0101	Ø 32÷125	Kit completo guarnizioni poliuretano	2-4-5-9-10
009 . . . 0103	Ø 32÷125	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	2-4-5-9-10
009 . . . 0502	Ø 32÷125	Kit completo guarnizioni NBR	2-4-5-9-10
009 . . . 1651	Ø 32÷125	Kit guarnizione stelo poliuretano + seeger	2
009 . . . 1652	Ø 32÷125	Kit guarnizione stelo NBR + seeger	2
009 . . . 1653	Ø 32÷125	Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger	2
009 . . . 0110N	Ø 32÷125	Kit testata anteriore completo poliuretano	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0304N	Ø 32÷125	Kit testata anteriore completo NBR	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0111N	Ø 32÷125	Kit testata posteriore completo poliuretano	4-5-8-18
009 . . . 0305N	Ø 32÷125	Kit testata posteriore completo NBR	4-5-8-18
009 . . . 0604	Ø 32÷63	Kit pistone completo poliuretano	9-10-16-17
009 . . . 0604	Ø 80÷125	Kit pistone completo poliuretano	9-10-11-13-15-17
009 . . . 0602	Ø 32÷63	Kit pistone completo NBR	9-10-16-17
009 . . . 0602	Ø 80÷125	Kit pistone completo NBR	9-10-11-13-15-17
009 . . . 0704N	Ø 32÷63	Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0704N	Ø 80÷125	Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 . . . 0702N	Ø 32÷63	Kit test. A + P + pist. compl. NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0702N	Ø 80÷125	Kit test. A + P + pist. compl. NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 . . . 0800	Ø 32÷125	Magnete	12

OLD RELEASE

STD



TYPE A



La versione "OLD RELEASE" con testate nere, non è più fornibile. Per i ricambi rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

CILINDRO ISO 15552 SERIE HCR (High Corrosion Resistance)

In alcune applicazioni i cilindri vengono esposti in ambienti aggressivi (caseario, ortofrutticolo, alimentare, ecc....) o a sostanze e lavaggi con detergenti aggressivi (soda caustica, acido cloridrico, acido lattico, ecc...). In queste condizioni, i cilindri serie HCR assicurano una migliore resistenza contro la corrosione.
Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, costruiti con materiali e/o trattamenti superficiali con caratteristiche di resistenza alla corrosione.
Sono disponibili in varie versioni e con una specifica gamma di accessori:

- esecuzione con o senza magnete
- stelo singolo o passante

Sono fornibili con la camicia serie STD o con la serie 3.

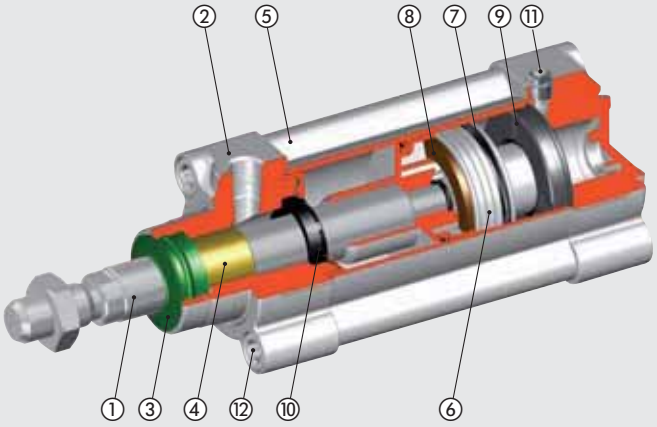


DATI TECNICI

Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +60
Resistenza in ambienti corrosivi a 20°C		Soluzione basica (Idrossido di sodio al 5% - pH max 12)
		Soluzione acida (Acido cloridrico al 5% - pH min. 2.5)
		Nebbia salina DIN 50021-SS, 500 ore
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125
Corse standard	mm	Per alesaggi da 32 ÷ 80 corse da 1 a 2800
		per alesaggi da 100 ÷ 125 corse da 1 a 2600
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato
		(per ciascuno esistono le versioni magnetiche e non magnetiche)
Guarnizioni		Guarnizione stelo in poliuretano, altre guarnizioni in NBR
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo

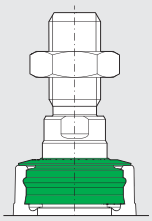
COMPONENTI

① STELO: in AISI 316, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso con anodizzazione, verniciatura epossivinilica e verniciatura epossidica
③ GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano speciale
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate (in alluminio con pattino in tecnopolimero per Ø 80-100-125)
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ PARACOLPO + OR: NBR
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑪ SPILLO: AISI 316
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: AISI 316



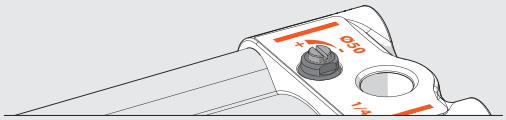
GUARNIZIONE STELO "HYGENICALLY SENSITIVE"

I fluidi non ristagnano, neppure con cilindro orientato verso l'alto.
Questo tipo di guarnizione non è disponibile per il Ø 125.



SPILLI DI REGOLAZIONE DELL'AMMORTIZZO SENZA INCAVI

Spillo e bussola anti espulsione in acciao inossidabile AISI 316, sporgenti dalla testata e con spacco per cacciavite passante, per evitare ristagno di fluidi.



TRIPLA PROTEZIONE DELLE TESTATE

VERNICIATURA EPOSSIDICA

VERNICIATURA EPOSSIVINILICA

ANODIZZAZIONE

TESTATA IN LEGA D'ALLUMINIO PRESSOFUSO

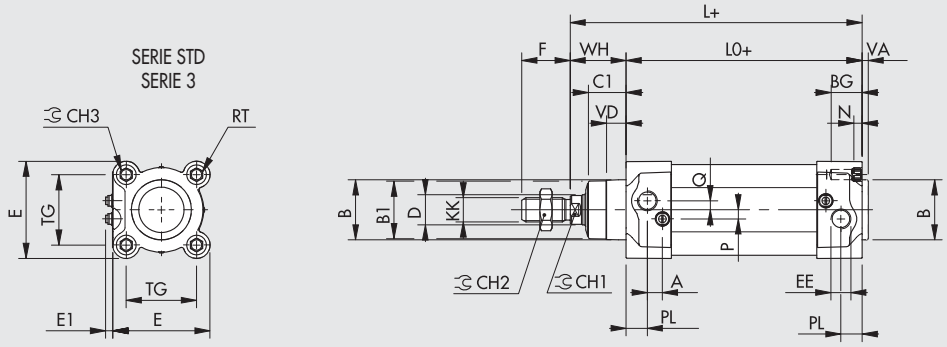
GRASSO PER USO ALIMENTARE

Certificato NSF H1.
Adesivo, resistente all'acqua.



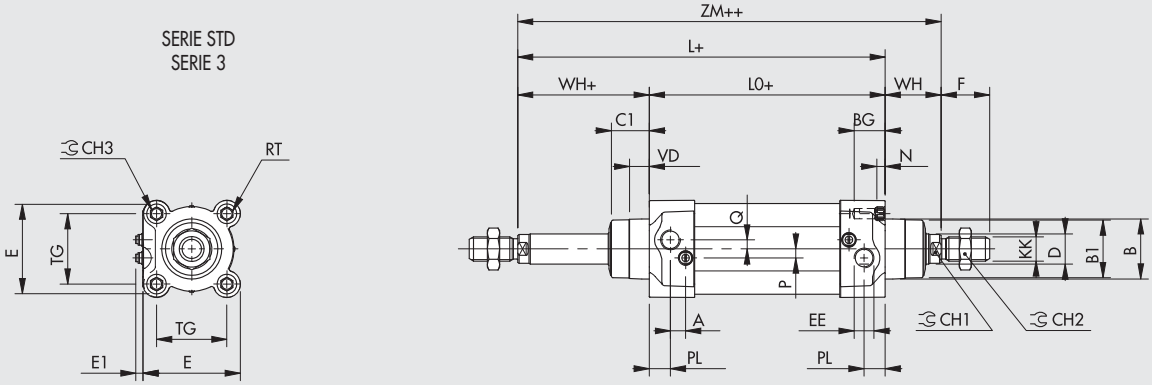
DIMENSIONI

VERSIONI STELO SINGOLO



+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++= AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

VERSIONE STELO PASSANTE



Ø	PL	VD	A	B	B1	WH	C1	CH1	CH2	CH3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	E1 min	E1 max	L	L0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	5.5	8.4	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	4.5	8.4	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	4.5	8.9	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	4.1	9.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	94	6.2	12.2	174	128	220	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	111	6.7	12.2	189	138	240	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	12	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	135	5.7	12.7	225	160	290	25.5	6.5	12	8

METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE DI CODIFICA

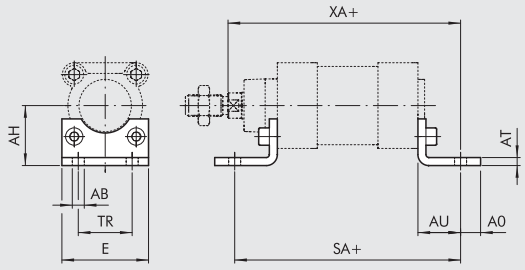
CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	0 ALESAGGIO	32 CORSA	0050 MATERIALE	B GUARNIZIONI	L
	121 Doppio effetto ammortizzato ▲ **122** Stelo passante **124** Doppio effetto non ammortizzato	**0** Diametro **S** Standard non magnetico **3** Serie 3 **5** Serie 3 non magnetico	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**B** Stelo in AISI 316, pistone in tecnopolimero: standard per tutti i cilindri da Ø32 a Ø63 **W** Stelo in AISI 316, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri da Ø80 a Ø125, da Ø32 a Ø63 con corse > 999, da Ø32 a Ø125 versione stelo passante	**L** Guarnizione stelo in poliuretano speciale, le restanti in NBR

▲ Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (W)
■ Quando la quarta cifra è S, 3 o 5 il Ø 100 = A1; Ø 125 = A2

ACCESSORI: ANCORAGGI

PIEDINO BASSO INOX (AISI 304)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

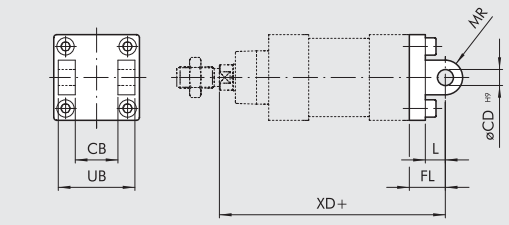


Codice	Ø	øAB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W095X322001	32	7	32	11	4	24	32	45	144	142	85
W095X402001	40	9	36	8	4	28	36	52	163	161	95
W095X502001	50	9	45	15	5	32	45	65	175	170	200
W095X632001	63	9	50	13	5	32	50	75	190	185	225
W095X802001	80	12	63	14	6	41	63	95	215	210	435
W095XA12001	100	14	71	16	6	41	75	115	230	220	555
W095XA22001	125	18	90	25	8	45	90	140	270	250	1145

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

CERNIERA FEMMINA - MOD. B INOX (AISI 304)

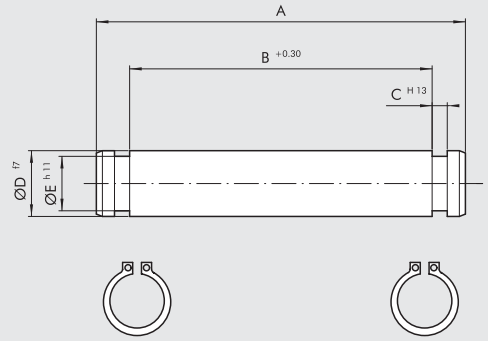
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	UB	CB	FL	øCD	XD	MR	L	Peso [g]
W095X322003	32	45	26	22	10	142	10	9	175
W095X402003	40	52	28	25	12	160	12	9	250
W095X502003	50	60	32	27	12	170	12	11	425
W095X632003	63	70	40	32	16	190	16	11	635
W095X802003	80	90	50	36	16	210	16	14	1270
W095XA12003	100	110	60	41	20	230	20	14	2000
W095XA22003	125	130	70	50	25	275	25	20	3715

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette. **SENZA PERNO**.

PERNO INOX PER CERNIERA FEMMINA (AISI 304)

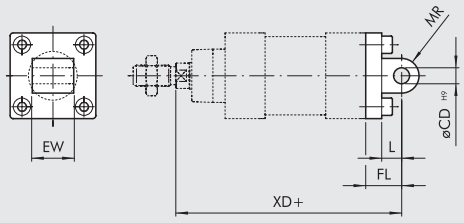


Codice	Ø	A	B	C	D	E	Peso [g]
W095X322050	32	53	46	1.1	10	9.6	35
W095X402050	40	60	53	1.1	12	11.5	55
W095X502050	50	68	61	1.1	12	11.5	65
W095X632050	63	78	71	1.1	16	15.2	125
W095X802050	80	98	91	1.1	16	15.2	160
W095XA12050	100	118	111	1.3	20	19	295
W095XA22050	125	139	132	1.3	25	23.9	540

Nota: fornito completo di n. 2 seeger

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA INOX (AISI 304)

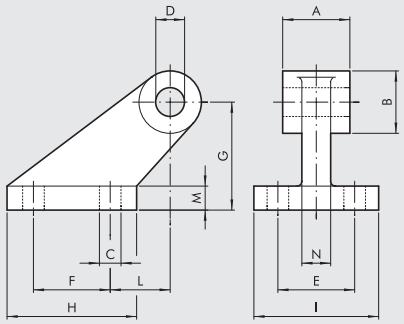
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	XD	Peso [g]
W095X322004	32	26	22	10	10	9	142	195
W095X402004	40	28	25	12	12	9	160	265
W095X502004	50	32	27	12	12	11	170	445
W095X632004	63	40	32	16	16	11	190	715
W095X802004	80	50	36	16	16	14	210	1375
W095XA12004	100	60	41	20	20	14	230	2165
W095XA22004	125	70	50	25	25	20	275	3800

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

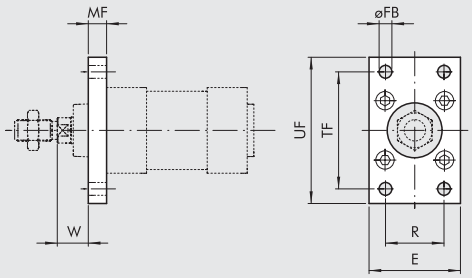
CONTROCERNIERA ISO PER MOD. B - MOD. GL INOX (AISI 304)



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W095X322008	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	165
W095X402008	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15	235
W095X502008	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	460
W095X632008	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14	16	590
W095X802008	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	1000
W095XA12008	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17	20	1515
W095XA22008	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	3170

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FLANGIA ANTERIORE MOD.C INOX (AISI 304)

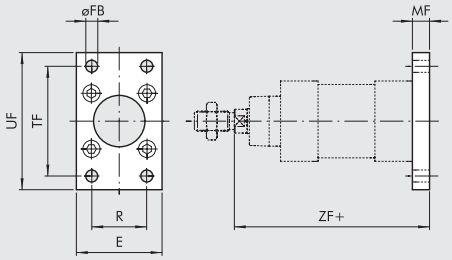


Codice	Ø	UF	TF	E	R	MF	øFB	W	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	16	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	20	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	25	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	25	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	30	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	35	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	45	3950

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA POSTERIORE MOD.C INOX (AISI 304)

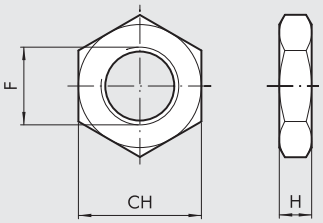
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	UF	TF	E	R	MF	øFB	ZF	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	105	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	115	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	118	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	133	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	144	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	154	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	245	3950

Nota: fornita completa di n. 4 viti

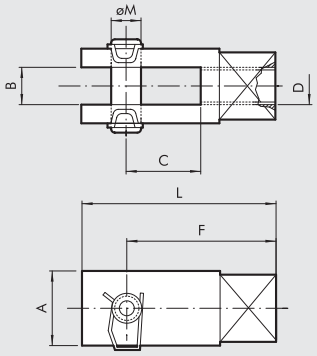
DADO PER STELO - MOD. S INOX (AISI 316)



Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095X322011	32	M10x1.25	6	17	8
W095X402011	40	M12x1.25	7	19	11
W095X502011	50	M16x1.5	8	24	18
W095X502011	63	M16x1.5	8	24	18
W095X802011	80	M20x1.5	9	30	31
W095X802011	100	M20x1.5	9	30	31
W095XA22011	125	M27x2	12	41	81

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FORCELLA MOD. GK-M INOX (AISI 304)

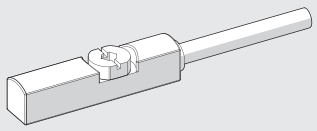


Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	øM	Peso [g]
W095X322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	90
W095X402020	40	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	145
W095X502020	50	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X502020	63	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X802020	80	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680
W095X802020	100	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680

Nota: n. 1 pezzo per confezione

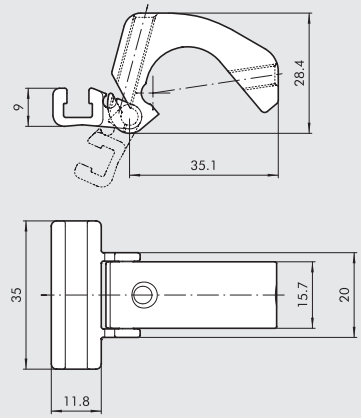
ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

SENSORE A SCOMPARSA TIPO SQUARE (PER AMBIENTI CORROSIVI)



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

STAFFETTA PORTA SENSORE



Codice	Alesaggio	Descrizione
W0950001100	32÷125	Staffetta portasensore

Nota: al codice corrisponde n. 1 pezzo

MATERIALI

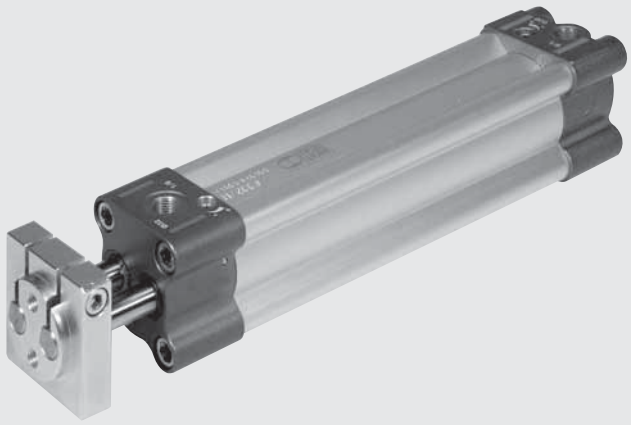
Staffa: alluminio
Portasensore: alluminio
Vite di fissaggio: acciaio inox

NOTE

CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC

Cilindri antirotanti con ingombri assiali secondo ISO 15552.
Camicia della serie STD.

- esecuzione con magnete standard
- doppio effetto - steli doppi, passanti e stelo addizionale
- guarnizioni in poliuretano

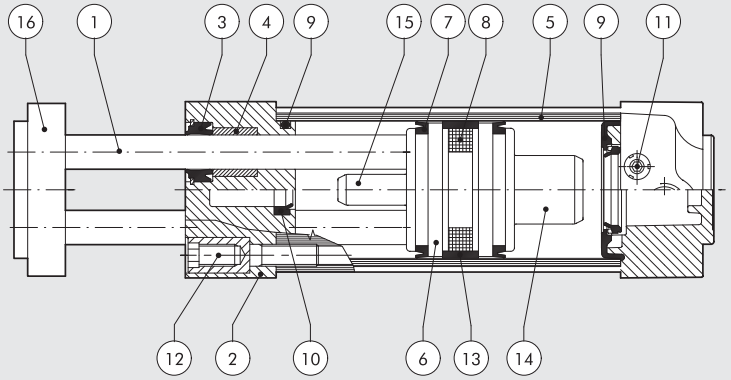


DATI TECNICI

Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +80
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione
		Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100
Corse ✚	mm	da 25 a 500
Tipo di costruzione		Profilo estruso
Esecuzioni		Standard magnetico ammortizzato
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione	N	Ø 32: 434/350
		Ø 40: 678/597
		Ø 50: 1060/940
		Ø 63: 1683/1471
		Ø 80: 2714/2295
		Ø 100: 4241/3812
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		✚ Corse massime consigliate;
		valori superiori possono creare problemi di funzionamento

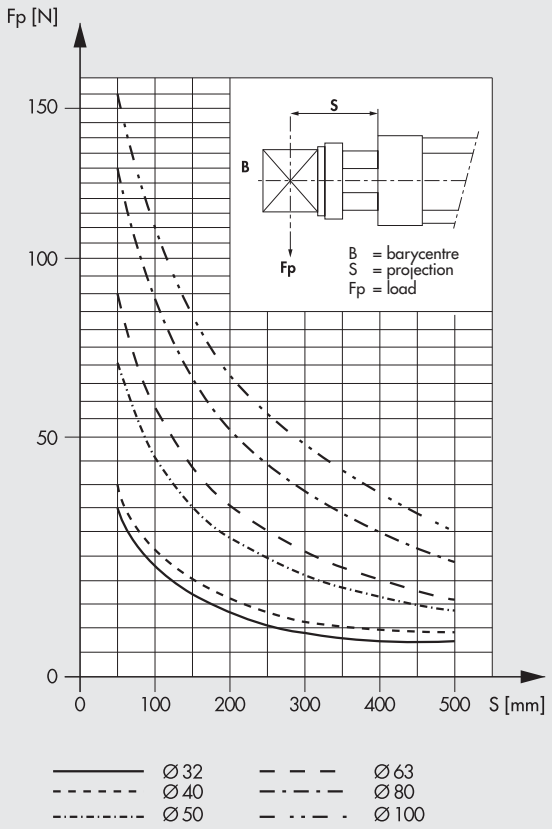
COMPONENTI

① STELO: acciaio cromato a spessore
② TESTATA: lega in alluminio
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
④ BUSSOLA GUIDA STELO: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilata e anodizzata
⑥ PISTONE: lega alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OR/PARACOLPI: poliuretano
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: anteriore NBR, posteriore poliuretano
⑪ SPILLO: ottone OT 58
⑫ VITI FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante (TapTite)
⑬ ANELLO DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑭ CONO AMMORTIZZO POSTERIORE: ottone OT 58
⑮ CONO AMMORTIZZO ANTERIORE: alluminio
⑯ FLANGIA: acciaio zincato

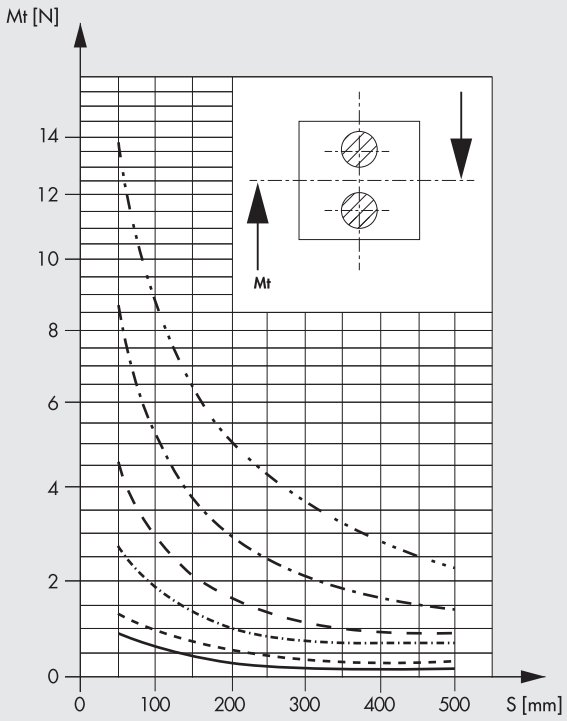


CARICHI AMMISSIBILI

CARICHI A FLESSIONE

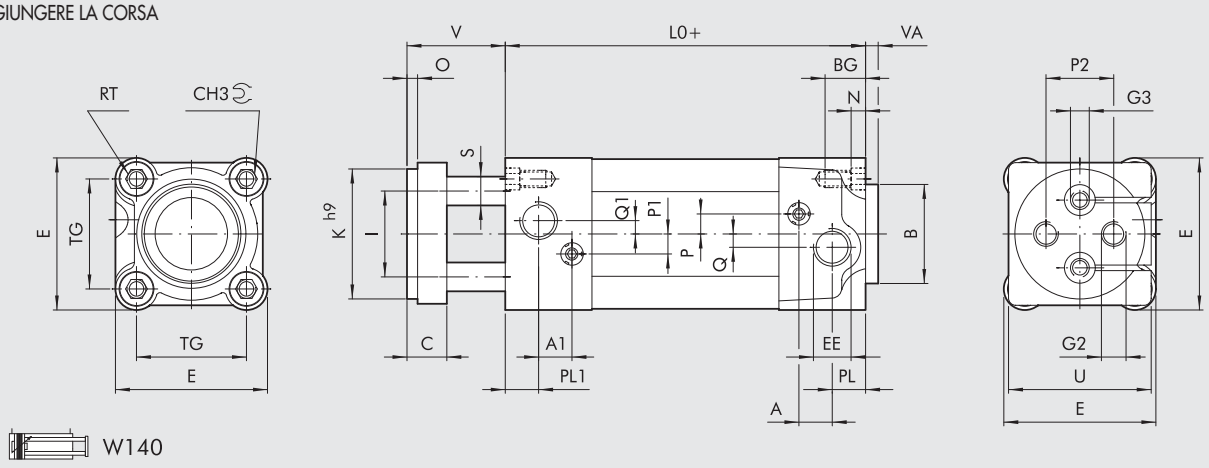


MOMENTI TORCENTI



CILINDRO ASTE GEMELLATE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

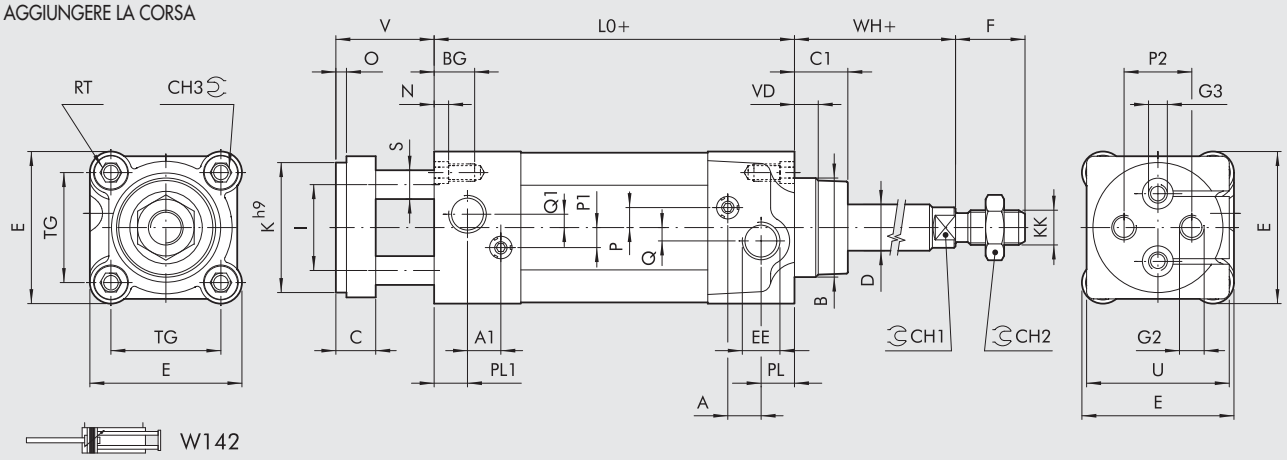


Ø	PL	PL1	A	A1	B	CH3	TG	VA	EE	RT	E	L0	BG	N	P	P1	P2	Q	Q1	C	I	K h9	S	O	V	U	G2	G3
32	10	13	10	10.5	30	6	32.5	4	G1/8	M6	46	100	14.5	4.5	6	8	19	4	-	15	18	32	10	4	40	45	M6	-
40	12	12	10	10	35	6	38	4	G1/4	M6	54	100	14.5	4.5	6	6	22	4	4	15	22	40	10	4	40	49	M8	-
50	14	14	10	10	40	8	46.5	4	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6	30	6	6	18	30	50	12	5	43	54	M8	M8
63	16	16	10	10	45	8	56.5	4	G3/8	M8	75.5	116	17.5	5.5	6	6	38	6	6	22	38	63	16	5	47	69	M10	M10
80	18	18	12	12	45	10	72	4	G3/8	M10	94	131	21.5	5.5	10	10	50	7	7	25	48	80	22	5	50	89	M12	M12
100	20	20	12	12	55	10	89	4	G1/2	M10	111	138	21.5	5.5	10	10	70	7	7	25	60	100	22	5	50	109	M12	M12

METAL WORK PNEUMATIC

CILINDRO ASTA SINGOLA PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Ø	PL	PL1	A	A1	B	CH1	CH2	CH3	TG	EE	RT	E	L0	BG	N	P	P1	P2	Q	Q1	C	C1	D	F	I	K h9	KK	S	O	V	VD	U	G2	G3	WH
32	10	13	10	10.5	30	10	17	6	32.5	G1/8	M6	46	100	14.5	4.5	6	8	19	4	-	15	16	12	22	18	32	M10x1.25	10	4	40	6.5	45	M6	-	26
40	12	12	10	10	35	13	19	6	38	G1/4	M6	54	100	14.5	4.5	6	6	22	4	4	15	20	16	24	22	40	M12x1.25	10	4	40	8	49	M8	-	30
50	14	14	10	10	40	17	24	8	46.5	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6	30	6	6	18	25	20	32	30	50	M16x1.5	12	5	43	13	54	M8	M8	37
63	16	16	10	10	45	17	24	8	56.5	G3/8	M8	75.5	116	17.5	5.5	6	6	38	6	6	22	25	20	32	38	63	M16x1.5	16	5	47	14	69	M10	M10	37
80	18	18	12	12	45	22	30	10	72	G3/8	M10	94	131	21.5	5.5	10	10	50	7	7	25	33	25	40	48	80	M20x1.5	22	5	50	12	89	M12	M12	46
100	20	20	12	12	55	22	30	10	89	G1/2	M10	111	138	21.5	5.5	10	10	70	7	7	25	38	25	40	60	100	M20x1.5	22	5	50	14	109	M12	M12	51

CHIAVI DI CODIFICA

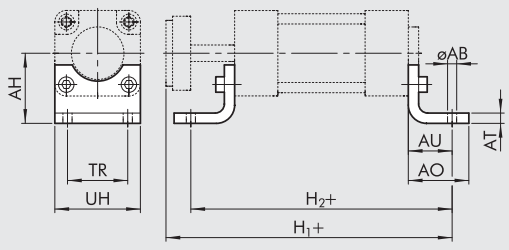
CYL	W140 / W142	032	0025
	TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**CORSA**
	W140 Cilindro doppio effetto magnetico ammortizzato	032	✚ 0025 ÷ 0500 mm
	W142 Cilindro doppio effetto magnetico ammortizzato asta singola passante	040	
		050	
		063	
		080	
		100	

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento.

ACCESSORI: ANCORAGGI

PIEDINI - MOD. A/S

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

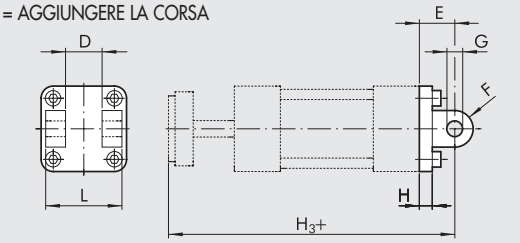


Codice	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H_1	H_2	Peso [g]
W0950323001	**32**	7	32	35	4	24	32	45	164	148	76
W0950403001	**40**	9	36	43	4	28	36	52	168	156	98
W0950503001	**50**	9	45	47	4	32	45	65	181	170	156
W0950633001	**63**	9	50	47	6	32	50	75	195	180	246
W0950803001	**80**	12	63	61	6	41	63	95	222	213	406
W0951003001	**100**	14	71	66	6	41	75	115	229	220	540

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti
Per il fissaggio del piedino al piano d'appoggio si consiglia di utilizzare viti a testa ribassata DIN 7984

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

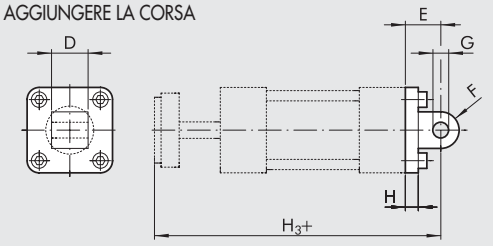


Codice	Ø	D	E	F	G	H	H_3	L	Peso [g]
W0950322003	**32**	26	22	11	10	10	162	45	116
W0950402003	**40**	28	25	13	12	10	165	52	160
W0950502003	**50**	32	27	13	12	12	176	60	252
W0950632003	**63**	40	32	17	16	12	195	70	394
W0950802003	**80**	50	36	17	16	16	217	90	670
W0951002003	**100**	60	41	21	23	16	229	110	1085

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

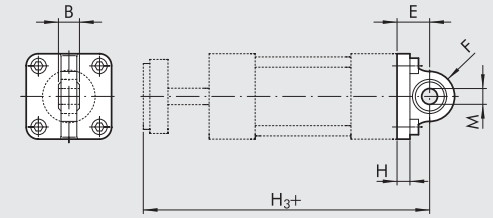


Codice	Ø	D	E	F	G	H	H_3	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	11	10	10	162	94
W0950402004	40	28	25	13	12	10	165	124
W0950502004	50	32	27	13	12	12	176	220
W0950632004	63	40	32	17	16	12	195	316
W0950802004	80	50	36	17	16	16	217	578
W0951002004	100	60	41	21	20	16	229	850

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

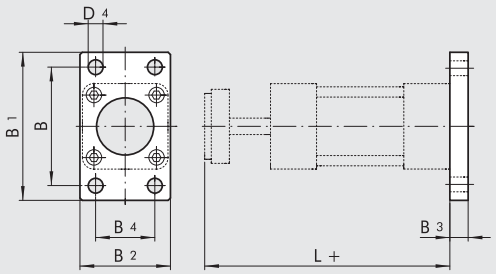


Codice	Ø	B	E	F	H	H_3	M	Peso [g]
W0950322006	32	14	22	16	10	162	10	106
W0950402006	40	16	25	18	10	165	12	142
W0950502006	50	16	27	21	12	176	12	236
W0950632006	63	21	32	23	12	195	16	336
W0950802006	80	21	36	28	16	217	16	572
W0951002006	100	25	41	30	16	229	20	840

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

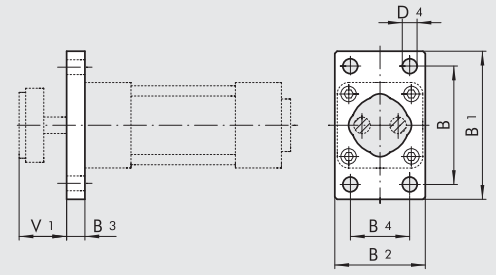
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	B	B_1	B_2	B_3	B_4	D_4	L	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	140	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	140	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	149	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	163	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	181	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	188	2040

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA ANTERIORE - MOD. C/S

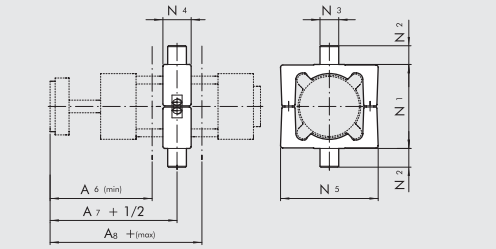


Codice	Ø	B	B_1	B_2	B_3	B_4	D_4	V_1	Peso [g]
W0950323002	32	64	80	50	10	32	7	30	228
W0950403002	40	72	90	55	10	36	9	30	288
W0950503002	50	90	110	65	12	45	9	31	486
W0950633002	63	100	120	75	12	50	9	35	569
W0950803002	80	126	153	95	16	63	12	34	1145
W0951003002	100	150	178	115	16	75	14	34	1760

Nota: fornita completa di n. 4 viti

CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN

+ = AGGIUNGERE LA CORSA +1/2 = AGGIUNGERE 1/2 CORSA

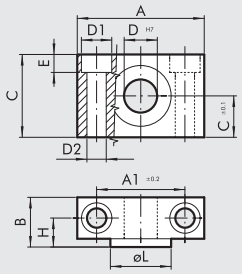


Codice	Ø	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	A_6	A_7	A_8	Peso [g]
0950322007	32	50	12	12	22	65	79	91	103	282
0950402007	40	63	16	16	28	75	82	90	98	582
0950502007	50	75	16	16	32	95	91.5	97.5	103.5	880
0950632007	63	90	20	20	35	105	95.5	104.5	113.5	1230
0950802007	80	110	20	20	40	130	108	115.5	123	2030
0951002007	100	132	25	25	45	145	110.5	119	127.5	2600

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine

METAL WORK PNEUMATIC

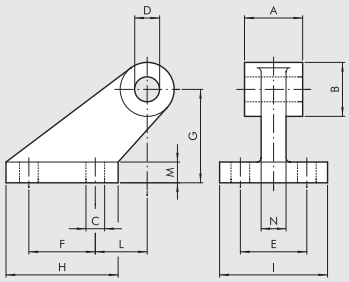
CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL



Codice	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	ØL	Peso [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

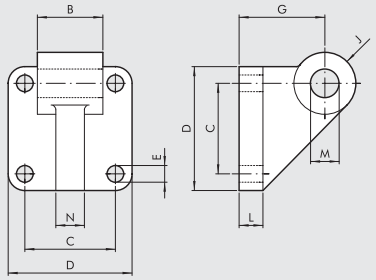
CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B - MOD. GL



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

CONTROCERNIERA ISO PER MOD. B - MOD. GS

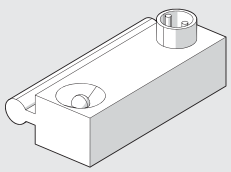


Codice	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950322108	32	25.5	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	27.5	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	49.5	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	59.5	89	115	11	73	21	20	20	22	980

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

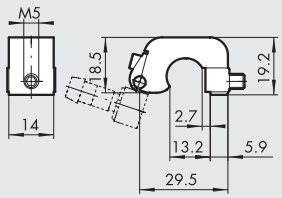
SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

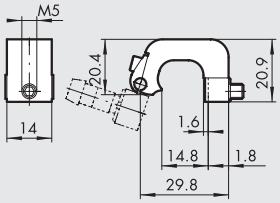
STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



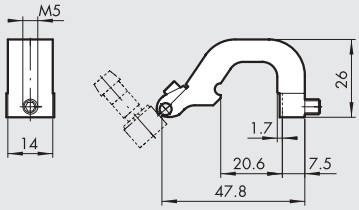
Codice	Descrizione
W0950000711	Staffa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Codice	Descrizione
W0950000712	Staffa D.50-63 DST 81

Ø 80÷100

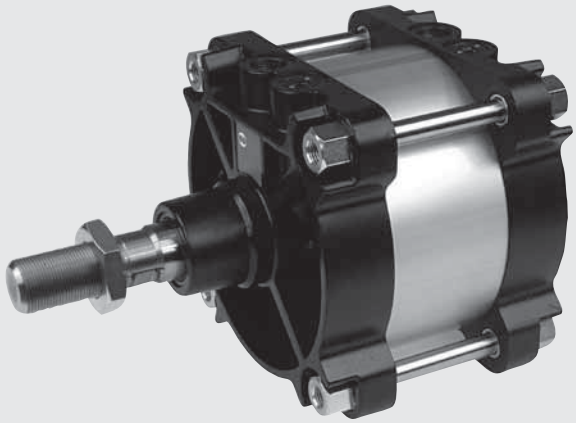


Codice	Descrizione
W0950000713	Staffa D.80-100-125 DST 82

CILINDRO ISO 15552 (ex ISO 6431) Ø 160÷200 mm CAMICIA TONDA

Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Disponibili in varie versioni con un'ampia gamma di accessori:

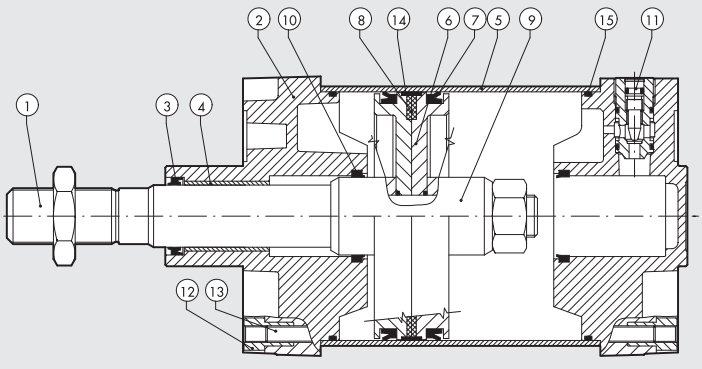
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- guarnizioni in NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)
- fornibili con cerniera intermedia montata a bordo
- esecuzioni speciali a richiesta



DATI TECNICI		NBR	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150
Tipo di costruzione		Tubo tondo con tiranti	
Corse standard	mm	25-50-75-80-100-125-150-200-250-300-350-400-500-600-700-800-900-1000	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Forze sviluppate a 6 bar in spinta (trazione)		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	

COMPONENTI

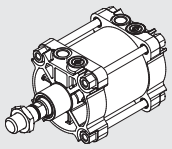
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: alluminio profilato e anodizzato
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OGIVA DI AMMORTIZZO: alluminio
⑩ GUARNIZIONE DI AMMORTIZZO: poliuretano o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: acciao zincato
⑬ TIRANTI: acciaio inossidabile
⑭ NASTRO DI GUIDA: tecnopolimero
⑮ OR STATICI: NBR o FKM/FPM

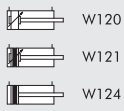


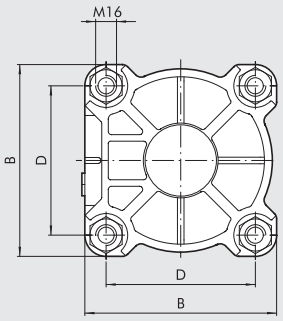
METAL WORK PNEUMATIC

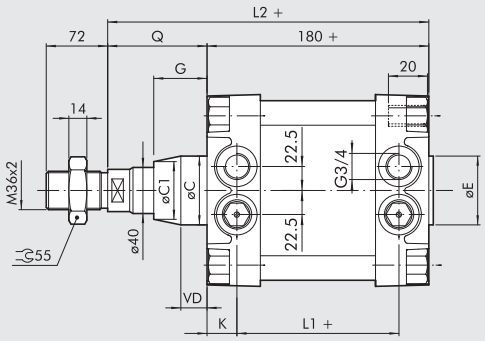
DIMENSIONI VERSIONI STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA





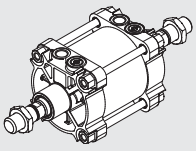


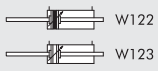


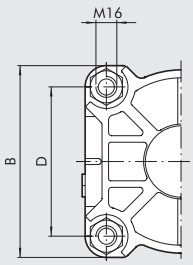
Ø	B	øC	øC1	øE	D	G	L_1	L_2	Q	VD	K
160	180	65	-	65	140	50	124	260	80	-	28
200	220	75	~ 65	75	175	60	122	275	95	~ 15	29

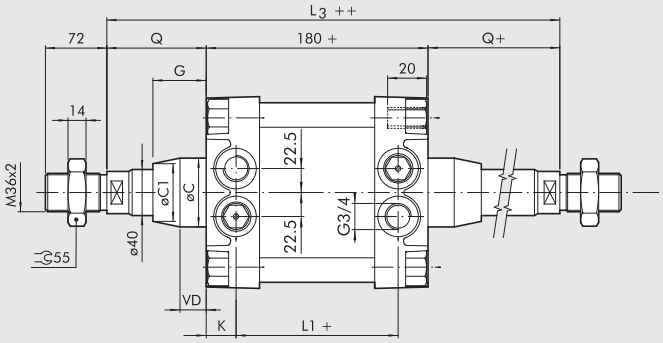
DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA





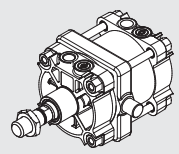


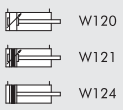


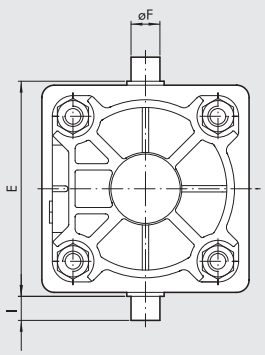
Ø	B	øC	øC1	D	G	L_1	L_3	Q	VD	K
160	180	65	-	140	50	124	340	80	-	28
200	220	75	~ 65	175	60	122	370	95	~ 15	29

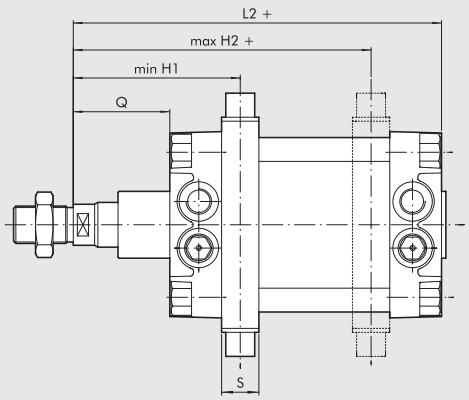
DIMENSIONI VERSIONE CON CERNIERA INTERMEDIA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA









Ø	E	øF	H1	H2	I	L2	Q	S
160	200	32	150	190	32	260	80	40
200	250	32	165	205	32	275	95	40

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard. **Nell'ordine specificare la quota H1 richiesta**

CHIAVI DI CODIFICA PER VERSIONE CAMICIA TONDA

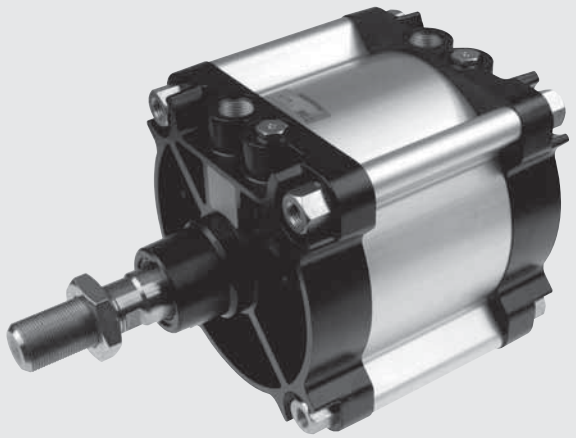
CIL	W 1 2 1 TIPOLOGIA	1 6 0 ALESAGGIO - ESECUZIONE	0 0 5 0 CORSA	0 2 0 0 ESECUZIONE
	W120 Doppio effetto ammortizzato non magnetico **W121** Doppio effetto ammortizzato **W122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante **W123** Doppio effetto ammortizzato stelo passante non magnetico **W124** Doppio effetto non ammortizzato	**160** 160 **200** 200 **XA3** 160 stelo inox **XA4** 200 stelo inox **VA3** 160 guarn. FKM/FPM stelo inox **VA4** 200 guarn. FKM/FPM stelo inox **KA3** 160 guarn. FKM/FPM stelo C45 **KA4** 200 guarn. FKM/FPM stelo C45 **AA3** 160 + cerniera intermedia **AA4** 200 + cerniera intermedia ● **GA3** 160 No stick-slip ● **GA4** 200 No stick-slip	✚ 0025 ÷ 2800 mm	**Quota H1 da indicare SOLO per versione con cerniera intermedia**

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**

VERSIONE CON CAMICIA PROFILATA

In alternativa alla versione con camicia tonda è fornibile la versione con camicia profilata.
I dati tecnici, i componenti e le dimensioni sono uguali alla verisone tubo tondo.

Non è prevista la tipologia con cerniera intermedia.



CHIAVI DI CODIFICA CON CAMICIA PROFILATA

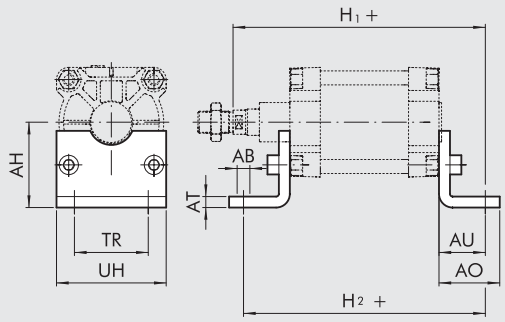
CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	1 6 0 ALESAGGIO - ESECUZIONE	0 0 5 0 CORSA	A MATERIALE	N GUARNIZIONI
	120 Doppio effetto ammortizzato non magnetico **121** Doppio effetto ammortizzato **122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante **124** Doppio effetto non ammortizzato	**160** 160 **200** 200 **SA3** 160 non magnetico **SA4** 200 non magnetico ● **GA3** 160 No stick-slip ● **GA4** 200 No stick-slip	✚ 0025 ÷ 2800 mm	**A** Stelo C45 cromato **Z** Stelo inox cromato	**N** Guarnizioni NBR **V** Guarnizioni FKM/FPM

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200: ANCORAGGI

PIEDINI - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

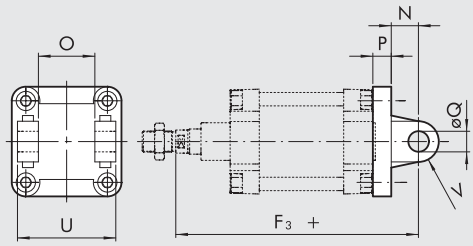


Codice	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	H_1	H_2	TR	UH	Peso [g]
W0951602001	160	18	115	80	10	60	319	300	115	180	2400
W0952002001	200	22	135	100	12	70	345	320	135	220	4000

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

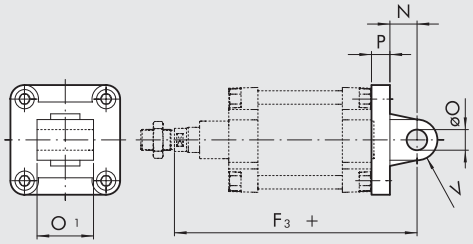


Codice	Ø	U	O	øQ	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0951602003	160	170	90	30	20	35	314	25	3300
W0952002003	200	170	90	30	25	35	335	25	4300

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 2 seeger, n. 1 perno

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

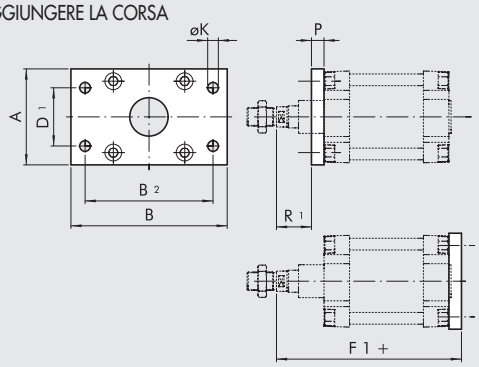


Codice	Ø	O_1	øO	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0951602004	160	90	30	20	35	314	25	2150
W0952002004	200	90	30	25	35	335	25	3550

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA - MOD. C

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

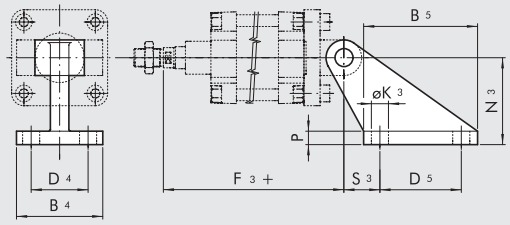


Codice	Ø	A	B	B_2	D_1	øK	R_1	P	F_1	Peso [g]
W0951602002	160	180	270	230	115	18	59	20	279	6900
W0952002002	200	225	312	270	135	22	70	25	300	12800

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti

CONTROCERNIERA CETOP - MOD. GL

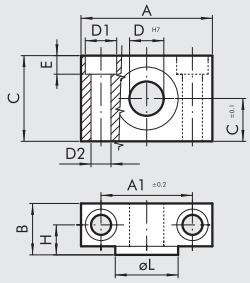
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	B_4	B_5	D_4	D_5	N_2	N_3	S_3	$øK_3$	P	F_3	Peso [g]
W0951602008	160	110	154	63	110	55	140	50	18	20	314	2300
W0951602008	200	110	154	63	110	60	140	50	18	20	335	2300

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

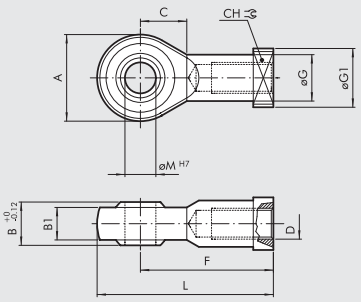
CONTROCERNIERA MOD. EL



Codice	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0951602009	160	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740
W0951602009	200	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

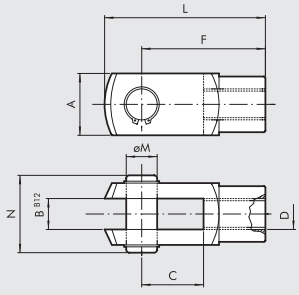
SNODO SFERICO - MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B_1	B	A	L	F	D	øG	CH	$øG_1$	Peso [g]
W0952002025	160	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645
W0952002025	200	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645

Nota: n. 1 pezzo per confezione

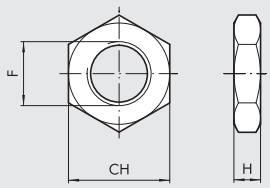
FORCELLA PER STELO - MOD. GK-M



Codice	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0951602020	160	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850
W0951602020	200	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850

Nota: n. 1 pezzo per confezione

DADO PER STELO - MOD. S



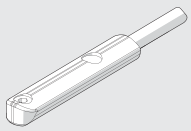
Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W0951602010	160	M36x2	14	55	170
W0951602010	200	M36x2	14	55	170

Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200: SENSORI MAGNETICI

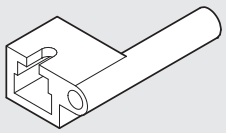
SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



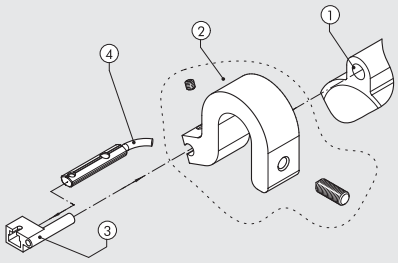
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA

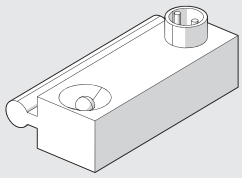


Codice	Descrizione
W0950001001	Adattatore DSS005 per staffe DST / ST

MONTAGGIO
① Cilindro ISO 15552 con camicia tradizionale
② Staffa mod. ST (Ø 160 e 200)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"

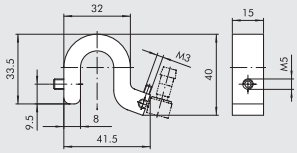


SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

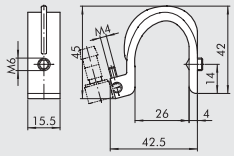
STAFFA PORTA SENSORE PER VERSIONE STANDARD (CON CAMICIA TONDA)



Codice	Descrizione
0951602093	Supporto sensore 160÷200

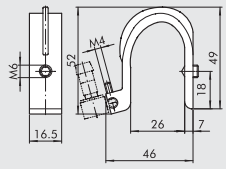
STAFFE PORTASENSORE PER VERSIONE CON CAMICIA VECCHIA (PROFILATA)

Ø 160



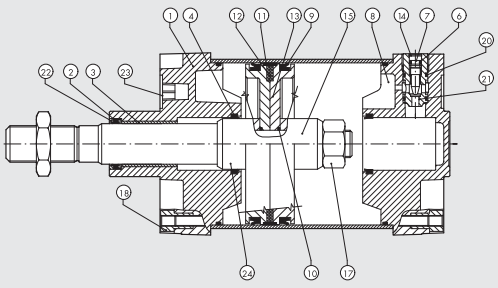
Codice	Descrizione
W0950000715	Staffa ST160

Ø 200



Codice	Descrizione
W0950000716	Staffa ST200

RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200

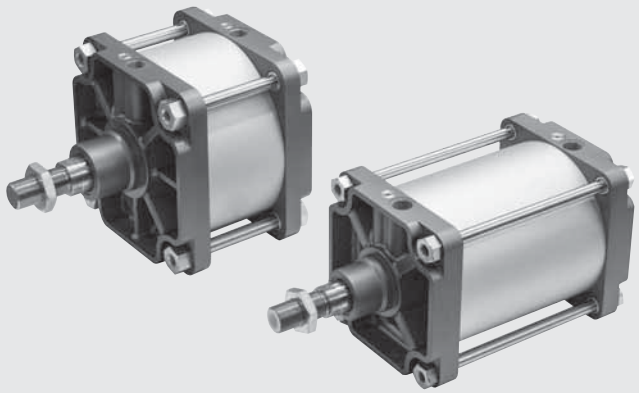


Codice	Alesaggio	Descrizione	Particolari
W095__2101	160÷200	Kit completo guarnizioni	2-4-5-6-9-10-20-22
W0951602165	160÷200	Kit guarnizione stelo NBR + seeger	2
W0951602166	160÷200	Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger	2
W095__2102	160÷200	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	2-4-5-6-9-10-20-22
W095__0104	160÷200	Kit completo testata anteriore	1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23
W095__0105	160÷200	Kit completo testata posteriore	4-5-6-7-8-14-18-20-21-23
W095__2115	160÷200	Kit completo pistone magnetico	9-10-11-12-13-15-17-24
W095__2118	160÷200	Kit completo pistone non magnetico	9-10-11-13-15-17-24
W095__2120	160÷200	Kit test. A + P + pistone non magnetico	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15 17-18-20-21-22-23-24
W095__2119	160÷200	Kit test. A + P + pistone magnetico	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14 15-17-18-20-21-22-23-24
W095__2300	160÷200	Magnete	12

CILINDRO ISO 15552 Ø 250÷320

Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Disponibili in varie versioni con un'ampia gamma di accessori:

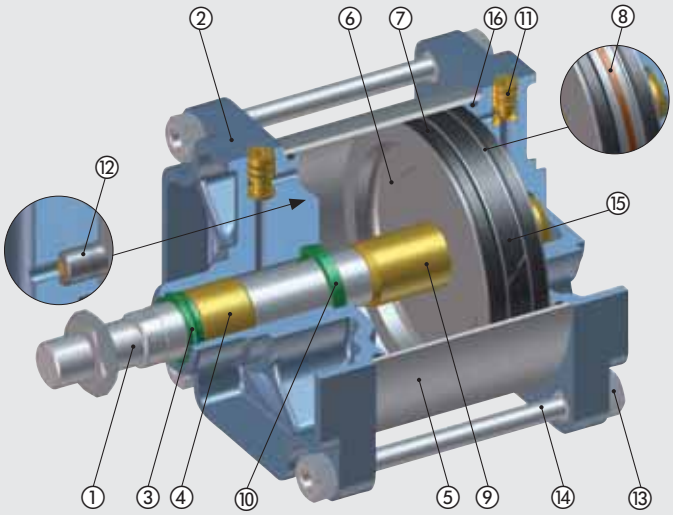
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- versione con e senza ammortizzo
- esecuzione con o senza magnete
- esecuzione con guarnizioni in NBR, con guarnizione del solo stelo in poliuretano
- esecuzione con guarnizioni in FKM/FPM (versioni alta temperatura)
- fornibili con cerniera intermedia montata a bordo
- esecuzioni speciali a richiesta



DATI TECNICI		NBR	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150
Fluido		Aria non lubrificata, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggio	mm	250 e 320	
Tipo di costruzione		Tubo tondo con tiranti	
Corse standard	mm	da 1 a 2000	
Versioni		Doppio effetto, Ammortizzato o non ammortizzato, Stelo singolo o stelo passante ammortizzato, Alta temperatura, No stick-slip	
Magnete per sensori		Versioni complete di magnete o prive di magnete	
Pressioni di spunto		**Ø 250**: 0.2 bar / **Ø 320**: 0.15 bar	
Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**	

COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 cromato a spessore oppure acciaio inossidabile (AISI 304)
② TESTATA: alluminio fuso verniciato
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OGIVA DI AMMORTIZZO: alluminio
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58
⑫ VALVOLA UNIDIREZIONALE solo per Ø 320: serve per velocizzare la ripartenza da finecorsa, by-passando la guarnizione di ammortizzo
⑬ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑭ TIRANTI: acciaio C45 cromato
⑮ NASTRO DI GUIDA: PTFE
⑯ OR STATICI: NBR o FKM/FPM

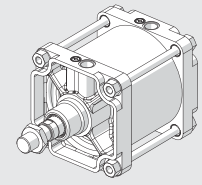


METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI

VERSIONE STELO SINGOLO

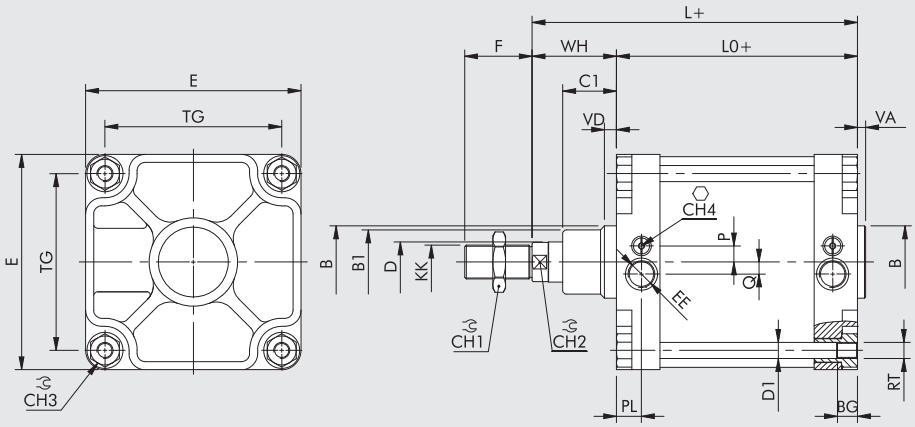
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




W120

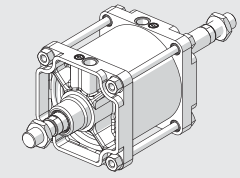

W121

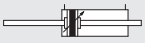

W124

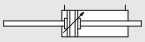


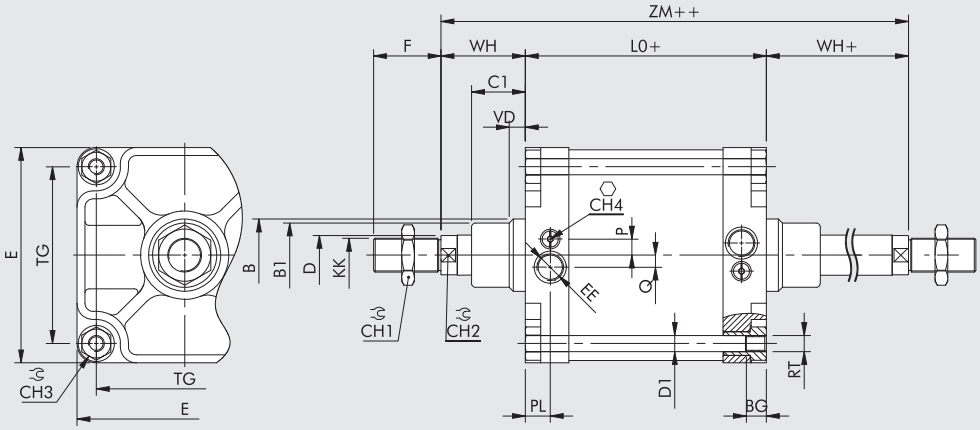
VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




W122

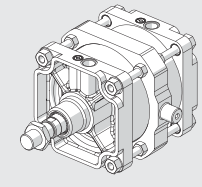

W123



Ø	PL	VD	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	CH_4	KK	D	D_1	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	P	Q
250	31	20	90	80	105	67	65	46	36	6	M42x2	50	20	220	10	84	G1	M20	268	305	200	410	25	15	20
320	31	20	110	100	120	82	75	55	46	6	M48x2	63	25	270	10	96	G1	M24	340	340	220	460	28	36	-

DIMENSIONI VERSIONE CON CERNIERA INTERMEDIA

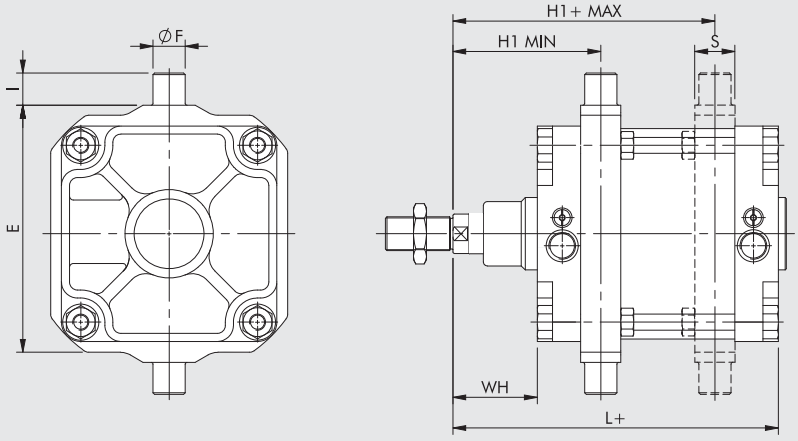
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




W120


W121


W124



Ø	E	øF	$H1_{min}$	$H1_{max}$	I	L	WH	S
250	320	40	184	226	40	305	105	50
320	400	50	212	248	50	340	120	70

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard. **Nell'ordine specificare la quota H1 richiesta**

CHIAVI DI CODIFICA

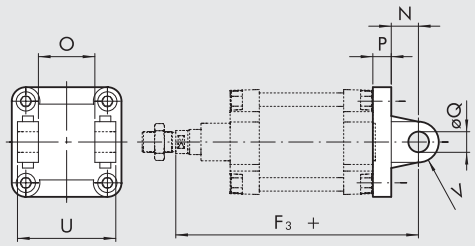
CIL	W 1 2 1 TIPOLOGIA	2 5 0 ALESAGGIO - ESECUZIONE	0 3 0 0 CORSA	0 2 0 0 ESECUZIONE
	W120 Doppio effetto ammortizzato non magnetico **W121** Doppio effetto ammortizzato **W122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante **W123** Doppio effetto ammortizzato stelo passante non magnetico **W124** Doppio effetto non ammortizzato	**250** 250 **320** 320 **XA5** 250 stelo e dado inox **XA6** 320 stelo e dado inox **KA5** 250 guarnizioni FKM/FPM, stelo e dado C45 **VA5** 250 guarnizioni FKM/FPM, stelo e dado inox **AA5** 250 + cerniera intermedia **AA6** 320 + cerniera intermedia ● **GA5** 250 No stick-slip ● **GA6** 320 No stick-slip	0001 ÷ 2000 mm	**Quota H1 da indicare SOLO per versione con cerniera intermedia**

● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**

ACCESSORI: ANCORAGGI

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

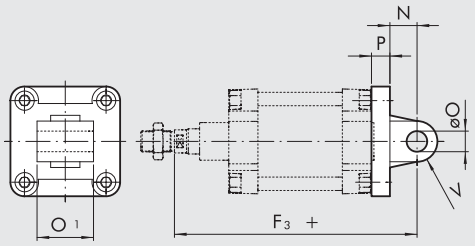


Codice	Ø	U	O	øQ	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0952502003	**250**	200	110	40	25	45	375	40	7600
W0953202003	**320**	220	120	45	30	50	420	45	13200

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 2 seeger, n. 1 perno

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

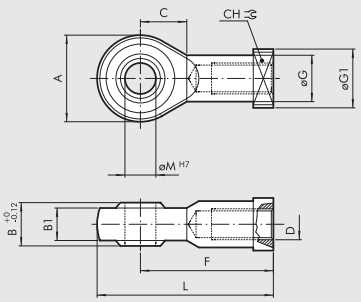
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	O_1	øO	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0952502004	**250**	110	40	25	45	375	40	5910
W0953202004	**320**	120	45	30	50	420	45	10900

Nota: fornita completa di n. 4 viti

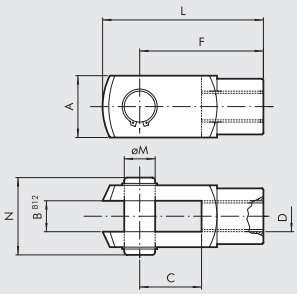
SNODO SFERICO - MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B_1	B	A	L	F	D	øG	CH	$øG_1$	Peso [g]
W0952502025	**250**	40	45	33	49	102	193	142	M42x2	56	55	69	2800
W0953202025	**320**	50	60	45	60	117	218.5	160	M48x2	66	65	75	5000

Nota: n. 1 pezzo per confezione

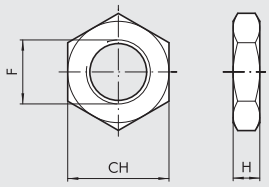
FORCELLA PER STELO - MOD. GK-M



Codice	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0952502020	**250**	42	84	42	85	232	168	M42x2	102	6400
W0953202020	**320**	50	96	50	95	265	192	M48x2	113	9600

Nota: fornita completa di n. 2 seeger, n. 1 perno

DADO PER STELO - MOD. S



ACCIAIO ZINCATO

Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W0952502010	**250**	M42x2	16	65	285
W0953202010	**320**	M48x2	18	75	420

Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCIAIO INOX (AISI 304)

Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095XA52011	**250**	M42x2	16	65	285
W095XA62011	**320**	M48x2	18	75	420

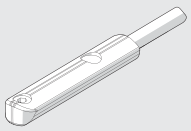
Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

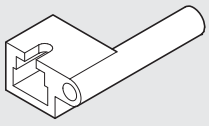
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



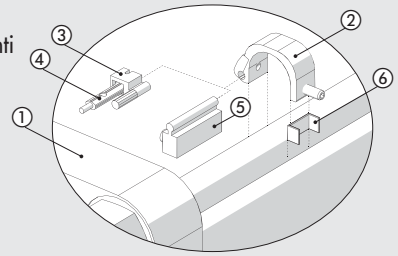
ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA



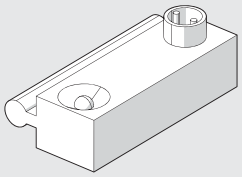
Codice	Descrizione
W0950001001	Adattatore DSS005 per staffe DST / ST

MONTAGGIO

① Cilindro ISO 15552 tubo tondo con tiranti
② Staffa modello ST (Ø 250 e 320)
③ Adattatore per sensore a scomparsa
④ Sensore a scomparsa
⑤ Sensore DSM
⑥ Adattatore (solo per Ø 250)



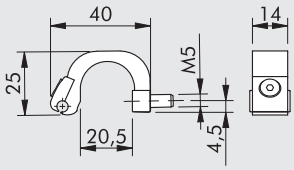
SENSORE SERIE DSM



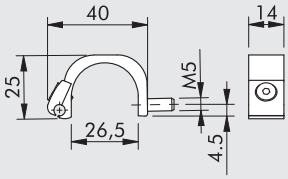
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

STAFFE PORTASENSORE

Ø 250

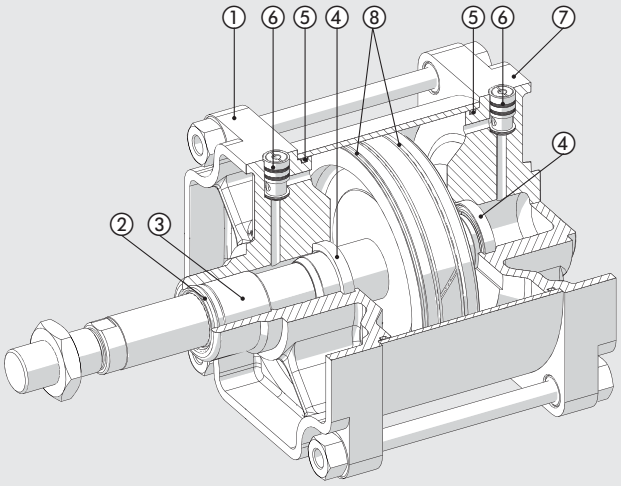


Ø 320



Codice	Descrizione
W0950000722	Staffa ST250
W0950000723	Staffa ST320

RICAMBI



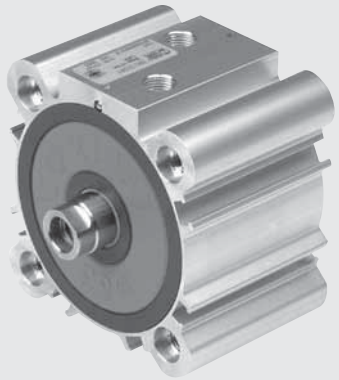
Codice	Alesaggio	Descrizione	Particolari
W095 . . . 02101	250÷320	Kit completo guarnizioni	2-4-5-8
W0952502102	250	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	2-4-5-8
W095 . . .00104	250÷320	Kit completo testata anteriore	1-2-3-4-5-6
W095 . . .00105	250÷320	Kit completo testata posteriore	4-5-6-7

CILINDRI COMPATTI ISO 21287
SERIE LINER

Cilindro compatto serie "LINER" secondo la norma ISO 21287 disponibile in molteplici versioni in grado di soddisfare le più svariate esigenze:

- Esecuzione con o senza magnete
- Doppio effetto stelo singolo o passante
- Doppio effetto stelo passante forato
- Semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- Semplice effetto stelo passante forato
- Versione antirotante doppio effetto e doppio effetto stelo passante
- Possibile scelta tra guarnizioni in POLIURETANO oppure FKM/FPM (per alte temperature)
- Ingombri e interassi di fissaggio conformi alla normativa ISO 21287.

Sono state completamente eliminate le testate a beneficio della semplicità, robustezza e precisione costruttiva. Da notare che tutte le funzioni gravose, le sollecitazioni e gli urti, sono affidati alla camicia metallica. Le parti in tecnopolimero devono sopportare le spinte dinamiche e pneumatiche. La camicia risulta essere quindi "portante", e su di essa vengono fissati gran parte degli accessori messi a disposizione dell'utilizzatore. Grazie all'ampia gamma di ancoraggi, si rendono possibili numerose possibilità di fissaggio. Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.



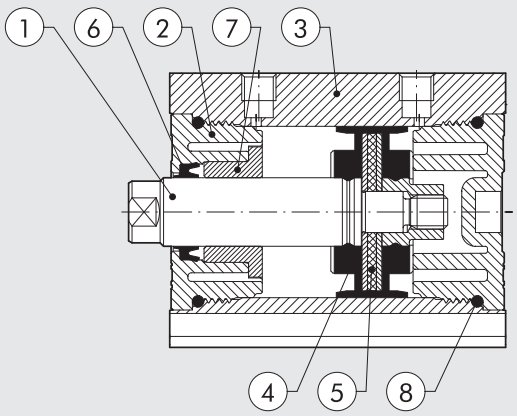
DATI TECNICI		POLIURETANO	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +60 (Ø 20 ÷ 63) -10 ÷ +80 (Ø 80 ÷ 100)	-10 ÷ +150 (Cil. non magnetici)
Fluido		Aria non lubrificata, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 ad interassi ISO 21287	
Tipo di costruzione		A profilo	
Versioni		Doppio effetto, doppio effetto stelo passante, semplice effetto stelo esteso o retratto, semplice effetto stelo passante, doppio effetto stelo passante forato, doppio effetto non rotante, doppio effetto stelo passante non rotante, No stick-slip	
		Tutte le versioni sono disponibili con stelo filettato maschio o femmina	
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete, a richiesta fornito privo di magnete	

Pressioni di spunto		Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
steli singoli	bar	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
steli passanti	bar	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Forze sviluppate a 6 bar spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegare aria filtrata 50 µm
		Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata

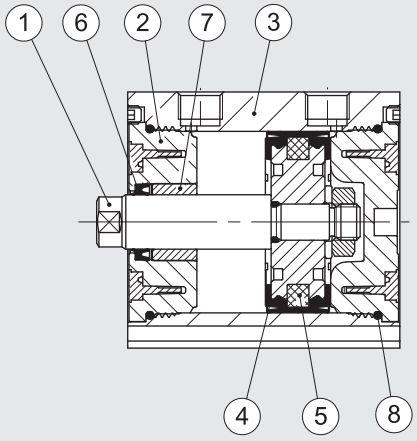
COMPONENTI Ø 20, Ø 25

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② FONDELLO: tecnopolimero ad alta prestazione
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)



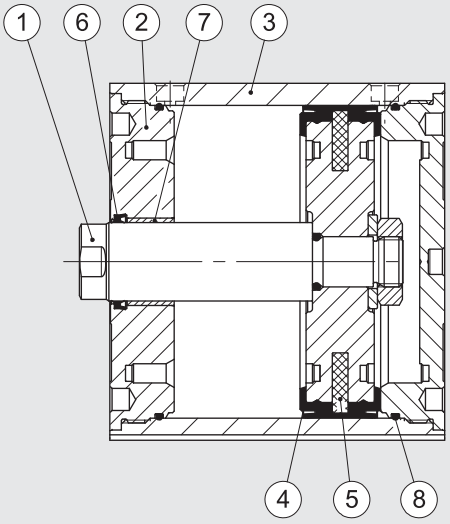
COMPONENTI Ø 32 ÷ 63

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO: tecnopolimero ad alta prestazione
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: Ø 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 63 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)

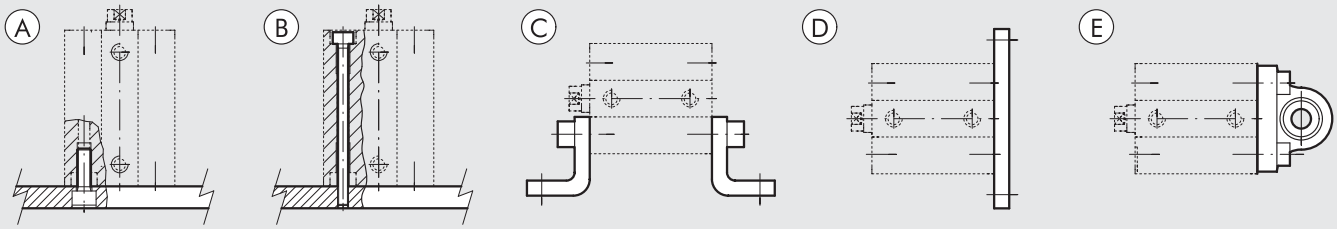


COMPONENTI Ø 80, Ø 100

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO: lega alluminio anodizzata
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulla camicia
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304)
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sul lato anteriore o posteriore della camicia; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro

FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

Alesaggio	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Carico min. (N)	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Carico max. (N)	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

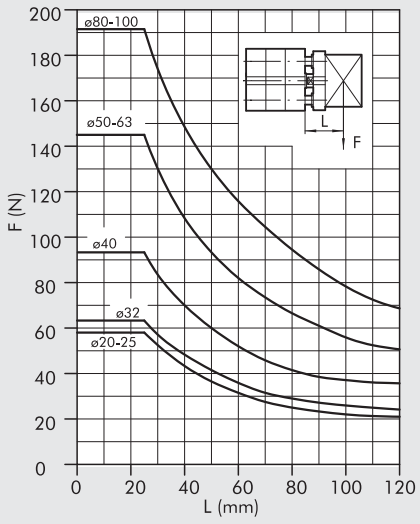
CORSE PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287

Corse standard per semplice effetto	Corse standard altre tipologie	Corse max. consigliate altre tipologie	Corse max. consigliate per antirotazione	Corse max per stelo passante forato
Ø 20 ÷ 100 → da 1 a 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → da 1 a 60 mm	Ø 20 ÷ 25 → 300 mm	Ø 20 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → da 1 a 80 mm
	Ø 32 ÷ 100 → da 1 a 80 mm	Ø 32 ÷ 63 → 400 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → da 1 a 100 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		Ø 80 ÷ 100 → da 1 a 160 mm

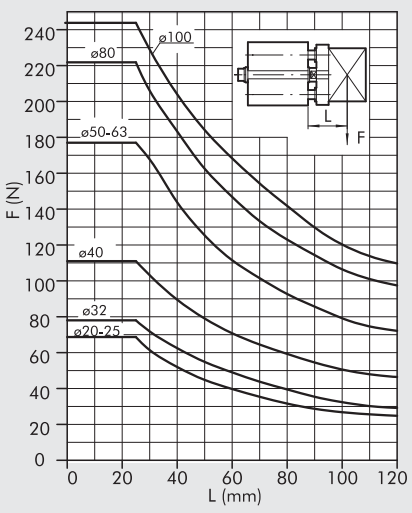
Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

CARICHI MASSIMI VERSIONE ANTIROTANTE

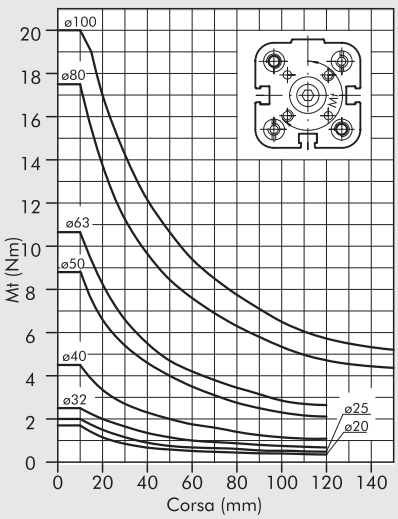
FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE



FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE STELO PASSANTE

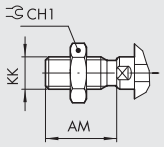


COPPIA IN FUNZIONE DELLA CORSA

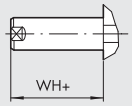


DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 20 ÷ 50 E SEMPLICE EFFETTO Ø 20 ÷ 50

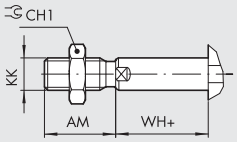
SE-DE STELO MASCHIO



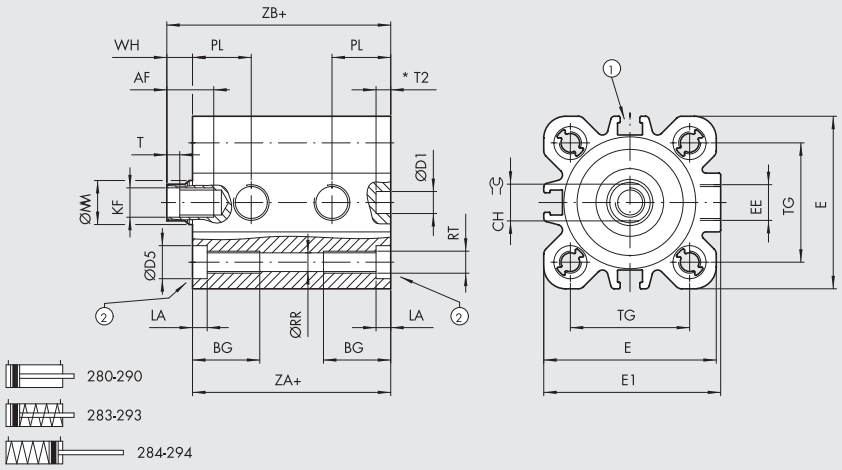
SE STELO ESTESO



SE STELO ESTESO MASCHIO



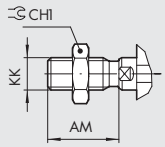
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984



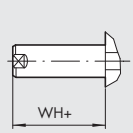
Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL	ØRR	RT	T	T2	TG ±0.2	WH0	ZA +0.3	ZB
20	14	16	17.5	8	13	6	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	12	4.2	M5	2.5	3	22	6	37	43
25	14	16	17.5	8	13	6	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	13	4.2	M5	2.5	3.5	26	6	39	45
32	16.5	19	21.5	10	17	6	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	3.5	4	32.5	7	44	51
40	16.5	19	21.5	10	17	6	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	3.5	4	38	7	45	52
50	17	22	21	13	19	6	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	15.5	6.8	M8	4	3	46.5	8	45	53

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 63 ÷ 100 E SEMPLICE EFFETTO Ø 63 ÷ 100

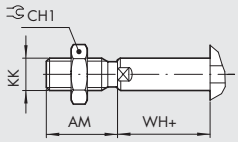
SE-DE STELO MASCHIO



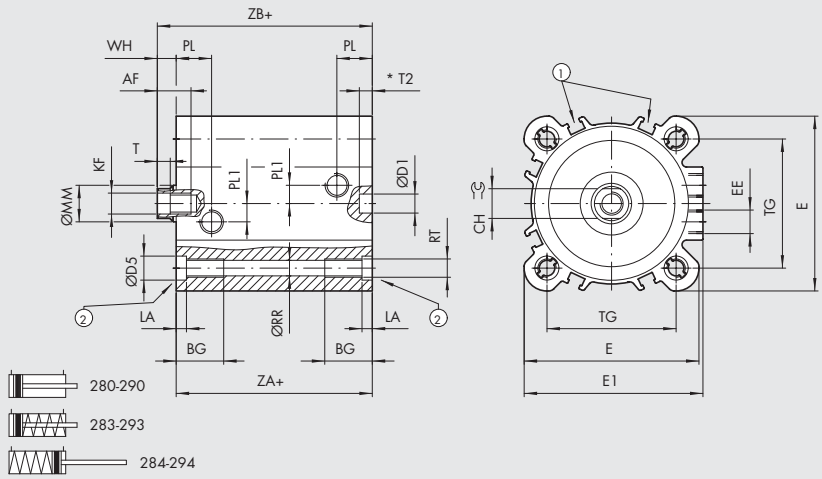
SE STELO ESTESO



SE STELO ESTESO MASCHIO



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984

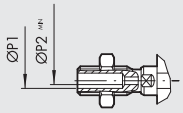


Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T	T2	TG ±0.2	WH	ZA0 +0.4	ZB
63	17	22	21	13	19	8	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	8	15.5	6.8	M8	4	3.5	56.5	8	49	57
80	22	28	22.5	17	24	8	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	14	16.5	8.5	M10	5	4	72	10	54	64
100	24	28	25.5	22	30	8	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	19	19.2	8.5	M10	5	4	89	10	67	77

METAL WORK PNEUMATIC

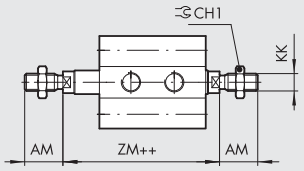
DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 20 ÷ 50

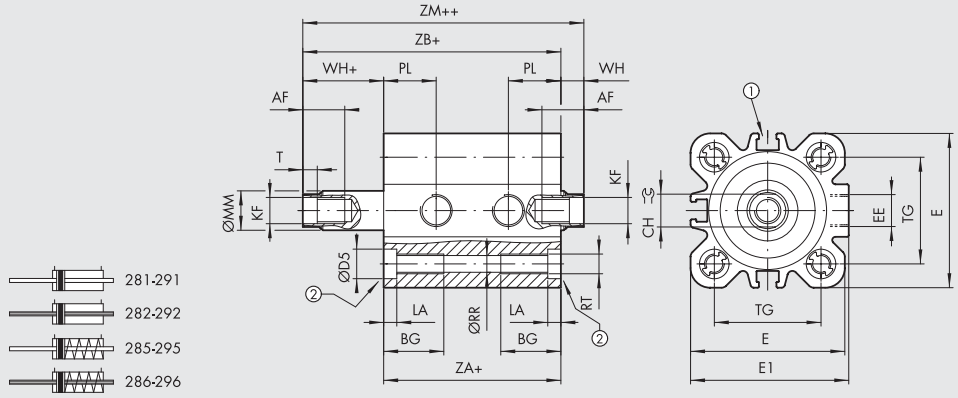
SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984

SE-DE STELO MASCHIO

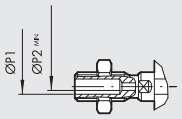




Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL	ØRR	RT	T	TG±0.2	WH	ZA+0.3	ZB	ZM
20	14	16	17.5	8	13	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	12	4.2	M5	2.5	22	6	37	43	49
25	14	16	17.5	8	13	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	13	4.2	M5	2.5	26	6	39	45	51
32	16.5	19	21.5	10	17	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	3.5	32.5	7	44	51	58
40	16.5	19	21.5	10	17	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	3.5	38	7	45	52	59
50	17	22	21	13	19	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	15.5	6.8	M8	4	46.5	8	45	53	61

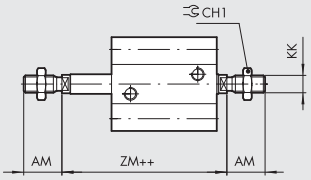
DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 63 ÷ 100

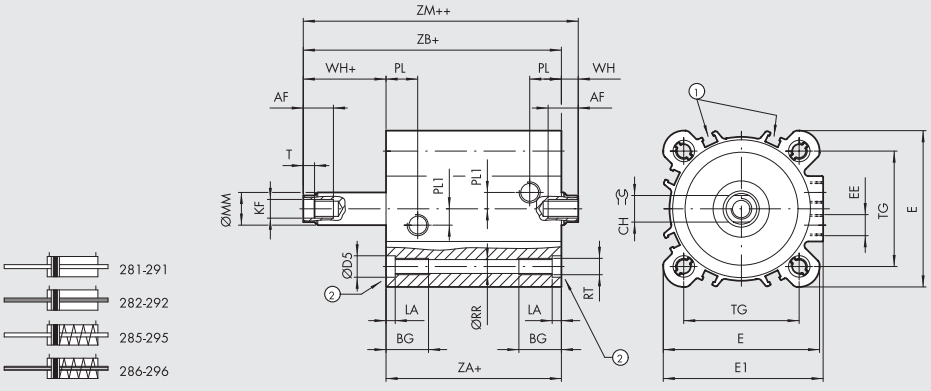
SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984

SE-DE STELO MASCHIO

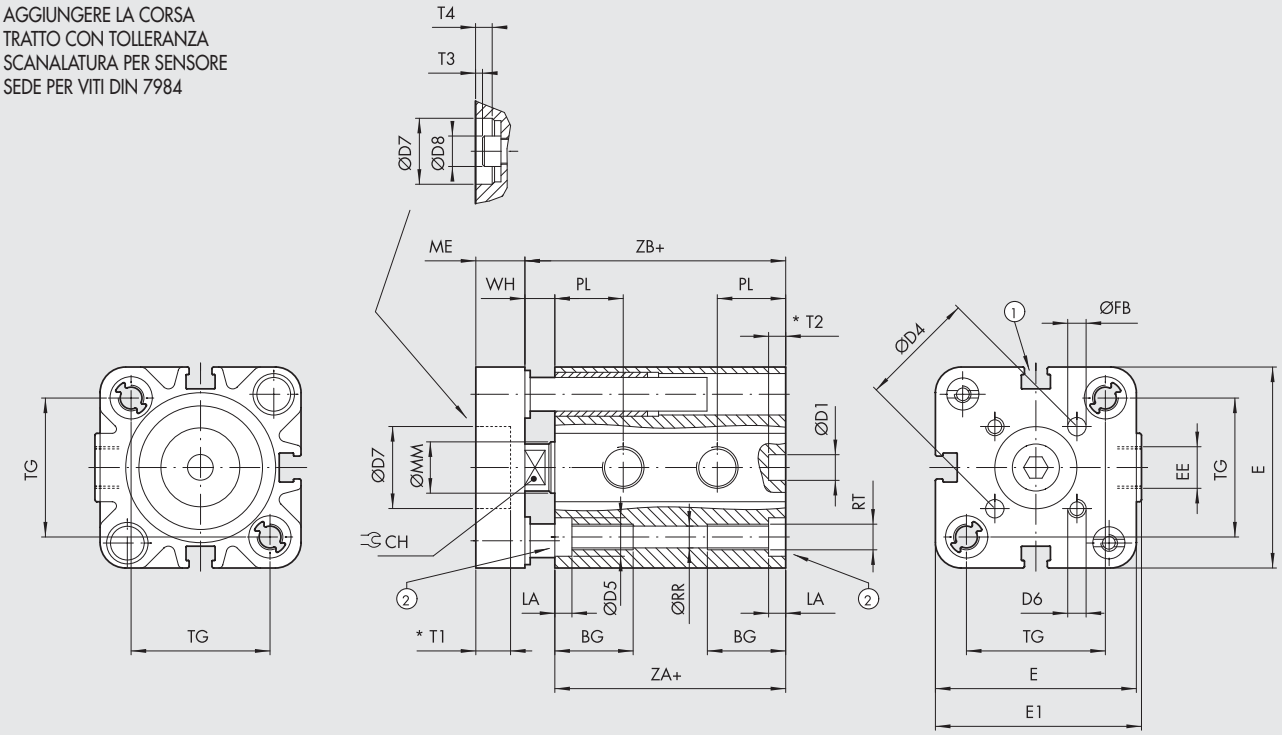




Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL1	PL	ØRR	RT	T	TG±0.2	WH	ZA0+0.4	ZB	ZM
63	17	22	21	13	19	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	8	15.5	6.8	M8	4	56.5	8	49	57	65
80	22	28	22.5	17	24	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	G1/8	5	14	16.5	8.5	M10	5	72	10	54	64	74
100	24	28	25.5	22	30	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	G1/8	6	19	19.2	8.5	M10	5	89	10	67	77	87

DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 20 ÷ 50

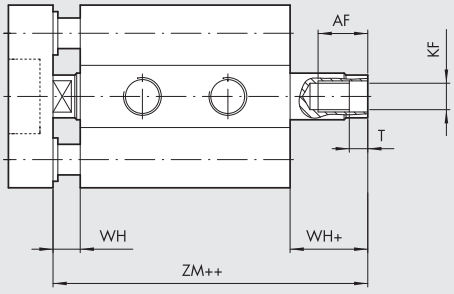
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984



297

ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE FEMMINA

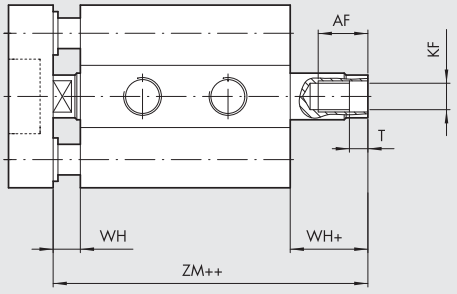
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA



29A

ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE MASCHIO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA



29A

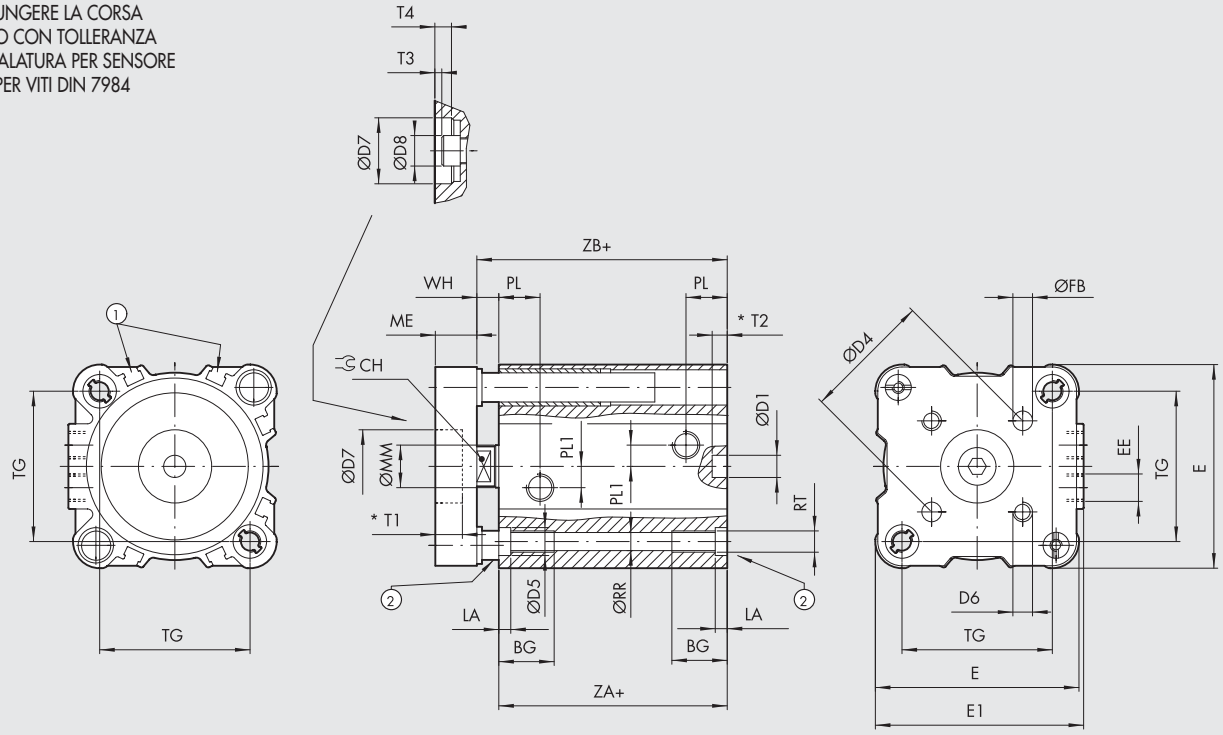
Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD4	ØD5	D6	ØD7 H9	ØD8	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL	ØRR	RT	T	T1	T2	T3	T4
20	14	16	17.5	8	13	6	17	7.5	M4	-	-	35.5	36.5	M5	4	M6	M8	4.2	8	10	12	4.2	M5	2.5	-	3	-	-
25	14	16	17.5	8	13	6	22	7.5	M5	14	10	39.5	40	M5	5	M6	M8	4.2	8	10	13	4.2	M5	2.5	3.5	3.5	1	3.5
32	16.5	19	21.5	10	17	6	28	9	M5	17	13	47	48.2	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	3.5	4	1	3.5
40	16.5	19	21.5	10	17	6	33	9	M5	17	13	55.5	56.5	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	3.5	4	1	3.5
50	17	22	21	13	19	6	42	10.5	M6	22	16	66.5	67.8	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	15.5	6.8	M8	4	5	3	1.5	5

Ø	TG ±0.2	WH	ZA +0.3 0	ZB	ZM
20	22	6	37	43	49
25	26	6	39	45	51
32	32.5	7	44	51	58
40	38	7	45	52	59
50	46.5	8	45	53	61

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 63 ÷ 100

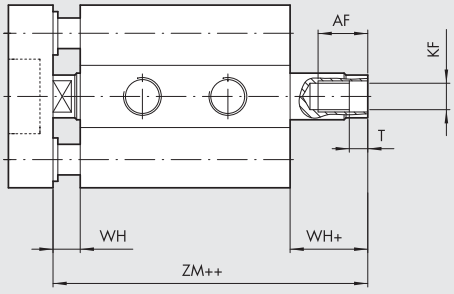
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984



297

ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE FEMMINA

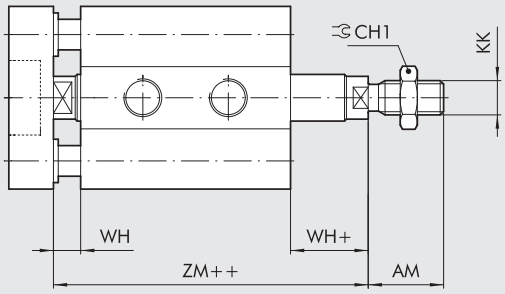
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA



29A

ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE MASCHIO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA



28A

Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD4	ØD5	D6	ØD7 H9	ØD8	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T	T1	T2	T3
63	17	22	21	13	19	8	50	10.5	M6	22	16	76.5	78.3	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	8	15.5	6.8	M8	4	5	3.5	1.5
80	22	28	22.5	17	24	8	65	14	M8	24	18	95.5	95.5	G1/8	8	M12	M16x1.5	5	14	20	14	16.5	8.5	M10	5	7.5	4	3.5
100	24	28	25.5	22	30	8	80	14	M10	24	18	114	114	G1/8	10	M12	M16x1.5	5	14	25	19	19.2	8.5	M10	5	7.5	4	3.5

Ø	T4	TG ±0.2	WH	ZA +0.4 -0	ZB	ZM
63	5	56.5	8	49	57	65
80	7.5	72	10	54	64	74
100	7.5	89	10	67	77	87

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	28	0	0	20	0	050	X	P
	TIPOLOGIA			ALESAGGIO		CORSA **	MATERIALE	GUARNIZIONI
	28 Cilindro ISO 21287 stelo maschio **29** Cilindro ISO 21287 stelo femmina	**0** Doppio effetto **1** Doppio effetto stelo passante **2** Doppio effetto stelo passante forato ● **3** Semplice effetto stelo retratto ● **4** Semplice effetto stelo esteso ● **5** Semplice effetto stelo passante ● **6** Semplice effetto stelo passante forato ▼ **7** Doppio effetto antirotazione **A** Doppio effetto stelo passante antirotazione	□ **0** Magnetico □ **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	20 25 32 40 50 63 80 ◆ 100	**0** Standard		✱ **C** Stelo C45 cromato ▷ **X** Stelo e dado inox ◁ **A** Stelo C45 cromato + pistone in alluminio ○ **Z** Stelo e dado inox + pistone in alluminio	**P** Guarnizioni in poliuretano ▶ **V** Guarnizioni in FKM/FPM

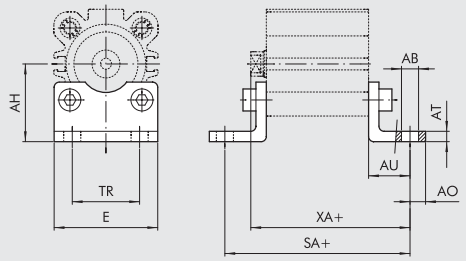
** Per le corse massime fornibili vedere pagina **A1**.75
● Possono essere utilizzati anche come doppio effetto con ritorno a molla
▼ Solo versione 29 (Stelo Femmina)
▲ Per Ø 20 ÷ 25 la versione standard (0 o S) è già "No stick-slip".
Per Ø 20 ÷100 la versione con guarnizioni in FKM/FPM (0 o S) è già"no sick slip".
Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata
◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
▶ Solo per versione Doppio effetto standard e Doppio effetto stelo passante standard (per Ø 20 e Ø 25 prevista solo la versione "non magnetica")
□ Obbligatorio per Ø 20 e 25 nell'esecuzione Z
✱ Solo per Ø 32 ÷ 63 con guarnizioni P
▷ Solo per Ø 20 ÷ 63 con guarnizioni P
◁ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni V e per Ø 80 e 100 con guarnizioni P
○ Solo per Ø 20 ÷ 100 con guarnizioni V e per Ø 80 e 100 con guarnizioni P

NOTE

ACCESSORI PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287: ANCORAGGI

PIEDINO - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



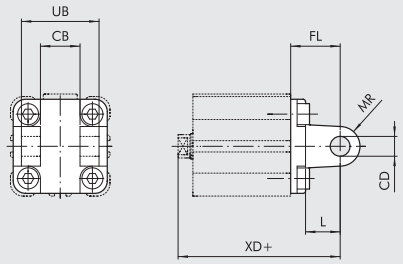
Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	Peso [g]
W0950206001	20	6.6	27	6	4	16	36	69	22	59	46
W0950256001	25	6.6	30*	6	4	16	40	71	26	61	52
W0950322001	32	7	32*	11*	4	24*	45	92*	32	75*	76
W0950402001	40	9	36*	15*	4	28*	52	101*	36	80*	100
W0950502001	50	9	45	15*	5	32*	65	109*	45	85*	162
W0950632001	63	9	50	15*	5	32*	75	113*	50	89*	266
W0950802001	80	12	63	20*	6	41*	95	136*	63	105*	456
W0951002001	100	14	71*	25*	6	41*	115	149*	75	118*	572

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

* **ATTENZIONE:** Quote non a norma ISO 21287. Vengono usati i piedini dei cilindri ISO 15552

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

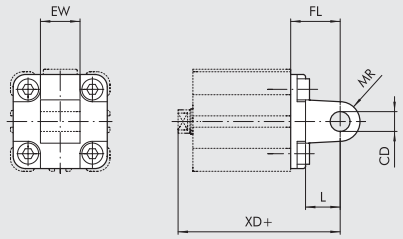


Codice	Ø	CB H14	ØCD H9	FL	L	MR	UB H14	XD	Peso [g]
W0950322003	32	26	10	22	12	10	45	73	112
W0950402003	40	28	12	25	15	12	52	77	159
W0950502003	50	32	12	27	15	12	60	80	250
W0950632003	63	40	16	32	20	16	70	89	390
W0950802003	80	50	16	36	20	16	90	100	668
W0951002003	100	60	20	41	25	20	110	118	1047

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

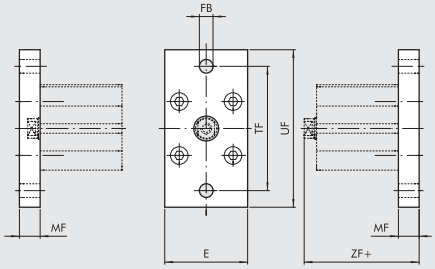


Codice	Ø	ØCD H9	EW	FL	L	MR	XD	Peso [g]
W0950206004	20	8	16	20	12	8	63	44
W0950256004	25	8	16	20	12	8	65	48
W0950322004	32	10	26	22	12	11	73	94
W0950402004	40	12	28	25	15	13	77	124
W0950502004	50	12	32	27	15	13	80	220
W0950632004	63	16	40	32	20	17	89	316
W0950802004	80	16	50	36	20	17	100	578
W0951002004	100	20	60	41	25	21	118	850

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

FLANGIA Ø 20÷25 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



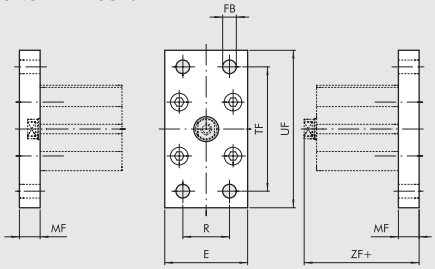
Codice	Ø	E	ØFB	MF	TF	UF	ZF	Peso [g]
W0950206002	20	36	6.6	10*	55	70	53*	184
W0950256002	25	40	6.6	10*	60	76	55*	226

Nota: fornita completa di n. 4 viti

* **ATTENZIONE:** Quote non a norma ISO 21287

FLANGIA Ø 32÷100 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

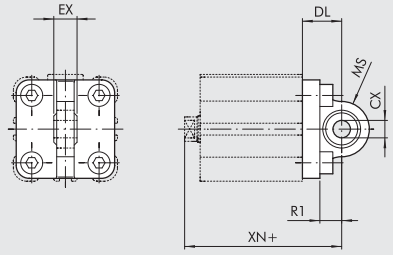


Codice	Ø	E	ØFB	MF	R	TF	UF	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	50	7	10	32	64	80	61	246
W0950402002	40	55	9	10	36	72	90	62	290
W0950502002	50	65	9	12	45	90	110	65	522
W0950632002	63	75	9	12	50	100	120	69	670
W0950802002	80	95	12	16	63	126	153	80	1420
W0951002002	100	115	14	16	75	150	178	93	2040

Nota: fornita completa di n. 4 viti

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

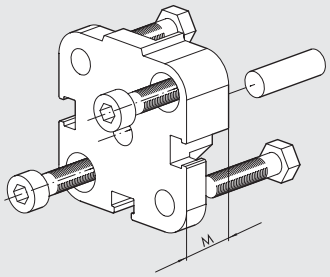
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	ØCX	DL	EX	MS	R1	XN	Peso [g]
W0950322006	32	10	22	14	16	12	73	106
W0950402006	40	12	25	16	18	15	77	142
W0950502006	50	12	27	16	21	19	80	236
W0950632006	63	16	32	21	23	20	89	336
W0950802006	80	16	36	21	28	24	100	572
W0951002006	100	20	41	25	30	25	118	840

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

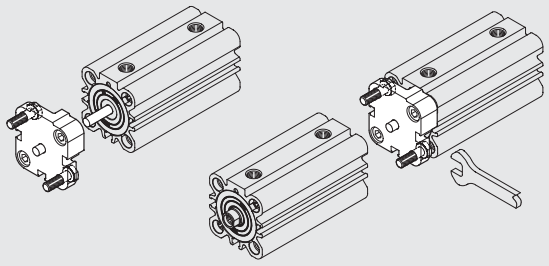
FLANGIA PER CILINDRI CONTRAPPOSTI



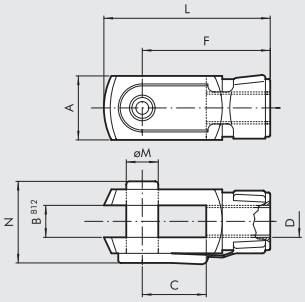
Codice	Ø	M	Peso [g]
0950203060	20	12.5	45
0950253060	25	13	57
0950323060	32	14.5	88
0950403061	40	14.5	106
0950503061	50	14.5	158
0950633061	63	14.5	258
0950803061	80	16.5	452
0951003061	100	19.5	801

Nota: fornita completa di n. 1 spina, n. 4 viti

MONTAGGIO



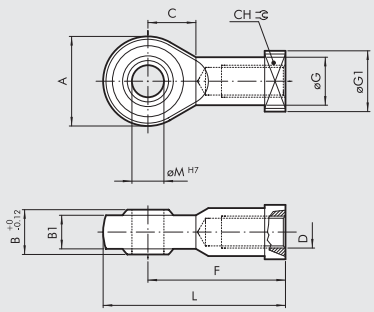
FORCELLA - MOD. GK-M



Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	øM	N	Peso [g]
W0950200020	20	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950200020	25	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	40	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	50	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402020	63	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	80	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950502020	100	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340

Nota: n. 1 pezzo per confezione

SNODO SFERICO - MOD. GA-M

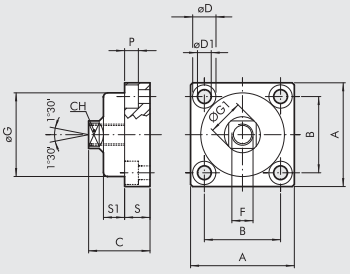


Codice	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	øG	øG1	L	øM	Peso [g]
W0950200025	20	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950200025	25	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950502025	100	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC

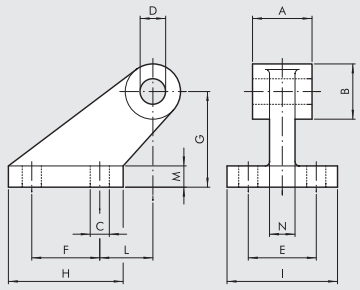
GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA



Codice	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950506021	100	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Nota: n. 1 pezzo per confezione

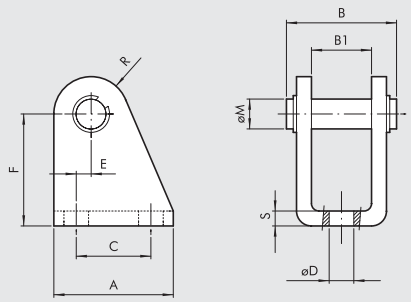
CONTROCERNIERA CETOP Ø 32÷100



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

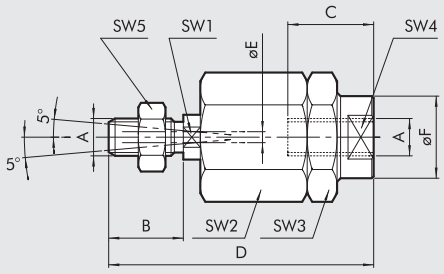
CONTROCERNIERA Ø 16÷25 - MOD. BC



Codice	Ø	A	B	B1	C	øD	E	F	øM	R	S	Peso [g]
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Nota: fornita completa di n. 1 perno, n. 2 seeger

GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



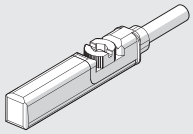
Codice	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950200030	20	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950200030	25	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	40	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	50	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	63	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	80	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950502030	100	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Nota: n. 1 pezzo per confezione

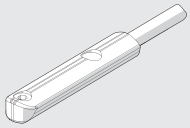
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

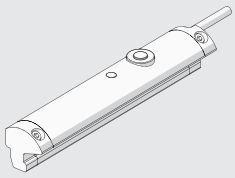
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



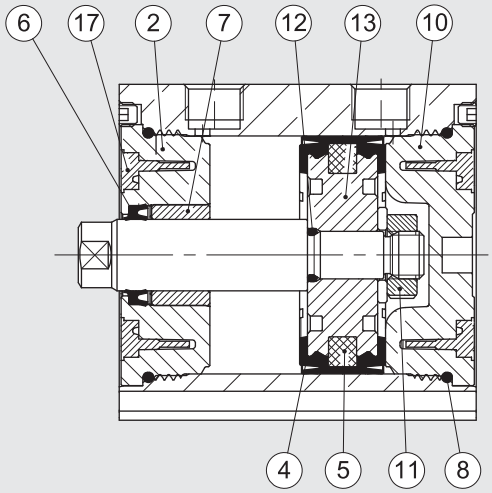
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287

CILINDRI COMPATTI ISO 21287 (VERSIONE POLIURETANO)



Codici	Alesaggi	Tipologia	Particolari
009 . . . L001	Ø 20, 25	Kit completo guarnizioni poliuretano	④ ⑥ ⑧
009 . . . L001	Ø 32 ÷ 63	Kit completo guarnizioni poliuretano	④ ⑥ ⑧ ⑫ ⑰
009 . . . L001	Ø 80, 100	Kit completo guarnizioni poliuretano	④ ⑥ ⑧ ⑫
009 . . . L008	Ø 20, 25	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	④ ⑥ ⑧
009 . . . L008	Ø 32 ÷ 63	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	④ ⑥ ⑧ ⑫ ⑰
009 . . . L008	Ø 80, 100	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	④ ⑥ ⑧ ⑫
009 . . . 7013	Ø 20 ÷ 100	Kit guarnizione stelo poliuretano	⑥
009 . . . 7014	Ø 20 ÷ 100	Kit guarnizione stelo FKM/FPM	⑥
009 . . . L101	Ø 20, 25, 80, 100	Kit fondello anteriore std	② ⑥ ⑦ ⑧
009 . . . L101	Ø 32 ÷ 63	Kit fondello anteriore std	② ⑥ ⑦ ⑧ ⑰
009 . . . L201	Ø 20, 25, 80, 100	Kit fondello posteriore std	⑧ ⑩
009 . . . L201	Ø 32 ÷ 63	Kit fondello posteriore std	⑧ ⑩ ⑰
009 . . . 7401	Ø 20, 25	Kit pistone poliuretano	④ ⑤ ⑪
009 . . . L401	Ø 32 ÷ 63	Kit pistone poliuretano	④ ⑤ ⑪ ⑫ ⑬ ⑰
009 . . . 7401	Ø 80 ÷ 100	Kit pistone poliuretano	④ ⑤ ⑪ ⑫ ⑬
009 . . . 7501	Ø 20, 25, 80, 100	Magnete	⑤
009 . . . L501	Ø 32 ÷ 63	Magnete	⑤ ⑰
009 . . . L901	Ø 20, 25	Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano)	② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪
009 . . . L901	Ø 32 ÷ 63	Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano)	② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑰
009 . . . L901	Ø 80, 100	Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano)	② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

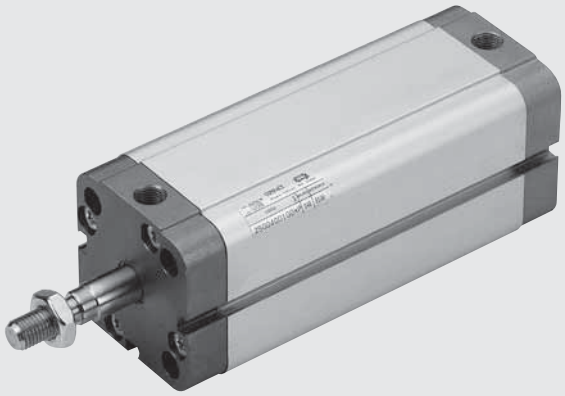
CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC

METAL WORK PNEUMATIC

Cilindro compatto serie CMPC disponibile in molteplici versioni in grado di soddisfare le più svariate esigenze:

- Esecuzione con o senza magnete
- Semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- Versione antirotante doppio effetto e doppio effetto stelo passante
- Tandem a due, tre e quattro stadi
- Più posizioni a due e tre stadi
- Versione alta temperatura dal Ø 20 al 100
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa

ISO 15552 dal Ø 32 al 100 e dal Ø 20 al 100 compatibili alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP), i Ø 12 e 16 hanno interassi compatibili ai cilindri più diffusi in commercio.
Il particolare profilo e le testate esterne bloccate sulla camicia tramite viti autoformanti assicurano al cilindro un'ottima guida e, grazie all'ampia gamma d'ancoraggi, numerose possibilità di fissaggio.
Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.
Fornibile anche in versione con guarnizioni in FKM/FPM (per alta temperatura) dal Ø 20 al 100.



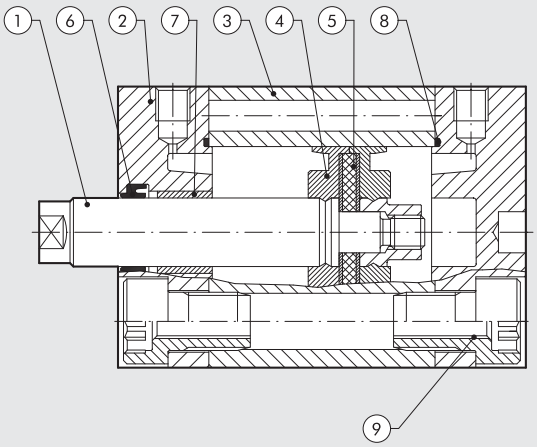
DATI TECNICI		POLIURETANO	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici)
Fluido		Aria non lubrificata, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	12; 16; intercambiabili con prodotti analoghi	
	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100 ad interassi di fissaggio ISO 15552	
	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 ad interassi di fissaggio NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP)	
Tipo di costruzione		A profilo, testate con viti autoformanti	
Versioni		Doppio effetto, semplice effetto stelo esteso o retratto, stelo passante, stelo passante forato, semplice effetto stelo passante, doppio effetto non rotante, stelo passante non rotante.	
		Tutte le versioni sono disponibili con stelo filettato maschio o femmina, No stick-slip	
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete, a richiesta fornito privo di magnete	

Pressioni di spunto		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
steli singoli	bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
steli passanti	bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Forze sviluppate a 6 bar spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegiare aria filtrata 50 µm
		Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata

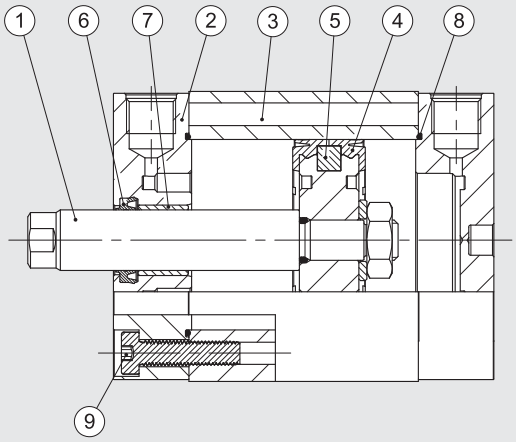
COMPONENTI Ø 12÷25

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



COMPONENTI Ø 32 ÷ 100

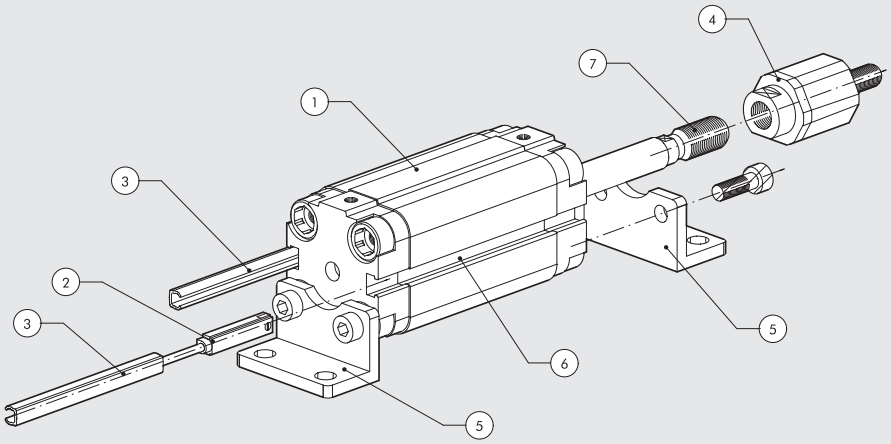
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETE: Ø 12 ÷ 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 100 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



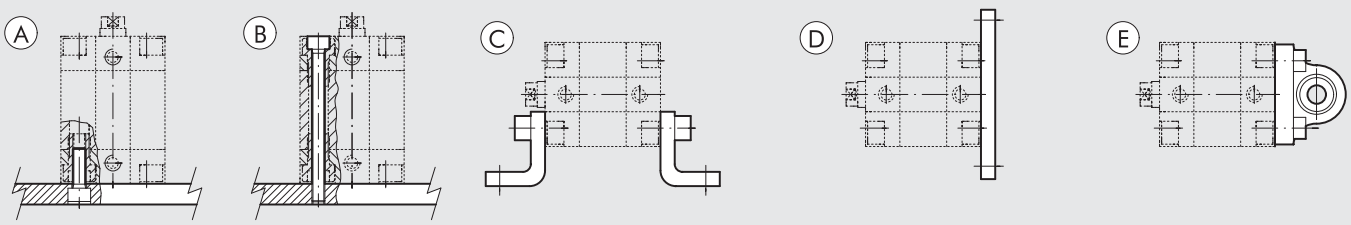
CARATTERISTICHE

① Cilindro compatto disponibili con due distinti interassi di fissaggio:
- Ø 32 ÷ 100 compatibile alla normativa ISO 15552
- Ø 20 ÷ 100 compatibili alla normativa NFE 49-004-1 e 2

② Sensore a scomparsa precablato con o senza connettore
③ Bandella plastica anti sporco e/o proteggi filo sensore W0950000160
④ Giunto sferico cod. W095_ _ _2030
⑤ Esempio di montaggio cilindro tramite piedini cod. W095_ _ _6001. Tutti gli ancoraggi sono completi di viti per il montaggio al cilindro
⑥ Scanalatura porta sensore
⑦ Stelo con filettatura maschio o femmina secondo le esigenze



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulle testate.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro.
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sulla testata anteriore o posteriore; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro.
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di 4 viti per il fissaggio della stessa al cilindro.

METAL WORK PNEUMATIC

FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

Alesaggio	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Carico min. (N)	4.40	4.90	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Carico max. (N)	9.80	14.20	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

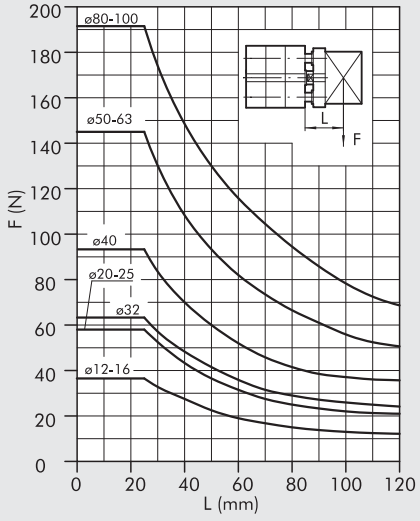
CORSE

Corse standard per semplice effetto	Corse standard altre tipologie	Corse max. consigliate altre tipologie	Corse max. consigliate per antirotazione	Corse max per stelo passante forato
Ø 12 → da 5 a 10 mm	Ø 12 ÷ 16 → da 5 a 40 mm	Ø 12 ÷ 25 → 200 mm	Ø 12 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → da 5 a 80 mm
Ø 16 ÷ 100 → da 5 a 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → da 5 a 50 mm	Ø 32 ÷ 40 → 300 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → da 5 a 100 mm
	Ø 32 ÷ 100 → da 5 a 80 mm	Ø 50 ÷ 63 → 400 mm		Ø 80 ÷ 100 → da 5 a 160 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		

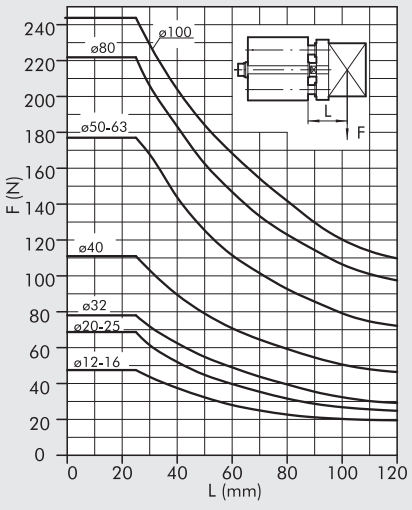
Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

CARICHI MASSIMI VERSIONE ANTIROTANTE

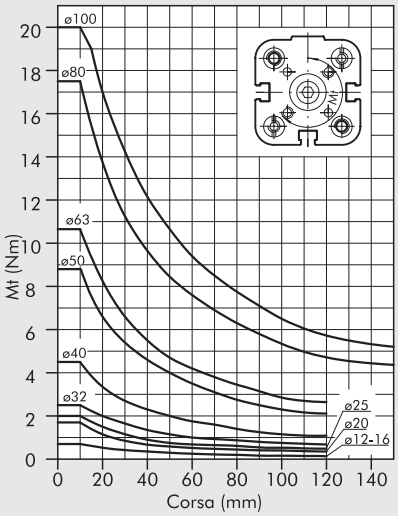
FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE



FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE STELO PASSANTE

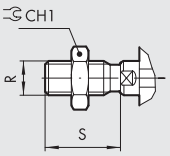


COPPIA IN FUNZIONE DELLA CORSA

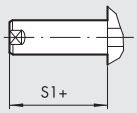


DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 12 ÷ 25 E SEMPLICE EFFETTO Ø 12 ÷ 25

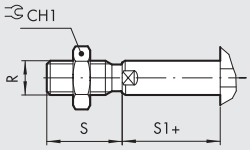
SE-DE STELO MASCHIO



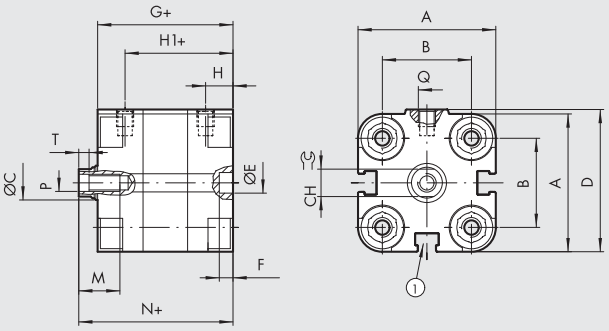
SE STELO ESTESO

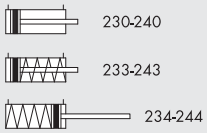


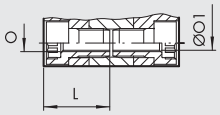
SE STELO ESTESO MASCHIO



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE



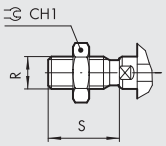




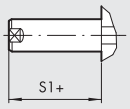
Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	L	M	N	O	ØO1	P	Q	R	S	S1	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	38	8	30	18.5	8	42.5	M4	3.2	M3	M5	M6	16	4.5	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	38	8	30	18.5	10	42.5	M4	3.2	M4	M5	M8	20	4.5	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	38	8	30	18.5	12	42.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4.5	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	39.5	8	31.5	19	12	45	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	5.5	2	UNITOP

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 32 ÷ 100 E SEMPLICE EFFETTO Ø 32 ÷ 100

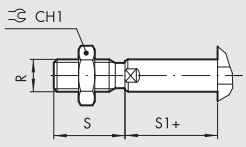
SE-DE STELO MASCHIO



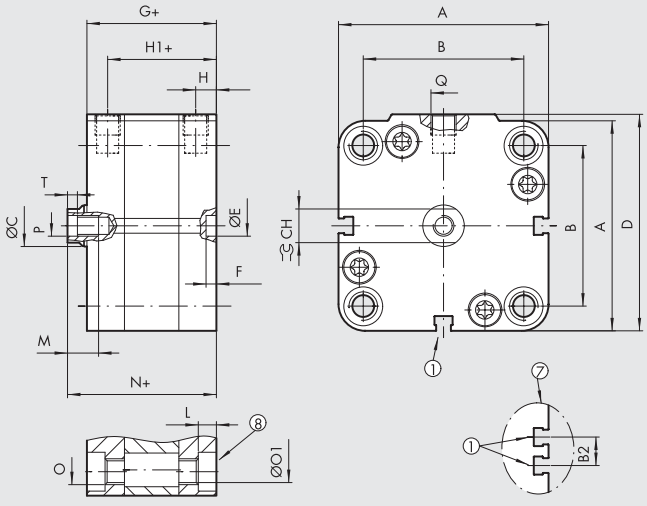
SE STELO ESTESO

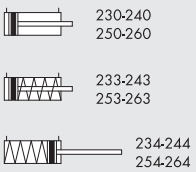


SE STELO ESTESO MASCHIO



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

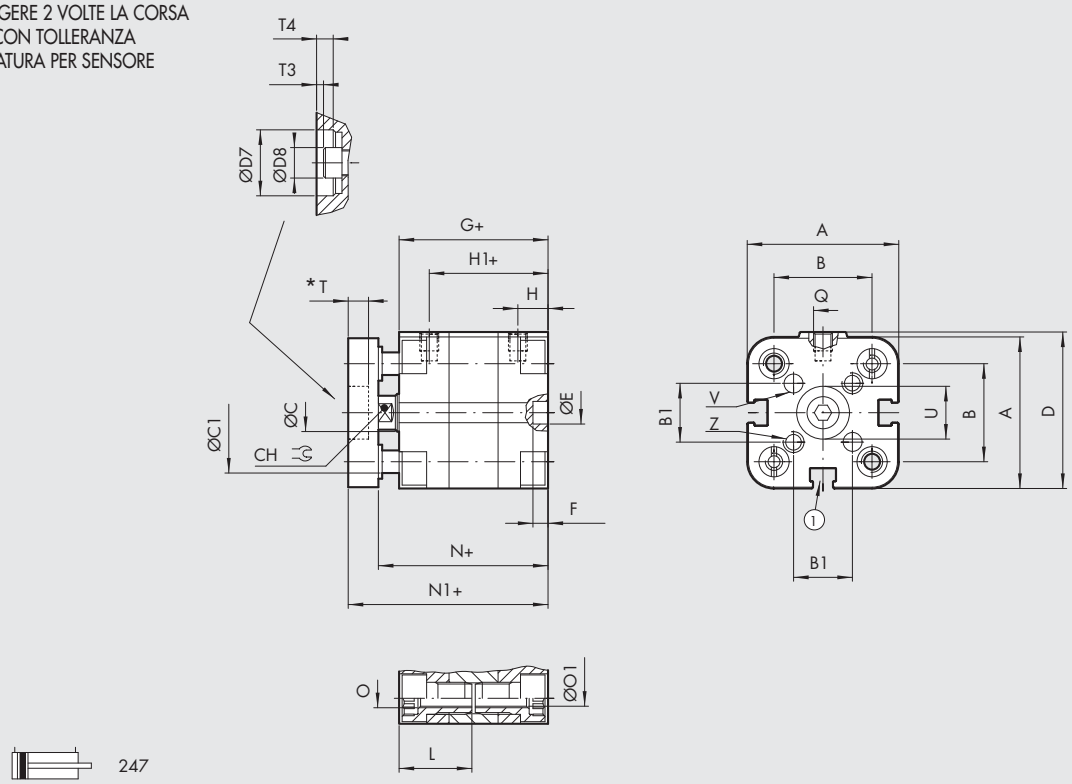




Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	L	M	N	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	S1	T
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	–	12	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	4	14	50.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6	2.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5	14	52	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6.5	2.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	4.5	16	53	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	5.5	16	57.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	5.5	20	64	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	66.5	10.5	56	5.5	24	76.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	10	5

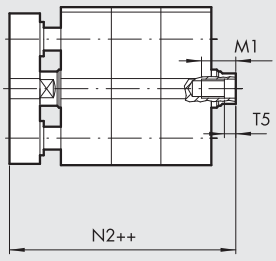
DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 12 ÷ 25

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE



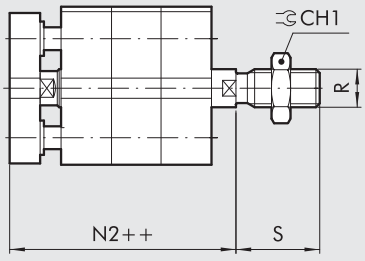
247

VERSIONE STELO PASSANTE FEMMINA



24A

VERSIONE STELO PASSANTE MASCHIO



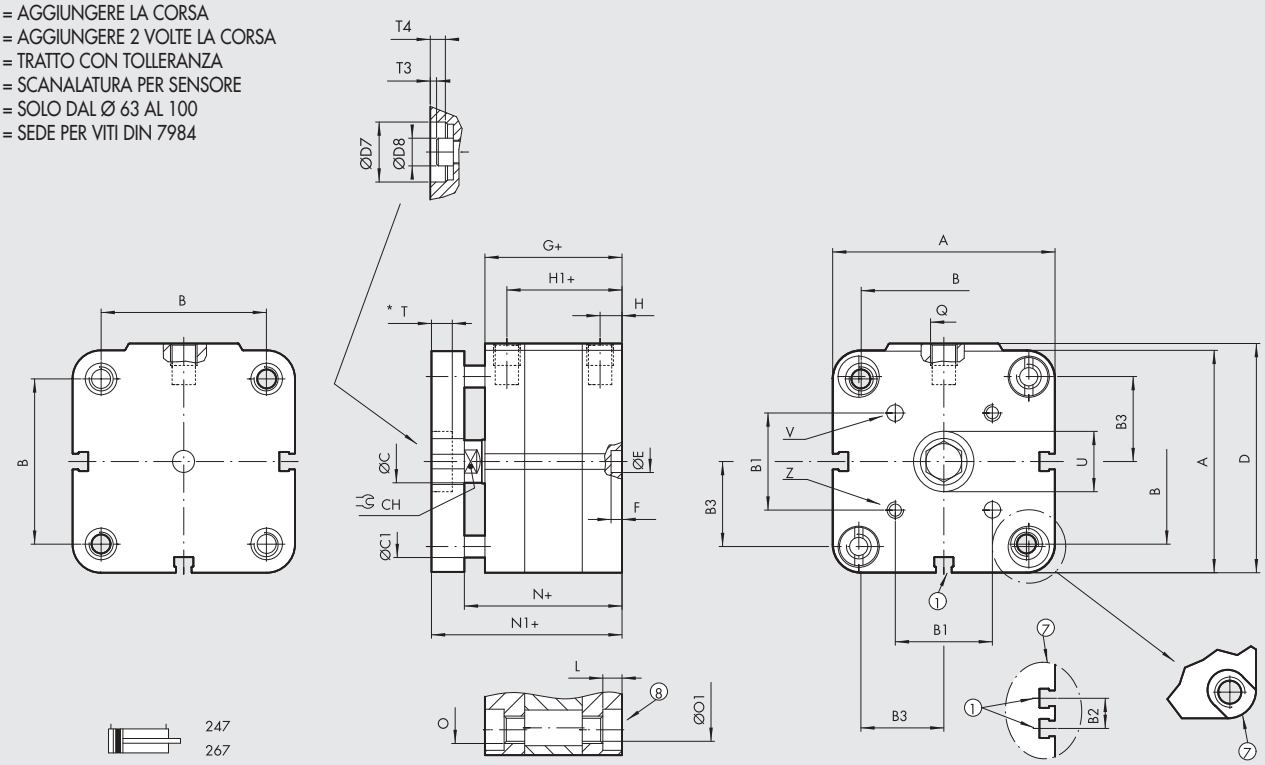
23A

Ø	A	B	B1	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØD7 H9	ØD8	ØE H9	F	G	H	H1	L	M1 x corse < 5	M1 x corse ⩾ 5	N	N1	N2	O	ØO1	P	Q	R	S	T
12	29	18	9.9	6	5	5	10	30	6	5.5	6	4	38	8	30	18.5	5	8	42.5	48.5	53	M4	3.2	M3	M5	M6	16	2
16	29	18	9.9	8	5	7	13	30	8	7	6	4	38	8	30	18.5	5	10	42.5	48.5	53	M4	3.2	M4	M5	M8	20	2
20	36.5	22	12	10	6	8	17	37.5	10	8.5	6	4	38	8	30	18.5	7	12	42.5	50.5	55	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	3.5
25	40.5	26	15.6	10	6	8	17	41.5	14	8.5	6	4	39.5	8	31.5	19	7	12	45	53	58.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4

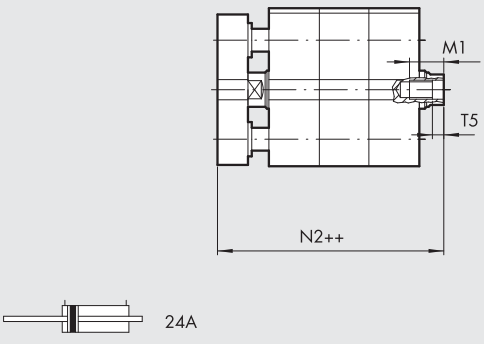
Ø	T3	T4	T5	ØU H9	ØV H8	Z	NORMA
12	1	2	2	6	3	M3	-
16	0.5	2	2	8	3	M3	-
20	1.7	3.5	2	10	4	M4	UNITOP
25	2.2	4	2	14	5	M5	UNITOP

DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 32 ÷ 100

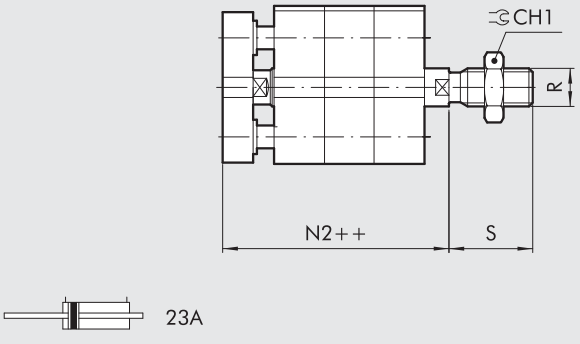
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984



VERSIONE STELO PASSANTE FEMMINA



VERSIONE STELO PASSANTE MASCHIO



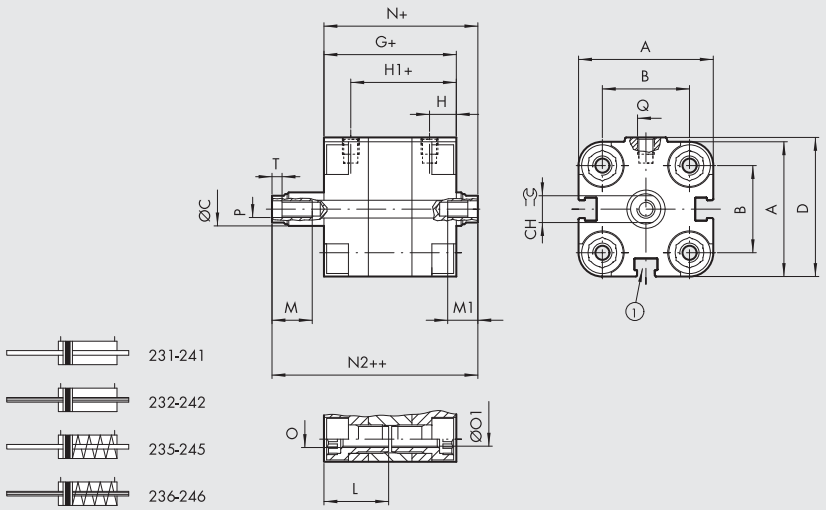
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B1	B2	B3	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØD7 H9	ØD8	ØE H9	F	G	H	H1	L
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	19.8	–	16.1	12	8	10	17	48.5	17	11.5	6	4	44.5	7.5	37	4
40	56	38	42	23.3	–	20	12	8	10	17	57.5	17	11.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5
50	67	46.5	50	29.7	–	24	16	10	13	19	69	22	15	6	4	45.5	7.5	38	4.5
63	80	56.5	62	35.4	13	30	16	10	13	19	82	22	15	8	4	50	7.5	42.5	5.5
80	102	72	82	46	17	38.5	20	12	17	24	105	28	18.5	8	4	56	8.5	47.5	5.5
100	123	89	103	56.6	21	48	25	12	22	30	126	30	21	8	4	66.5	10.5	56	5.5

Ø	M1 x corse < 5	M1 x corse ⩾ 5	N	N1	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	T	T3	T4	T5	ØU H9	ØV H8	Z
32	14	9	50.5	60.5	66.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
40	14	9	52	62	68.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
50	16	11	53	65	72.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
63	16	11	57.5	69.5	77	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
80	20	15	64	78	86	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	1	8	4	28	8	M8
100	24	19	76.5	90.5	100.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	9	-	8.5	5	30	10	M10

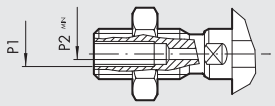
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 12 ÷ 25

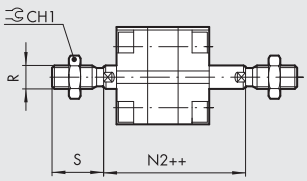
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE



SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO



SE-DE STELO MASCHIO

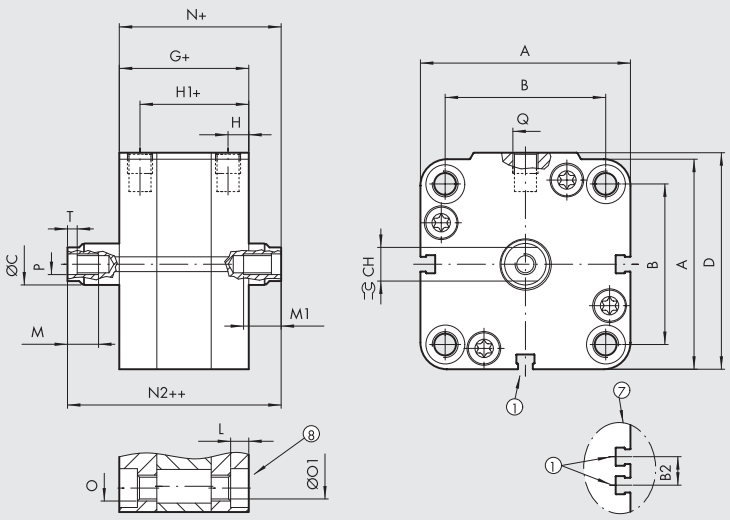


Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x corse < 5	M1 x corse ⩾ 5	N	N2	O	ØO1	P	P2	Q	R	S	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	38	8	30	18.5	8	5	8	42.5	47	M4	3.2	M3	–	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	38	8	30	18.5	10	5	10	42.5	47	M4	3.2	M4	–	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	38	8	30	18.5	12	7	12	42.5	47	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	39.5	8	31.5	19	12	7	12	45	50.5	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

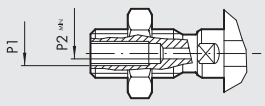
DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 32 ÷ 100

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

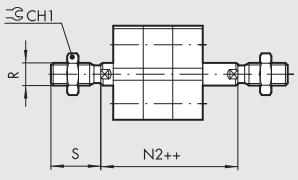
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

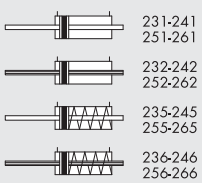


SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO



SE-DE STELO MASCHIO





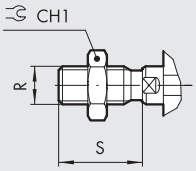
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x corse < 5	M1 x corse ⩾ 5	N	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	P1	P2	Q	R	S	T
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	10	17	48.5	44.5	7.5	37	4	14	14	9	50.5	56.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	–	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	45.5	7.5	38	4.5	14	14	9	52	58.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	–	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	45.5	7.5	38	4.5	16	16	11	53	60.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	–	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	50	7.5	42	5.5	16	16	11	57.5	65	M8	M10	6.2	8.5	M8	–	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	56	8.5	47.5	5.5	20	20	15	64	72	M10	M10	8.5	8.5	M10	1/8	5	G1/8	M16x1.5	32	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	66.5	10.5	56	5.5	24	24	19	76.5	86.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	1/4	6	G1/4	M20x1.5	40	5

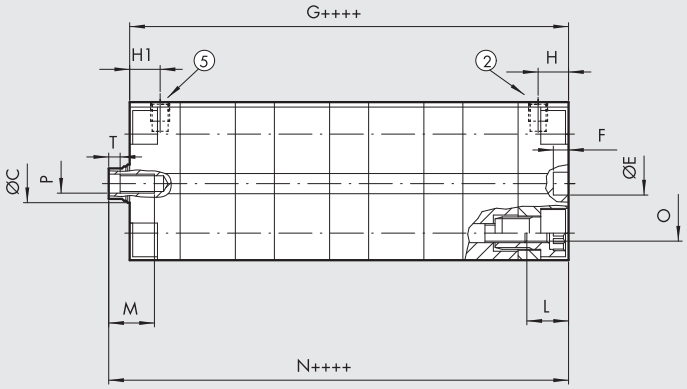
DIMENSIONI VERSIONE TANDEM Ø 20 ÷ 25 - 4 STADI

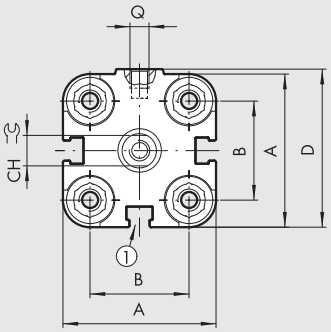
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
+++ = AGGIUNGERE 3 VOLTE LA CORSA
++++ = AGGIUNGERE 4 VOLTE LA CORSA

1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRI IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI

STELO MASCHIO

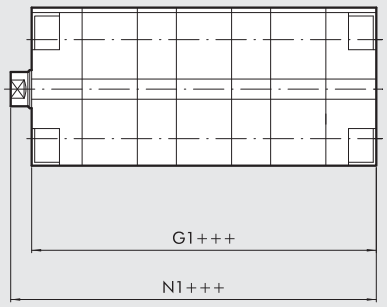






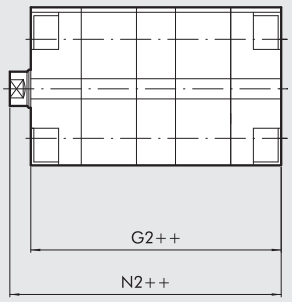

230-240

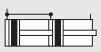
TANDEM 3 STADI




230-240

TANDEM 2 STADI




230-240

Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	G2	H	H1	L	M	N	N1	N2	O	P	Q	R	S	T	NORMA
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	114.5	89	63.5	8	8	10	12	119	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	118	92	66	8	8	10	12	123.5	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

METAL WORK PNEUMATIC

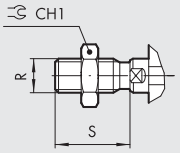
DIMENSIONI VERSIONE TANDEM Ø 32 ÷ 100 - 4 STADI

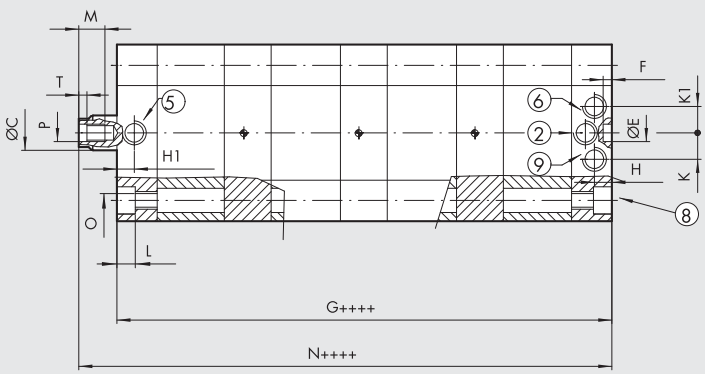
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
+++ = AGGIUNGERE 3 VOLTE LA CORSA
++++ = AGGIUNGERE 4 VOLTE LA CORSA

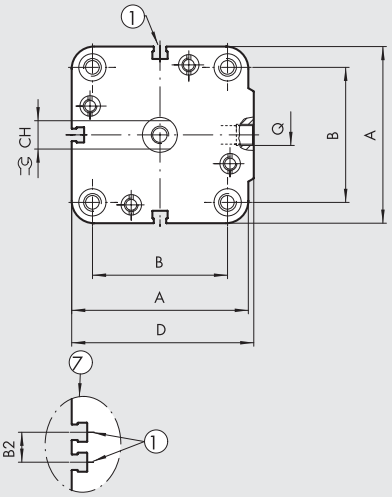
2 = USCITA CILINDRI PER Ø 32÷63
5 = RIENTRO CILINDRI PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI PER Ø 80; 100
9 = USCITA CILINDRI Ø 80; 100

1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO PER Ø 63÷100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO



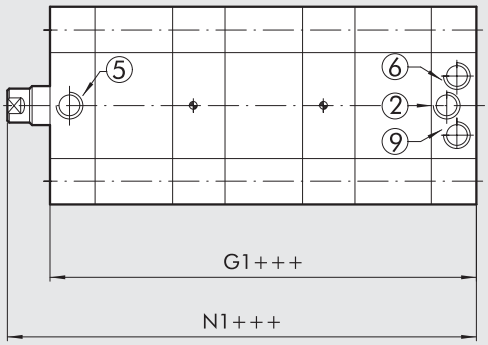






230-240
250-260

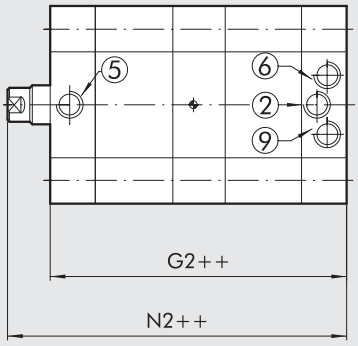
TANDEM 3 STADI





230-240
250-260

TANDEM 2 STADI





230-240
250-260

Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	G2	H	H1	K	K1
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	–	12	10	17	48.5	6	4	154	117.5	81	7.5	7.5	–	–
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	162.5	123.5	84.5	7.5	7.5	–	–
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	163.5	124	85	7.5	7.5	–	–
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	182	138	94	7.5	7.5	–	–
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	204.5	155	105.5	8.5	–	10.5	10.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	243	184	125.5	10.5	–	14.5	14.5

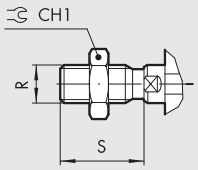
Ø	L	M	N	N1	N2	O ISO	O UNITOP	P	Q	R	S	T
32	4	14	160	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	4.5	14	169	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	4.5	16	171	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	5.5	16	189.5	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	5.5	20	212.5	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	5.5	24	253	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

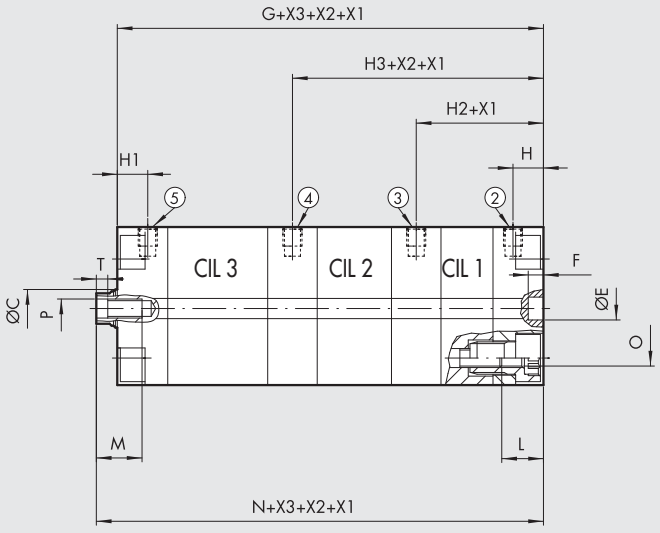
DIMENSIONI VERSIONE PIÙ POSIZIONI Ø 12 ÷ 25 - 3 STADI

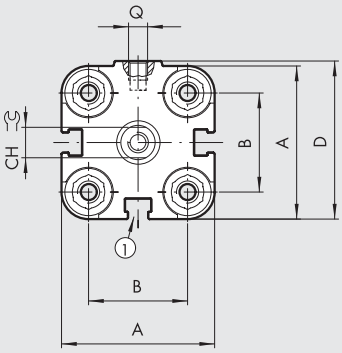
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRO 1 IN USCITA
3 = CILINDRO 2 IN USCITA
4 = CILINDRO 3 IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI 1-2-3

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2
X3 = CORSA CILINDRO 3

STELO MASCHIO







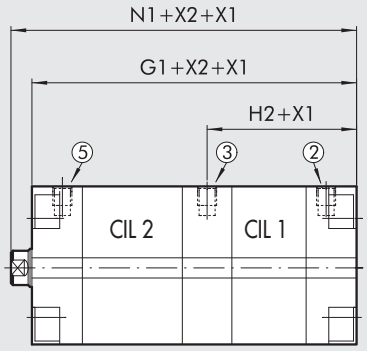


230-240

PIÙ POSIZIONI 2 STADI

2 = CILINDRO 1 IN USCITA
3 = CILINDRO 2 IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI 1-2

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2





230-240

Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	H	H1	H2	H3	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	8	93.5	68	M4	M3	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	10	93.5	68	M4	M4	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	12	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	92	66	8	8	34	60	10	12	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

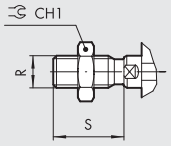
METAL WORK PNEUMATIC

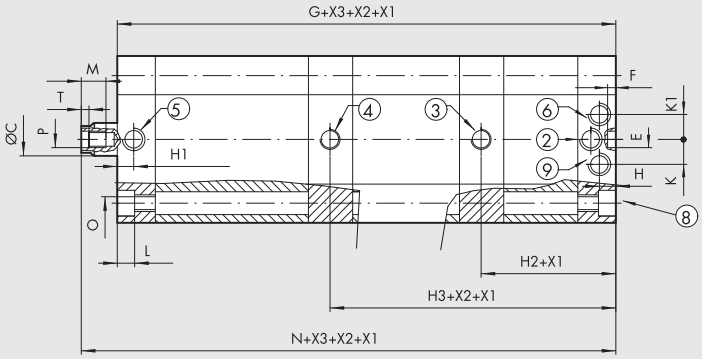
DIMENSIONI VERSIONE PIÙ POSIZIONI Ø 32 ÷ 100 - 3 STADI

1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 IN USCITA PER Ø 32÷100
4 = CILINDRO 3 IN USCITA PER Ø 32÷100
5 = RIENTRO CILINDRI 1,2,3 PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI 1,2,3 PER Ø 80÷100
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984
9 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 80÷100

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2
X3 = CORSA CILINDRO 3

STELO MASCHIO



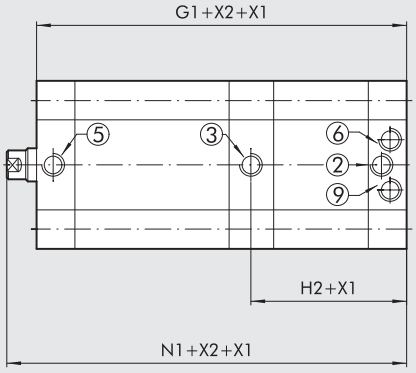




PIÙ POSIZIONI 2 STADI

2 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 IN USCITA PER Ø 32÷100
5 = RIENTRO CILINDRI 1,2 PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI 1,2 PER Ø 80÷100
9 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 80÷100

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2



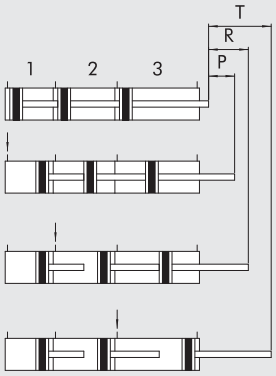


Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	H	H1	H2	H3
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	10	17	48.5	6	4	117.5	81	7.5	7.5	44	80.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	123.5	84.5	7.5	7.5	46.5	85.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	124	85	7.5	7.5	47	86
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	138	94	7.5	7.5	51.5	95.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	155	105.5	8.5	–	58	107.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	184	125.5	10.5	–	69.3	128

Ø	K	K1	L	M	N	N1	O ISO	O UNITOP	P	Q	R	S	T
32	–	–	4	14	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	–	–	4.5	14	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	–	–	4.5	16	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	–	–	5.5	16	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	10.5	10.5	5.5	20	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	14.5	14.5	5.5	24	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

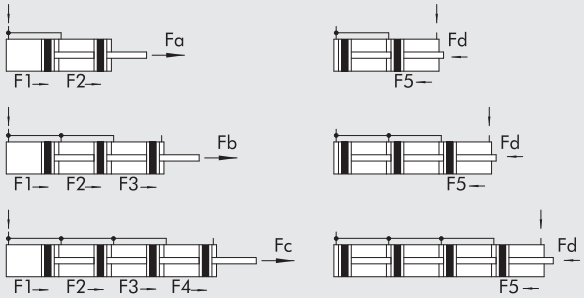
SCHEMI FUNZIONAMENTO

PIÙ POSIZIONI



1 = 1° STADIO
2 = 2° STADIO
3 = 3° STADIO

TANDEM



LEGENDA

P = Corsa 1° stadio
R = Corsa 2ª stadio
T = Corsa 3° stadio

Fa = F1+F2 [N]
Fb = F1+F2+F3 [N]
Fc = F1+F2+F3+F4 [N]
Fd = F5 [N]

CHIAVI DI CODIFICA

CIL	23	1	0	25	O	050	X	P
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**		**CORSA ****	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
	23 Cilindro compatto interassi UNITOP stelo maschio	**0** Doppio effetto	**0** Magnetico	12	**0** Standard		✱ **C** Stelo C45 cromato	**P** Guarnizioni in poliuretano
	24 Cilindro compatto interassi UNITOP stelo femmina	**1** Doppio effetto stelo passante	□ **S** Non magnetico	16	✚ **A** Tandem 2 stadi		▷ **X** Stelo e dado inox	▶✚ **V** Guarnizioni in FKM/FPM
	■ **25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio	✚ **2** Doppio effetto stelo passante forato	▲ **G** No stick-slip	20	✚ **B** Tandem 3 stadi		◁ **A** Stelo C45 cromato + pistone in alluminio	
	■ **26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina	● **3** Semplice effetto stelo retratto		25	✚ **C** Tandem 4 stadi		○ **Z** Stelo e dado inox + pistone in alluminio	
		● **4** Semplice effetto stelo esteso		32	**PIÙ POSIZIONI**			
		● **5** Semplice effetto stelo passante		40	●● **P** Stadio 1°			
		●✚ **6** Semplice effetto stelo passante forato		50	●● **R** Stadio 2°			
		▼ **7** Doppio effetto antirotazione		63	●● **T** Stadio 3°			
		A Doppio effetto stelo passante antirotazione		80				
				◆ 100				

** Per le corse massime fornibili vedere pagina **A1**.87

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
■ Codifica valida esclusivamente per cilindri alesaggio Ø 32 ÷ 100
● Possono essere utilizzati anche come doppio effetto con ritorno a molla
✚ Disponibili dal Ø 20
▼ Solo versione 24 e 26 (Stelo Femmina)
▲ Per Ø 12 ÷ 25 la versione standard (0 o S) è già "No stick-slip".
Per Ø 20 ÷100 la versione con guarnizioni in FKM/FPM (0 o S) è già"no sick slip".
Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti.
Usare solo aria non lubrificata
▶ Solo per versione Doppio effetto standard e Doppio effetto stelo passante standard (per Ø 20 e Ø 25 prevista solo la versione "non magnetica")
□ Obbligatorio per Ø 20 e 25 nell'esecuzione Z
✱ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni P
▷ Solo per Ø 12 ÷ 100 con guarnizioni P
◁ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni V
○ Solo per Ø 20 ÷ 100 con guarnizioni V

●● Il codice di ordinazione di un cilindro a più posizioni è formato dalla somma di più codici ognuno dei quali descrive un stadio.

Esempio di codifica per un cilindro UNITOP più posizioni
a 2 stadi Ø 20 corse 40 + 10 (totale della corsa 50 mm) stelo maschio:
1° STADIO (P): 230020P040XP +
2° STADIO (R): 230020R050XP

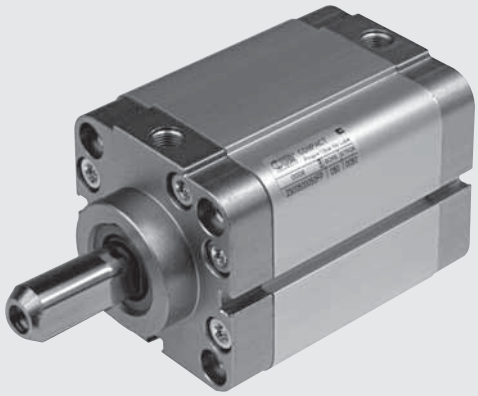
Esempio di codifica per un cilindro UNITOP più posizioni
a 3 stadi Ø 25 corse 15 + 30 + 40 (totale della corsa 85 mm) stelo maschio:
1° STADIO (P): 230025P015XP +
2° STADIO (R): 230025R045XP +
3° STADIO (T): 230025T085XP

CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC TWO-FLAT

Questa versione di cilindri serve per mantenere in fase angolare gli oggetti fissati allo stelo ed anche ad applicare coppie, entro i limiti specificati nelle caratteristiche tecniche. Lo stelo dei cilindri Two-Flat presenta due piani longitudinali contrapposti; esso è in acciaio inossidabile.
La testata anteriore del cilindro include una bussola in bronzo sinterizzato che sposa il profilo dello stelo e impedisce la rotazione dello stelo stesso sul proprio asse.
Una speciale guarnizione in poliuretano garantisce la tenuta pneumatica e il raschiamento dello sporco.
Questa soluzione tecnica da maggiori garanzie di tenuta pneumatica ed affidabilità rispetto agli steli a sezione quadrata od esagonale.
Questi cilindri compatti sono disponibili nelle seguenti versioni:

- Esecuzione con o senza magnete
- Doppio effetto, stelo singolo
- Doppio effetto stelo passante; uno stelo è Two-Flat e l'altro è cilindrico
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa ISO 15552 (ex ISO 6431) dal Ø 32 al 80, oppure compatibili alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP).

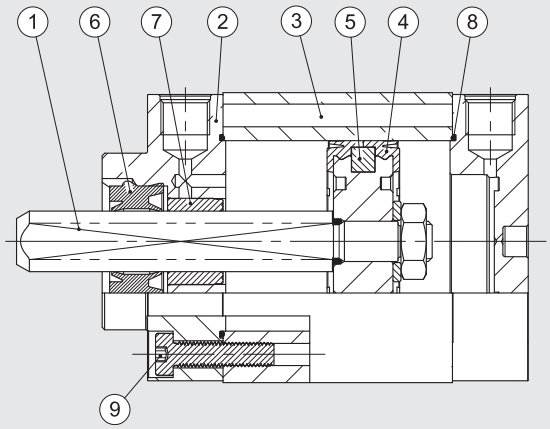
Il particolare profilo e le testate esterne bloccate sulla camicia tramite viti autoformanti assicurano al cilindro un'ottima guida e, grazie all'ampia gamma d'ancoraggi, numerose possibilità di fissaggio.
Per il rilevamento della posizione, nelle apposite scanalature del cilindro, è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.



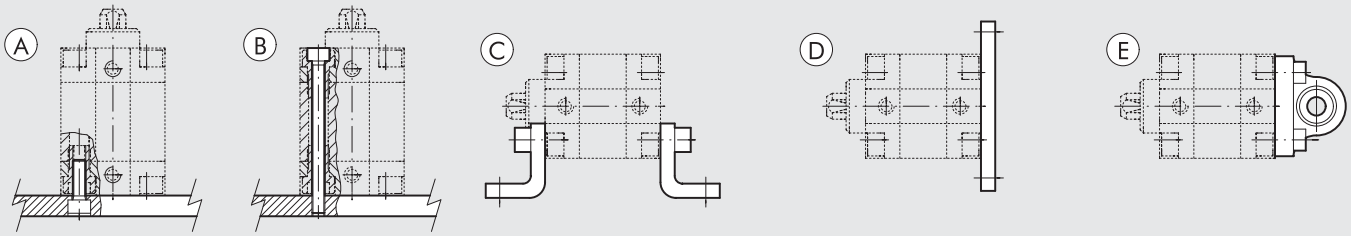
DATI TECNICI		POLIURETANO
Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80 ad interassi di fissaggio ISO 15552 - VDMA 24562
	mm	32; 40; 50; 63; 80 ad interassi di fissaggio NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP)
Tipo di costruzione		A profilo, testate con viti autoformanti
Corse massime ✚	mm	Ø 32 e 40 = 300; Ø 50 e 63 = 400; Ø 80 = 500
Versioni		Doppio effetto stelo singolo, Doppio effetto stelo passante
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richiesta fornito privo di magnete
Pressione di spunto	bar	Ø 32 = 0.8; da Ø 40 a 80 = 0.6
Coppia massima sullo stelo	Nm	Ø 32 e 40 = 0.2; Ø 50 e 63 = 0.4; Ø 80 = 1
Rotazione max sullo stelo		Ø 32 e 40 = 1° 30'; Ø 50 e 63 = 1° 30'; Ø 80 = 1°
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
		Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata

COMPONENTI Ø 32 ÷ 80

① STELO: acciaio inox, Two-Flat
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: Ø 32 neodimio - Ø 40 ÷ 80 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO TWO-FLAT: Poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulle testate.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro.
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sulla testata anteriore o posteriore; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro.
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di 4 viti per il fissaggio della stessa al cilindro.

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	2 3	1	0	3 2	0	0 5 0	F	P
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**		**CORSA ✱**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
	23 Cilindro compatto interassi UNITOP stelo maschio **24** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo femmina **25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio **26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina	**0** Doppio effetto **1** Doppio effetto stelo passante	**0** Magnetico **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	32 40 50 63 80	**0** Standard		**F** Stelo Two-Flat AISI 303	**P** Guarnizioni in poliuretano

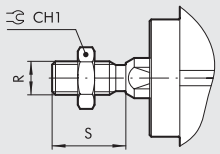
✱ Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici
▲ Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata

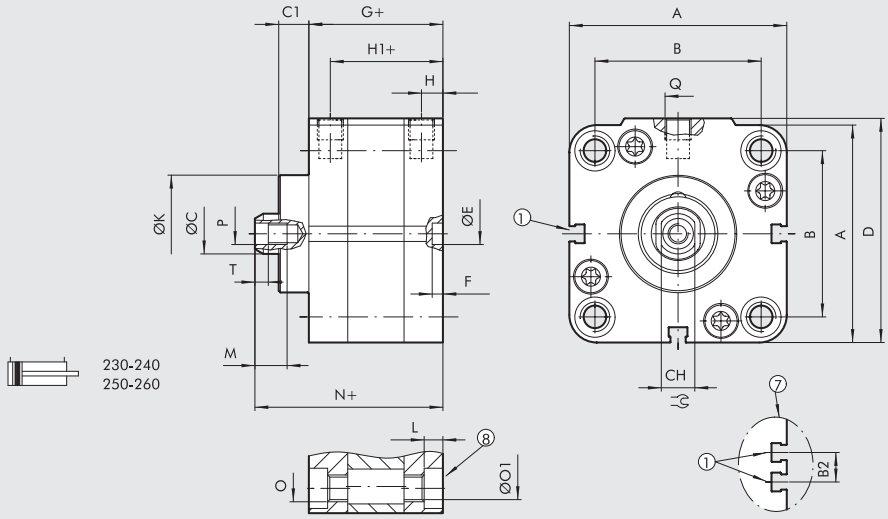
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO



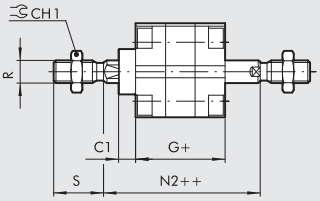


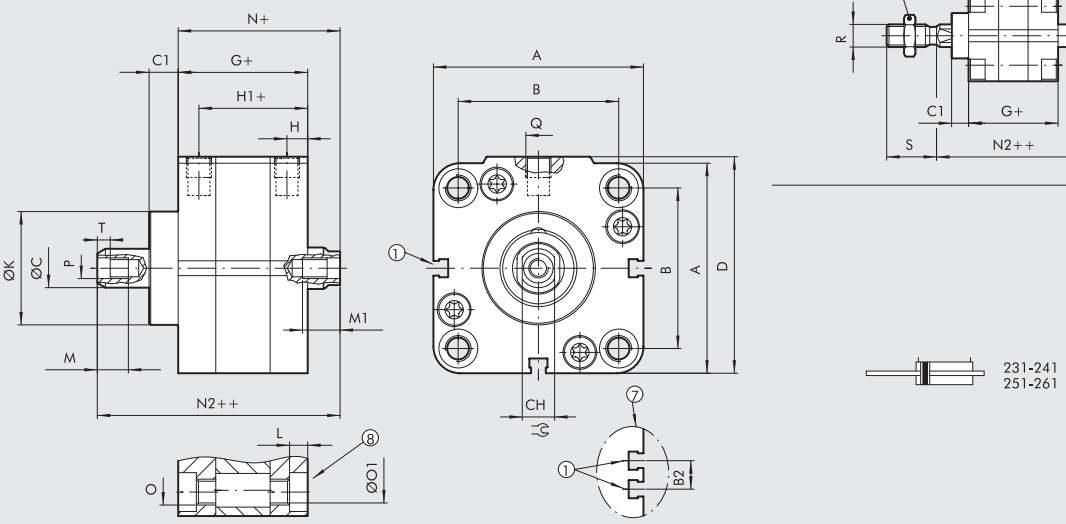
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	ØK	L	M	N	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	T
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	9	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	30	4	14	59.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	56	38	42	–	12	9	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	35	4.5	14	61	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	67	46.5	50	–	16	11.5	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	40	4.5	16	64.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	45	5.5	16	69	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	45	5.5	20	77	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	4

DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO





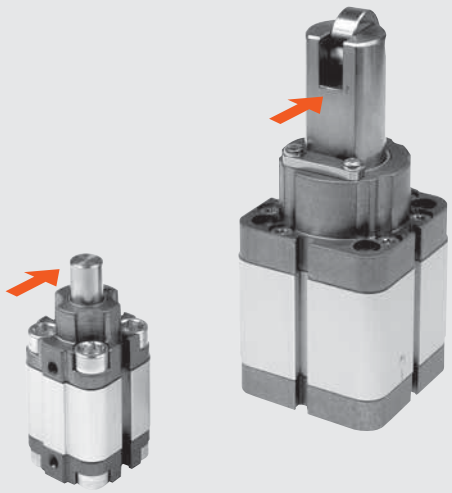
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	G	H	H1	ØK	L	M	M1 x corse ⩾ 5	M1 x corse < 5	N	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	T
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	9	10	17	48.5	44.5	7.5	37	30	4	14	14	9	50.5	65.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	56	38	42	–	12	9	10	17	57.5	45.5	7.5	38	35	4.5	14	14	9	52	67.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	67	46.5	50	–	16	11.5	13	19	69	45.5	7.5	38	40	4.5	16	16	11	53	72	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	50	7.5	42	45	5.5	16	16	11	57.5	76.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	56	8.5	47.5	45	5.5	20	20	15	64	85	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	4

CILINDRI COMPATTI STOPPER

Cilindro compatto stopper concepito per il bloccaggio di pezzi o portapezzi in movimento.

- Esecuzione con o senza magnete
- Semplice effetto stelo esteso con stelo maggiorato
- Possibilità di alimentare pneumaticamente anche la camera posteriore
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa ISO 15552 per il Ø 32, 50, 80 e alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP).

Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.



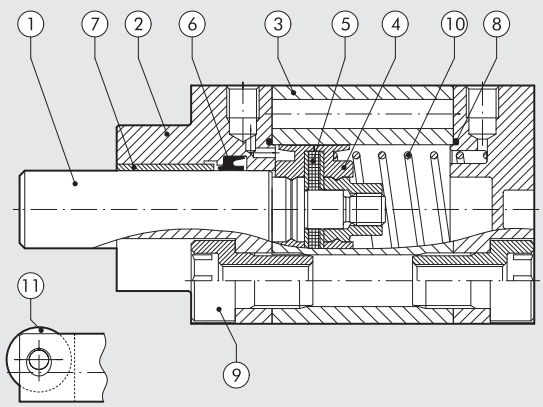
Direzione impatto portapezzi

DATI TECNICI

Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
Fluido		Aria non lubrificata. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio per corsa	mm	Ø 20 x15; Ø 32 x 20; Ø50 x 30; Ø 80 x 30; Ø 80 x 40 ad interassi di fissaggio NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP)
	mm	Ø 32 x 20; Ø 50 x 30; Ø 80 x 30; Ø 80 x 40 ad interassi di fissaggio ISO 15552
Tipo di costruzione		A profilo, testate con viti autoformanti
Versioni		Semplice effetto stelo esteso, possibilità di alimentazione pneumatica anche dalla camera posteriore
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete, a richiesta fornito privo di magnete
Pressioni di spunto	bar	Ø 20: 1.2; Ø 32 e 50: 1; Ø 80: 0.5
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegare aria filtrata 50 µm

COMPONENTI Ø 20

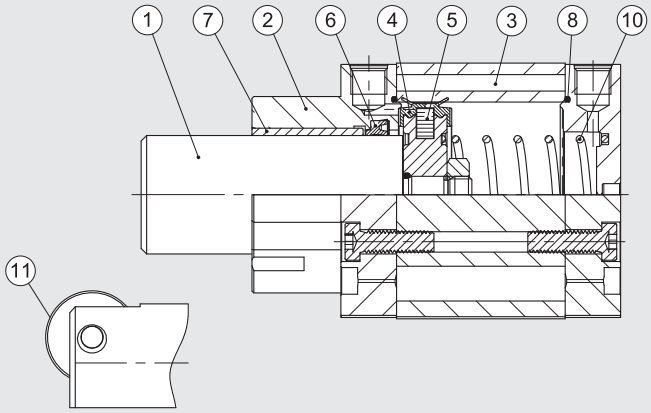
① STELO: inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ MOLLA DI RITORNO: acciaio inox per molle
⑪ ROTELLA: acciaio zincato



METAL WORK PNEUMATIC

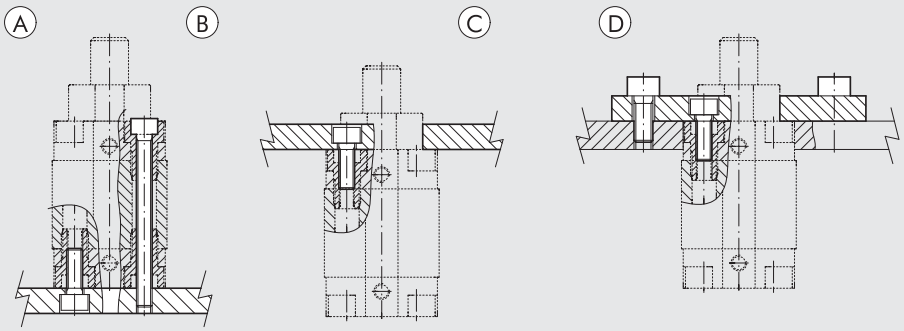
COMPONENTI Ø 32, Ø 50 e Ø 80

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: Ø 32 plastoneodimio; Ø 50 e 80 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ MOLLA DI RITORNO: acciaio inox per molle
⑪ ROTELLA: acciaio zincato



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

Ⓐ Fissaggio tramite viti, sfruttando il filetto presente sulla testata posteriore.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite vite sfruttando il filetto presente sulla testata anteriore.
Ⓓ Fissaggio utilizzando l'accessorio flangia in precedenza fissato al cilindro.

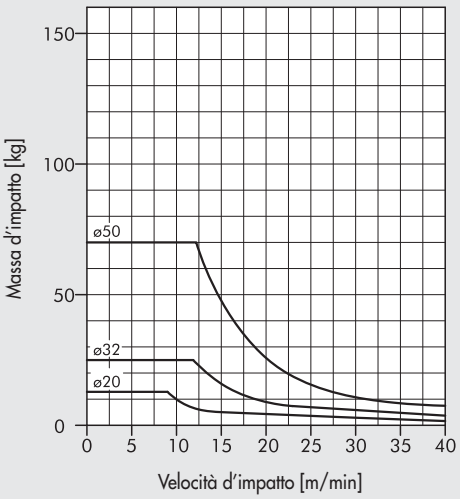


FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI STOPPER (TEORICHE)

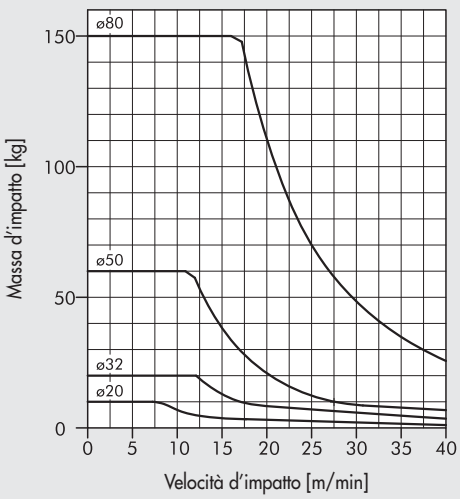
Alesaggio corsa	Ø 20 x 15	Ø 32 x 20	Ø 50 x 30	Ø 80 x 30	Ø 80 x 40
Carico min. (N)	13.7	22.4	50.2	97.9	71.0
Carico max (N)	21.2	36.0	115.9	178.5	178.5

DIAGRAMMA DI CARICO

VERSIONE STELO LISCIO



VERSIONE CON ROTELLA

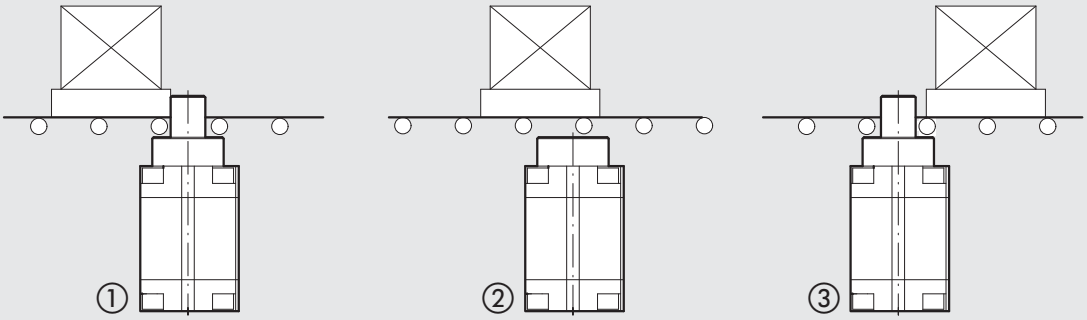


Nei cilindri stopper è necessario rispettare i valori riportati nei grafici per prevenire rotture precoci degli organi meccanici. I valori indicati valgono solo in presenza di una deformazione plastica di circa 1 mm (tampone su portapezzi).

SCHEMI DI FUNZIONAMENTO

VERSIONE STELO LISCIO

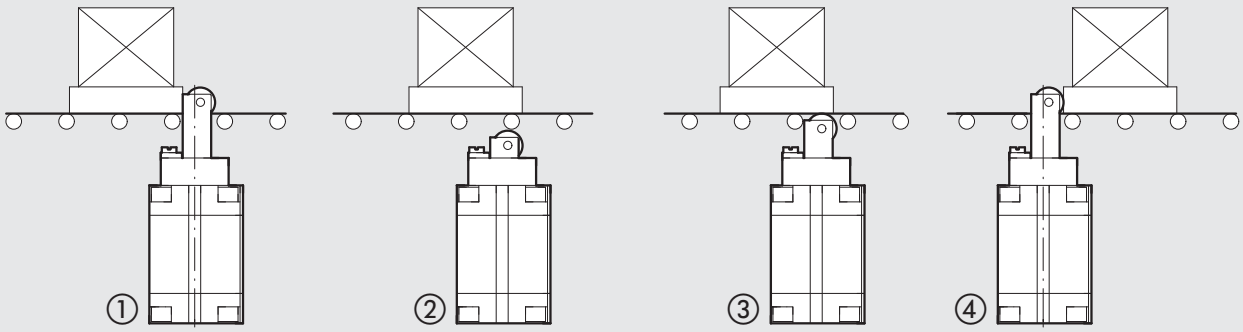
Direzione
di trasporto



① Decelerazione d'urto del portapezzi sullo stelo mediante deformazione elastica di circa 1 mm.
② Immettendo pressione nel cilindro si sblocca il portapezzi.
③ Mantenere la pressione nella camera anteriore fino a quando il portapezzi ha oltrepassato il cilindro stopper.
Lo stelo fuoriesce per effetto della molla e della eventuale pressione nella camera opposta.Il sistema è pronto all'arresto del portapezzi successivo.

VERSIONE CON ROTELLA

Direzione
di trasporto

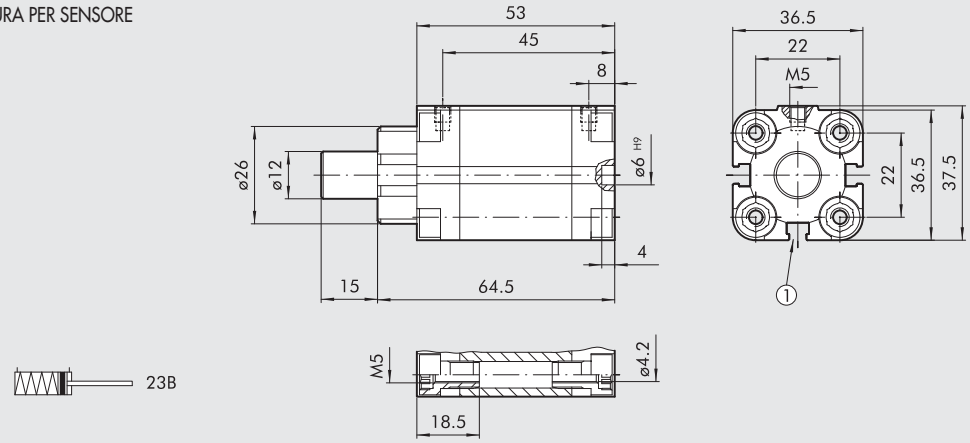


① Decelerazione d'urto del portapezzi sullo stelo mediante deformazione elastica di circa 1 mm.
② Immettendo pressione nel cilindro il portapezzi viene sbloccato.
③ Togliendo pressione dalla camera anteriore si ha l'avanzamento dello stelo per effetto della molla o della eventuale pressione fino a quando la rotella raggiunge il portapezzi, facendolo proseguire.
④ Dopo il passaggio del portapezzi, il cilindro si porta in posizione di stelo tutto esteso. Il sistema è pronto all'arresto del portapezzi successivo.

METAL WORK PNEUMATIC

Ø 20 CORSA 15 mm CON STELO LISCIO

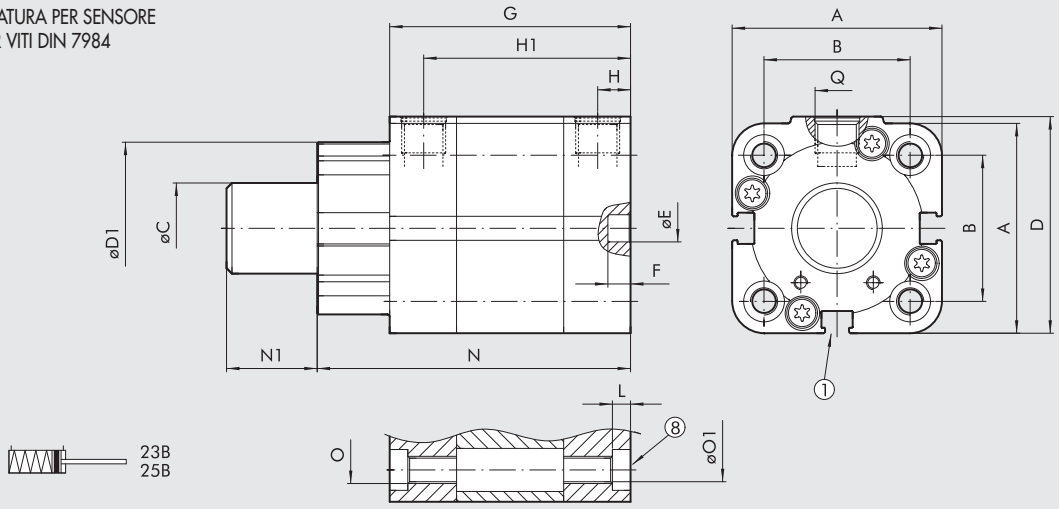
1 = SCANALATURA PER SENSORE



Codice	Descrizione
23B0200015XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 20 corsa 15
23BS200015XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 20 corsa 15 (versione non magnetica)

Ø 32 CORSA 20 mm E Ø 50 CORSA 30 mm CON STELO LISCIO

1 = SCANALATURA PER SENSORE
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

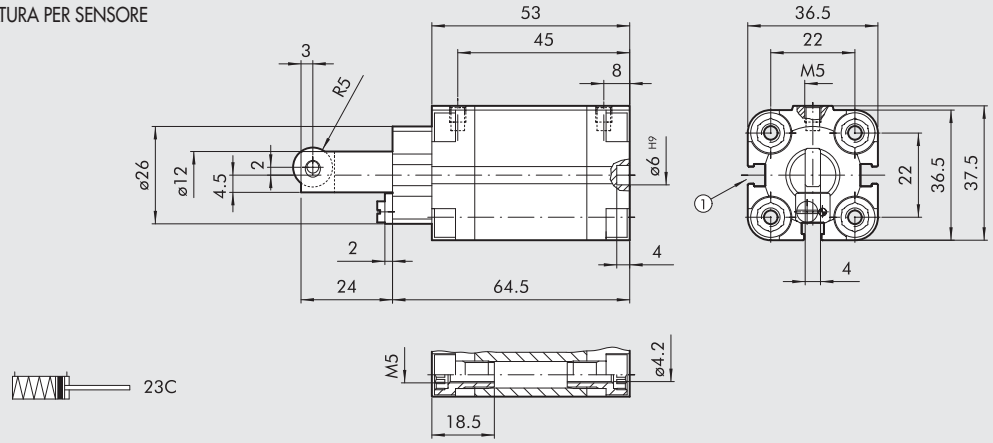


		B													O		ØO1		
Ø	**A**	**ISO**	**UNITOP**	**ØC**	**D**	**D1**	**ØE H9**	**F**	**G**	**H**	**H1**	**L**	**N**	**N1**	**ISO**	**UNITOP**	**ISO**	**UNITOP**	**Q**
32x20	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	20	48.5	38	6	4	64.5	7.5	57	4	80.5	20	M6	M6	5.2	5.2	G1/8
50x30	67	46.5	50	32	69	53	6	4	75.5	7.5	68	4.5	99.5	30	M8	M8	6.2	6.2	G1/8

Codice	Descrizione
23B0320020XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 UNITOP
25B0320020XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 ISO 15552
23BS320020XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 UNITOP (versione non magnetica)
25BS320020XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 ISO 15552 (versione non magnetica)
23B0500030XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 UNITOP
25B0500030XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 ISO 15552
23BS500030XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 UNITOP (versione non magnetica)
25BS500030XP	Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica)

Ø 20 CORSA 15 mm CON ROTELLA

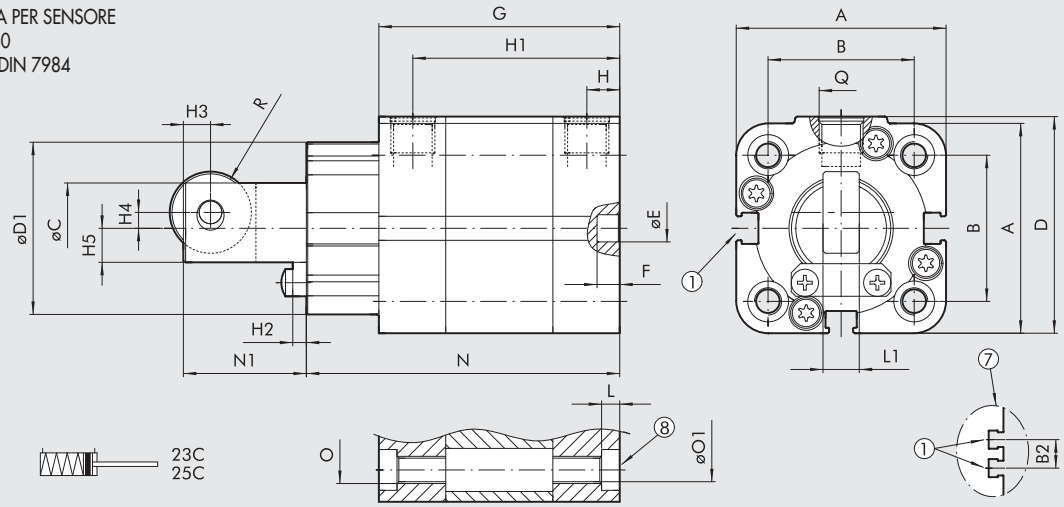
1 = SCANALATURA PER SENSORE



Codice	Descrizione
23C0200015XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 20 corsa 15
23CS200015XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 20 corsa 15 (versione non magnetica)

Ø 32 CORSA 20 mm, Ø 50 CORSA 30 mm E Ø 80 CORSA 30 e 40 mm CON ROTELLA

1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO PER Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984



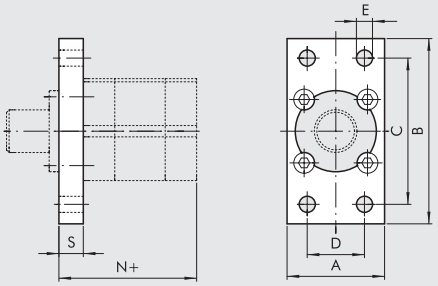
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	D	D1	ØE H9	G	F	H	H1	H2	H3	H4	H5	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	L	L1	N	N1	Q	R
32x20	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	-	20	48.5	38	6	64.5	4	7.5	57	3	6	3.5	7.5	M6	M6	5.2	5.2	4	8	80.5	38	G1/8	9
50x30	67	46.5	50	-	32	69	53	6	75.5	4	7.5	68	4	6	7	12	M8	M8	6.2	6.2	4.5	10	99.5	50.5	G1/8	12.5
80x30	102	72	82	17	50	105	76	8	126	4	8.5	117.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	141	63	G1/8	18
80x40	102	72	82	17	50	105	76	8	136	4	8.5	127.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	151	73	G1/8	18

Codice	Descrizione
23C0320020XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 UNITOP
25C0320020XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 ISO 15552
23CS320020XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 UNITOP (versione non magnetica)
25CS320020XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 ISO 15552 (versione non magnetica)
23C0500030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 UNITOP
25C0500030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 ISO 15552
23CS500030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 UNITOP (versione non magnetica)
25CS500030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica)
23C0800030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 UNITOP
25C0800030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 ISO 15552
23CS800030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 UNITOP (versione non magnetica)
25CS800030XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica)
23C0800040XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 UNITOP
25C0800040XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 ISO 15552
23CS800040XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 UNITOP (versione non magnetica)
25CS800040XP	Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 ISO 15552 (versione non magnetica)

ACCESSORI PER CILINDRI STOPPER

FLANGIA Ø 32, Ø 50, Ø 80

+ = AGGIUNGERE CORSA



UNITOP

Codice	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506302	50	68	110	90	45	9	57.5	12	502
W0950806302	80	107	160	135	63	12	111	15	1575

ISO

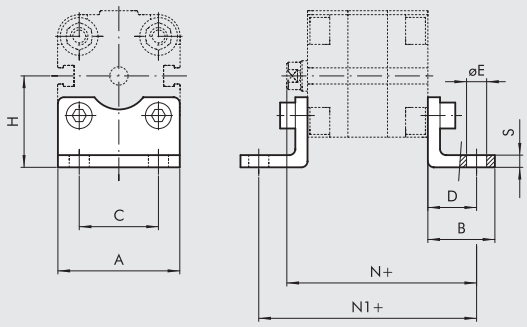
Codice	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506312	50	65	110	90	45	9	57.5	12	447
W0950806312	80	95	153	126	63	12	112	16	1190

Nota: fornita completa di n. 4 viti

ACCESSORI PER CILINDRI COMPATTI E COMPATTI TWO-FLAT: ANCORAGGI

PIEDINO - MOD. A

+ = AGGIUNGERE CORSA



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Codice	Ø	A	B	C	D	ØE	H	N	N1	S	Peso [g]
W0950126001 ▲	12	30	17.5	18	13	5.5	22	55.5	64	3	26
W0950126001 ▲	16	30	17.5	18	13	5.5	22	55.5	64	3	26
W0950206001	20	36	22	22	16	6.6	27	58.5	70	4	46
W0950256001	25	40	22	26	16	6.6	30	58.5	71.5	4	52
W0950322001	32	45	35	32	24	7	31.9	74.5	92.5	4	76
W0950406001	40	60	28	42	20	9	42.5	72	85.5	5	88
W0950406001F ✱	40	60	28	42	20	9	42.5	72	85.5	5	88
W0950506001	50	68	32	50	24	9	47	77	93.5	6	176
W0950506001F ✱	50	68	32	50	24	9	47	77	93.5	6	176
W0950636001	63	84	39	62	27	11	59.5	84.5	104	6	276
W0950636001F ✱	63	84	39	62	27	11	59.5	84.5	104	6	276
W0950806001	80	102	42	82	30	11	65.5	94	116	8	392
W0951006001	100	123	45	103	33	13.5	78	109.5	132.5	8	558

✱ Solo per versione Two-flat

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

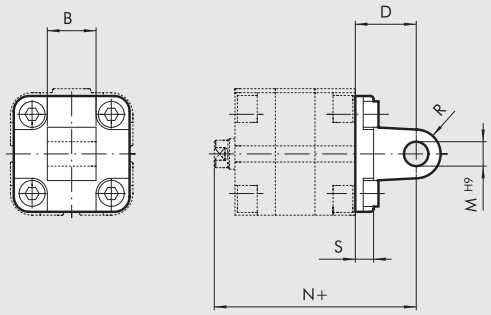
Codice	Ø	A	B	C	D	ØE	H	N	N1	S	Peso [g]
W0950322001	32	45	35	32	24	7	31.9	74.5	92.5	4	76
W0950402001	40	52	43	36	28	9	36	80	101.5	4	100
W0950502001	50	65	47	45	32	9	45	85	109.5	4	162
W0950632001	63	75	47	50	32	9	50	89.5	114	6	266
W0950802001	80	95	61	63	41	12	63	105	138	6	456
W0951002001	100	115	65	75	41	14	71	117.5	148.5	6	572

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

▲ Interassi non a norma UNITOP

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE CORSA



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Codice	Ø	B	D	M	N	R	S	Peso [g]
W0950126004 ▲	12	12	16	6	58.5	6	6	24
W0950126004 ▲	16	12	16	6	58.5	6	6	24
W0950206004	20	16	20	8	62.5	8	8	44
W0950256004	25	16	20	8	62.5	8	8	48

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

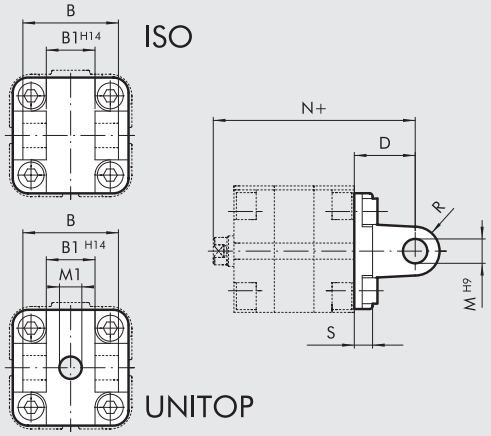
Codice	Ø	B	D	M	N	R	S	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	10	72.5	11	10	94
W0950402004	40	28	25	12	77	13	10	124
W0950502004	50	32	27	12	80	13	12	220
W0950632004	63	40	32	16	89.5	17	12	316
W0950802004	80	50	36	16	100	17	16	578
W0951002004	100	60	41	20	117.5	21	16	850

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

▲ Interassi non a norma UNITOP

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE CORSA



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Codice	Ø	B	B1	D	M	M1	N	R	S	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	14	72.5	11	10	116
W0950406003	40	52	28	25	12	14	77	12.5	9	184
W0950506003	50	60	32	27	12	18	80	12.5	11	266
W0950636003	63	70	40	32	16	-	89.5	15	11	470
W0950806003	80	90	50	36	16	23	100	15	13	670
W0951006003	100	110	60	41	20	28	117.5	20	15	1110

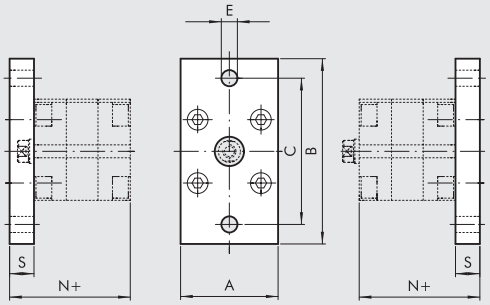
CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

Codice	Ø	B	B1	D	M	N	R	S	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	72.5	11	10	116
W0950402003	40	52	28	25	12	77	13	10	160
W0950502003	50	60	32	27	12	80	13	12	252
W0950632003	63	70	40	32	16	89.5	17	12	394
W0950802003	80	90	50	36	16	100	17	16	670
W0951002003	100	110	60	41	23	117.5	21	16	1085

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

FLANGIA Ø 12÷25 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE CORSA



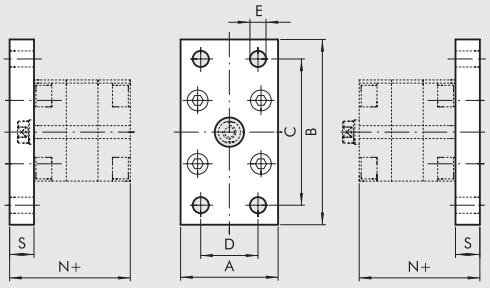
CMPC

Codice	Ø	A	B	C	E	N	S	Peso [g]
W0950126002 ▲	12	29	55	43	5.5	48	10	112
W0950126002 ▲	16	29	55	43	5.5	48	10	112
W0950206002	20	36	70	55	6.6	48	10	184
W0950256002	25	40	76	60	6.6	49.5	10	226

Nota: fornita completa di n. 4 viti
▲ Interassi non a norma UNITOP

FLANGIA Ø 32÷100 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE CORSA



CMPC UNITOP

Codice	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950406002	40	60	102	82	36	9	55.5	10	454
W0950506002	50	68	110	90	45	9	57.5	12	655
W0950636002	63	87	130	110	50	9	65	15	1255
W0950806002	80	107	160	135	63	12	71	15	1900
W0951006002	100	128	190	163	75	14	81.5	15	2700

TWO-FLAT UNITOP

Codice	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950406002F	40	60	102	82	36	9	55.5	10	454
W0950506002F	50	68	110	90	45	9	57.5	12	655
W0950636002F	63	87	130	110	50	9	65	15	1255
W0950806002F	80	107	160	135	63	12	71	15	1900

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

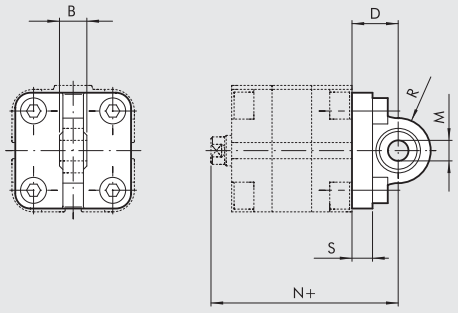
Codice	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950402002	40	55	90	72	36	9	55.5	10	290
W0950502002	50	65	110	90	45	9	57.5	12	522
W0950632002	63	75	120	100	50	9	62	12	670
W0950802002	80	95	153	126	63	12	72	16	1420
W0951002002	100	115	178	150	75	14	82.5	16	2040

Nota: fornita completa di n. 4 viti

METAL WORK PNEUMATIC

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE CORSA

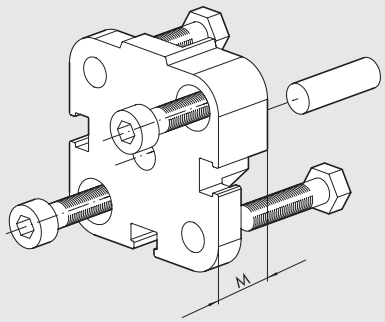


CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

Codice	Ø	B	D	M	N	R	S	Peso [g]
W0950322006	32	14	22	10	72.5	16	10	106
W0950402006	40	16	25	12	77	18	10	142
W0950502006	50	16	27	12	80	21	12	236
W0950632006	63	21	32	16	89.5	23	12	336
W0950802006	80	21	36	16	100	28	16	572
W0951002006	100	25	41	20	117.5	30	16	840

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

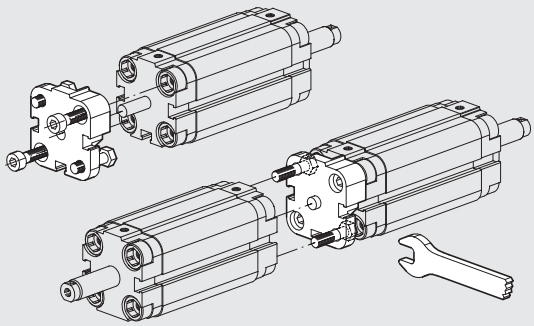
FLANGIA PER CILINDRI CONTRAPPOSTI



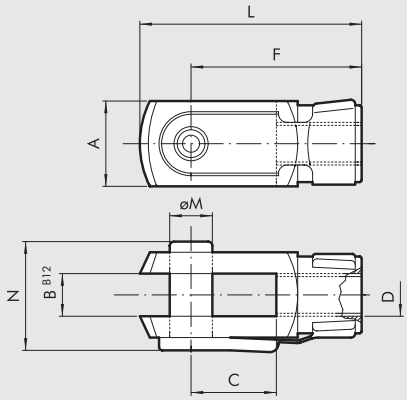
CMPC UNITOP Codice	CMPC ISO Codice	Ø	M	Peso [g] UNITOP	Peso [g] ISO
0950123060 ▲	–	12	12.5	29	–
0950123060 ▲	–	16	12.5	29	–
0950203060	–	20	12.5	45	–
0950253060	–	25	13	57	–
0950323060	0950323060	32	14.5	88	88
0950403060	0950403061	40	14.5	106	106
0950503060	0950503061	50	14.5	172	158
0950633060	0950633061	63	14.5	274	258
0950803060	0950803061	80	16.5	470	452
0951003060	0951003061	100	19.5	826	801

Nota: fornita completa di n. 1 spina, n. 4 viti
▲ Interassi non a norma UNITOP

MONTAGGIO



FORCELLA - MOD. GK-M

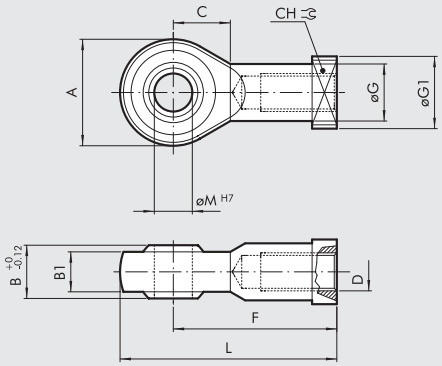


CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO

Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	ØM	N	Peso [g]
W0950120020	12	12	6	12	M6	24	31	6	16	20
W0950200020	16	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	20	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	25	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	40	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	50	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402020	63	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	80	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950802020	100	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	48	690

Nota: n. 1 pezzo per confezione

SNODO SFERICO - MOD. GA-M

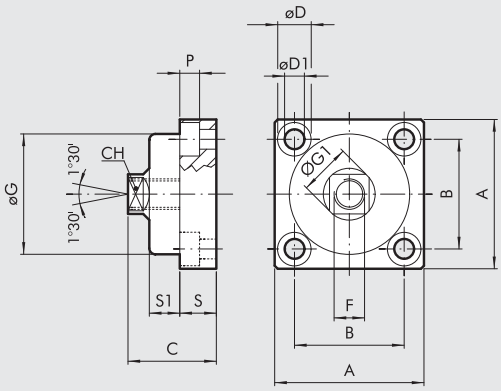


CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO

Codice	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	ØG	ØG1	L	ØM	Peso [g]
W0950120025	12	20	9	6.75	11	11	M6	30	10	13	40	6	28
W0950200025	16	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	20	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	25	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950802025	100	50	25	18	27	30	M20x1.5	77	27.5	34	102	20	404

Nota: n. 1 pezzo per confezione

GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA

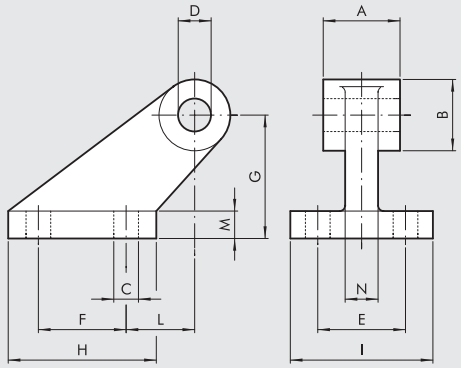


CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT

Codice	Ø	A	B	C	CH	ØD	ØD1	F	ØG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	20	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	25	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x.125	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950806021	100	89	65	51	27	19	12.5	M20x1.5	69	31	12.5	20	20	1200

Nota: n. 1 pezzo per confezione

CONTROCERNIERA CETOP Ø 32÷100

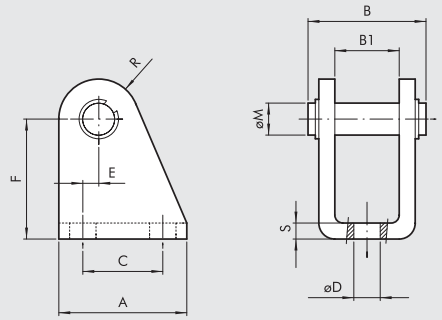


CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO

Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

CONTROCERNIERA Ø 12÷25 - MOD. BC

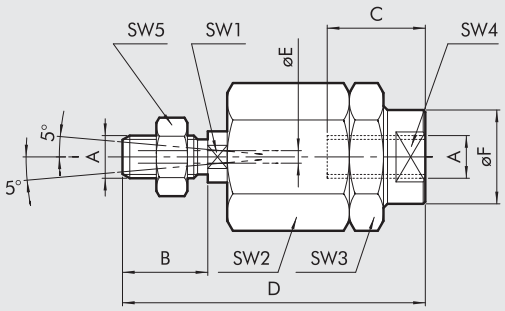


CMPC UNITOP

Codice	Ø	A	B	B1	C	ØD	E	F	ØM	R	S	Peso [g]
W0950120005	12	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950120005	16	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Nota: fornita completa di n. 1 perno, n. 2 seeger

GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO

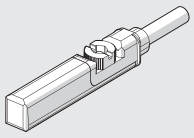
Codice	Ø	A	B	C	D	ØE	ØF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950120030	**12**	M6	10	10	35	2	8.5	5	13	13	7	10	24
W0950200030	**16**	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	**20**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**25**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**32**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**40**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	**50**	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	**63**	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	**80**	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950802030	**100**	M20x1.5	40	40	119	4	32	20	41	41	30	30	680

Nota: n. 1 pezzo per confezione

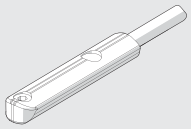
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

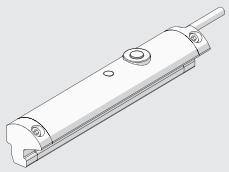


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



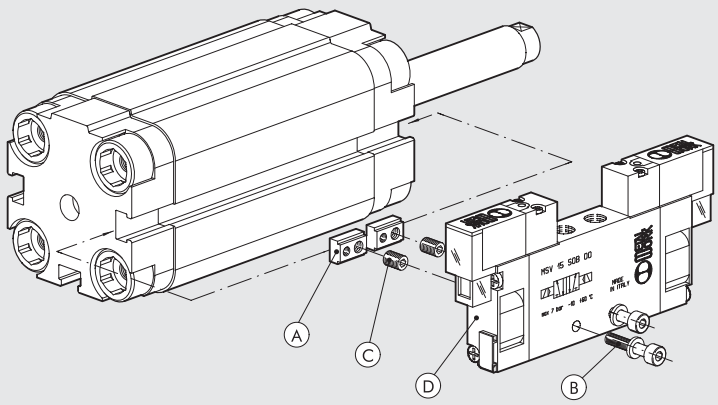
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.



SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO

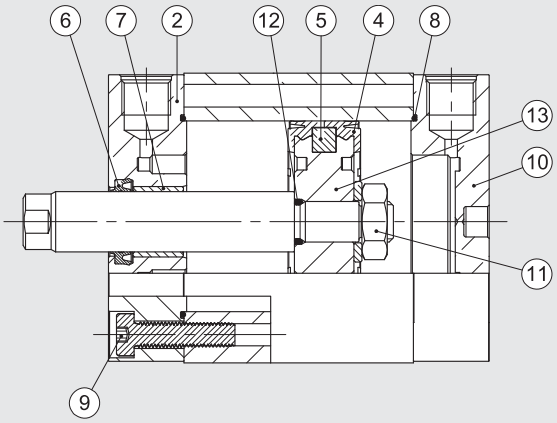
Con questa tipologia di cilindri, le valvole (D) possono essere montate direttamente a bordo senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando la scanalatura dei sensori a scomparsa. Ciò é possibile utilizzando le piastrine speciali (A) che integrano in se entrambe le filettature M3 ed M4, e le viti (B) la cui misura, tipo e quantità sono indicate nella tabella sottostante.
Le piastrine speciali, vengono fornite complete di 2 grani, uno M3 ed uno M4 (C). Ciò rende possibile fissare le piastrine speciali al cilindro, una volta stabilito l'interasse di fissaggio della valvola e la sua posizione.
Si realizzerà quindi una "memoria di posizione", che faciliterà successive manutenzioni sul componente valvola.



Tipo valvola da montare (D)	Piastrina di fissaggio (A) cod. 0950003000	Memoria di posiz.: grano (C) da utilizzare	Vite (B) di collegamento al cilindro (una per piastrina)	Rosetta (B) (una per vite)
MINIMACH	2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
MACH 11	2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
SERIE 70 1/8	2	M3	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	–
SERIE 70 1/4	2	M3	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)

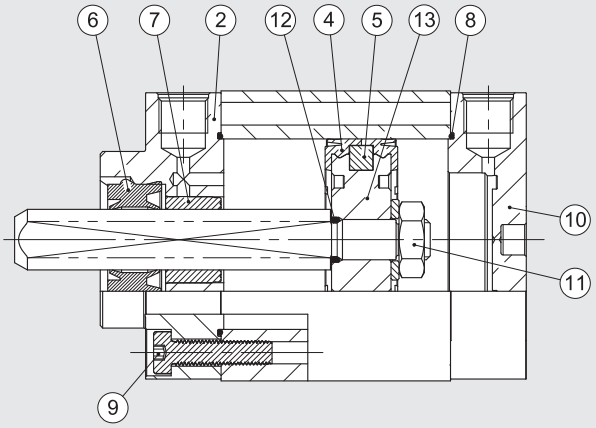
RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI

CILINDRI COMPATTI SERIE "CMPC"



Codici	Alesaggi	Tipologia	Particolari
009 . . . 7001	Ø 12 ÷ 100	Kit completo guarnizioni poliuretano	④⑥⑧
009 . . . 7008	Ø 20 ÷ 100	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	④⑥⑧
009 . . . 7013	Ø 12 ÷ 100	Kit guarnizione stelo poliuretano	⑥
009 . . . 7014	Ø 20 ÷ 100	Kit guarnizione stelo FKM/FPM	⑥
009 . . . 7101	Ø 12 ÷ 100	Kit testata anteriore UNITOP poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
0090327101	Ø 32	Kit testata anteriore ISO Ø 32 poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8101	Ø 40 ÷ 100	Kit testata anteriore ISO poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 12 ÷ 100	Kit testata posteriore UNITOP poliuretano	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testata posteriore ISO Ø 32 poliuretano	⑧⑨⑩
009 . . . 8201	Ø 40 ÷ 100	Kit testata posteriore ISO poliuretano	⑧⑨⑩
009 . . . 7401	Ø 12 ÷ 100	Kit pistone poliuretano	④⑤⑪⑫⑬
009 . . . 7501	Ø 12 ÷ 100	Magnete	⑤
009 . . . 7901	Ø 12 ÷ 100	Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327901	Ø 32	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32 poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009 . . . 8901	Ø 40 ÷ 100	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

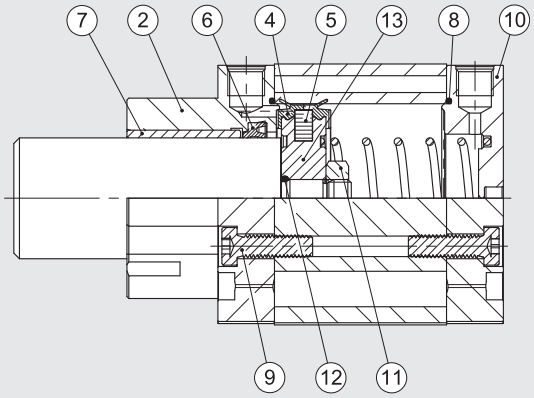
CILINDRI COMPATTI SERIE "CMPC" TWO-FLAT



Codici	Alesaggi	Tipologia	Particolari
009 . . . 7001F	Ø 32 ÷ 80	Kit guarnizioni	④⑧⑫
009 . . . 7101F	Ø 40 ÷ 80	Kit testata anteriore UNITOP	②⑦⑥⑧⑨
0090327101F	Ø 32	Kit testata anteriore ISO Ø 32	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8101F	Ø 40 ÷ 80	Kit testata anteriore ISO	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 40 ÷ 80	Kit testata posteriore UNITOP	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testata posteriore ISO Ø 32	⑧⑨⑩
009 . . . 8201	Ø 40 ÷ 80	Kit testata posteriore ISO	⑧⑨⑩
009 . . . 7401	Ø 32 ÷ 80	Kit pistone	④⑤⑪⑫⑨⑬
009 . . . 7501	Ø 32 ÷ 80	Magnete	⑤
009 . . . 7901F	Ø 40 ÷ 80	Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327901F	Ø 32	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009 . . . 8901F	Ø 40 ÷ 80	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

METAL WORK PNEUMATIC

CILINDRI COMPATTI STOPPER



Codici	Alesaggi	Tipologia	Particolari
009 . . . 7060	Ø 20; 32; 50; 80	Kit completo guarnizioni	④⑥⑧
009 . . . 7160	Ø 20; 32; 50; 80	Kit testata anteriore UNITOP	②⑦⑥⑧⑨
0090327160	Ø 32	Kit testata anteriore ISO Ø 32	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8160	Ø 50; 80	Kit testata anteriore ISO	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 20; 32	Kit testata posteriore UNITOP Ø 20 - 32	⑧⑨⑩
009 . . . 7260	Ø 50; 80	Kit testata posteriore UNITOP	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testata posteriore ISO Ø 32	⑧⑨⑩
009 . . . 8260	Ø 50; 80	Kit testata posteriore ISO	⑧⑨⑩
0090207401	Ø 20	Kit pistone Ø 20	④⑤⑪
009 . . . 7460	Ø 32; 50; 80	Kit pistone	④⑤⑪⑫⑬
009 . . . 7501	Ø 20; 32; 50; 80	Magnete	⑤
009 . . . 7960	Ø 20; 32; 50; 80	Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327960	Ø 32	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009. . . 8960	Ø 50; 80	Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

NOTE

CILINDRO TONDO SERIE RNDC

Cilindri a profilo pulito disponibili in differenti versioni:

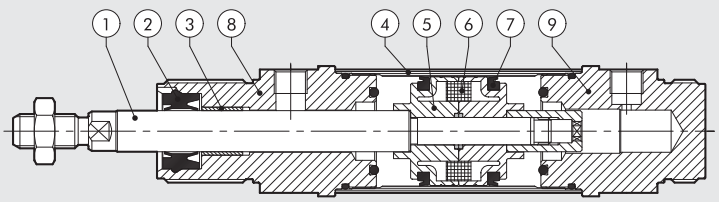
- esecuzione con o senza magnete
- semplice e doppio effetto - stelo singolo o passante
- ammortizzo pneumatico a richiesta
- possibile scelta tra guarnizioni in NBR, POLIURETANO e FKM/FPM (per alte temperature)



DATI TECNICI		POLIURETANO	NBR	FKM/FPM	BASSA TEMPERATURA
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
	psi	145	145	145	145
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cil. non magnetici)	−35 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Alesaggi	mm	32; 40; 50			
Tipo di costruzione		Testate avvitate			
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante, Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto stelo passante ammortizzato,			
		Semplice effetto, Semplice effetto stelo passante, No stick-slip			
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richieste fornito privo di magnete			
Corse standard ✚	mm	Semplice effetto: per alesaggi Ø 32 ÷ 50 corse da 1a 250			
		Doppio effetto: per alesaggi Ø 32 ÷ 50 corse da 1 a 500			
Pressione di spunto	bar	Ø 32 e 40: 0.4 - Ø 50: 0.3			
Forze sviluppare a 6 bar in spinta/trazione		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo			
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**			
		✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento.			

COMPONENTI

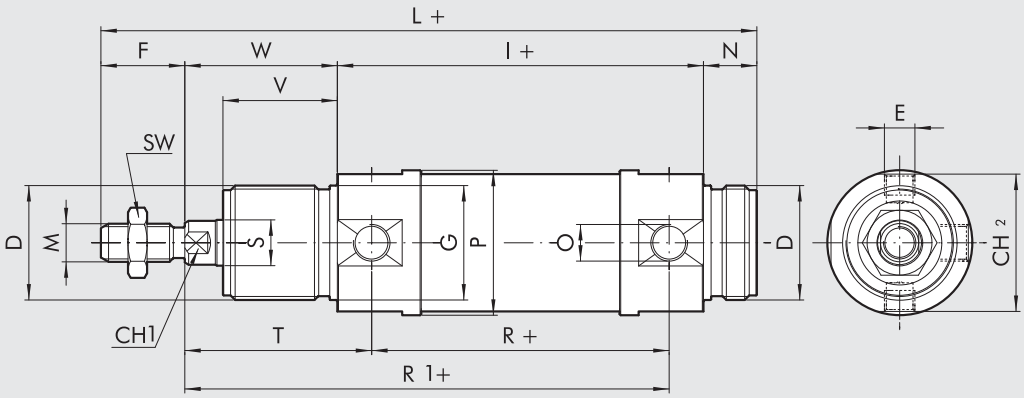
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
④ CAMICIA: lega alluminio trafilata e anodizzata
⑤ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate
⑥ MAGNETE: in plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ TESTATA: lega alluminio anodizzata
⑨ TESTATA: lega alluminio anodizzata

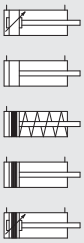


METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

+ = AGGIUNGERE CORSA

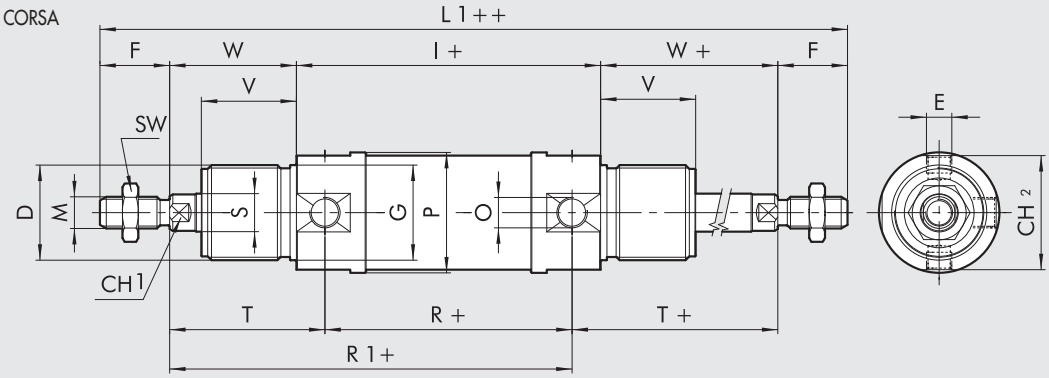


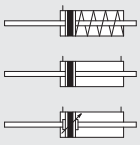


109
110
111
112
113

DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA





104
114
115

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STANDARD E STELO PASSANTE

Ø	D	E	F	Ø G	CH1	I	L	M	N	O	Ø P	R	Ø S	SW	T	CH2	V	W	L1
32	M30x1.5	M8x1	22	30	10	96	172	M10x1.25	14	G1/8	38	78	12	17	49	36	30	40	220
40	M38x1.5	M10x1	24	38	13	113	198	M12x1.25	16	G1/4	46	89	16	19	57	43	35	45	251
50	M45x1.5	M12x1.5	32	45	17	120	220	M16x1.5	18	G1/4	57	96	20	24	62	54	38	50	284

DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STANDARD E STELO PASSANTE

			I			L			R1			L1		
Limite infer.	Corsa	Limite super.	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50
0	< C ≤	50	96	113	120	172	198	220	127	146	158	220	251	284
50	< C ≤	100	125	145.5	155.5	201	230.5	255.5	156	178.5	193.5	249	283.5	319.5
100	< C ≤	150	154	178	191	230	263	291	185	211	229	278	316	355
150	< C ≤	200	183	210.5	226.5	259	295.5	326.5	214	243.5	264.5	307	348.5	390.5
200	< C ≤	250	212	243	262	288	328	362	243	276	300	336	381	426

Per tutte le altre quote, riferirsi alla tabella precedente, a meno della "T" e della "R" sostituite entrambe dalla "R1"

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	1 1 2	0	3 2	0 0 2 5	C	P
	TIPOLOGIA		**ALESAGGIO**	**CORSA**	**MATERIALE**	**GUARNIZIONI**
	■ **104** SE stelo passante **109** DEA **110** DE ■ **111** SE **112** DEM **113** DEMA **114** DEM stelo passante **115** DEMA stelo passante	**0** Standard ▲ **G** No stick-slip **S** Non magnetico	32 40 50	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero	**P** poliuretano **N** NBR ● **V** FKM/FPM ● **B** bassa temperatura

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico)

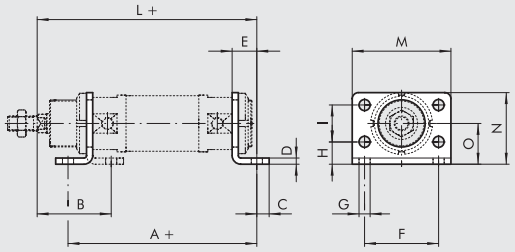
● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
■ Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)

NOTE

ACCESSORI PER CILINDRO TONDO: ANCORAGGI

PIEDINO MOD. AC

+ = AGGIUNGERE CORSA

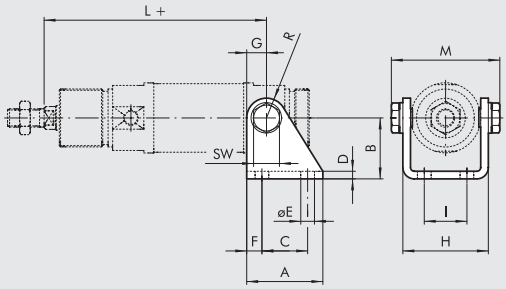


Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Peso [g]
W0950320002	32	124	50	7	4	14	52	7	14	28	150	66	49	28	104
W0950400002	40	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33	190
W0950500002	50	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40	296

Nota: n. 1 pezzo per confezione

CONTROCERNIERA MOD. BC

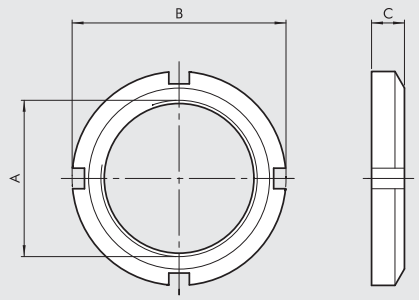
+ = AGGIUNGERE CORSA



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R	SW	Peso [g]
W0950320005	32	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	127	60	12	13	152
W0950400005	40	50	40	30	5	9	10	13	57.5	28	146	74	13	17	262
W0950500005	50	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	89	14	19	401

Nota: fornito completo di n. 2 viti

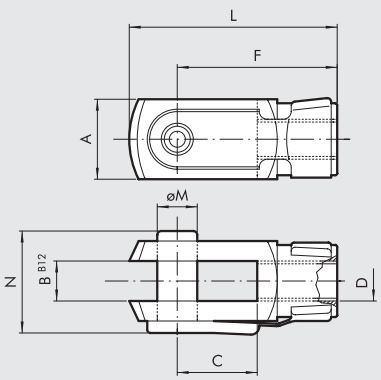
GHIERA TESTATA MOD. G



Codice	Ø	A	B	C	Peso [g]
W0950320010	32	M30x1.5	45	7	46
W0950400010	40	M38x1.5	50	8	56
W0950500010	50	M45x1.5	58	9	124

Nota: n. 1 pezzo per confezione

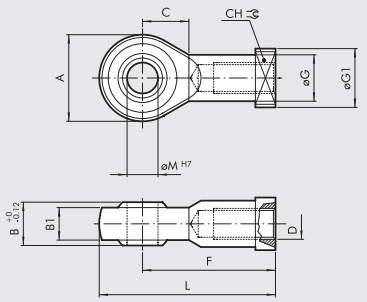
FORCELLA MOD. GK-M



Codice	Ø	ØM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	40	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340

Nota: n. 1 pezzo per confezione

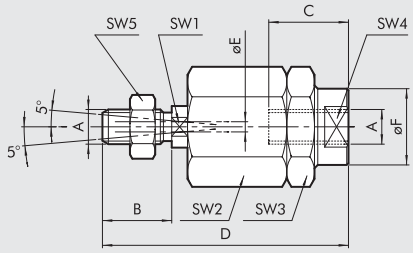
SNODO SFERICO MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	78
W0950402025	40	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	116
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	226

Nota: n. 1 pezzo per confezione

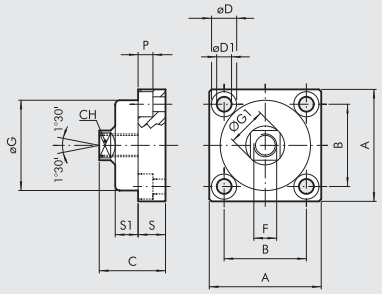
GIUNTO SNODATO MOD. GA-K



Codice	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	40	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Nota: n. 1 pezzo per confezione

GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA

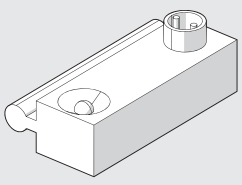


Codice	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	40	59	42	36	15	14	8.5	M12x.125	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	50	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Nota: n. 1 pezzo per confezione

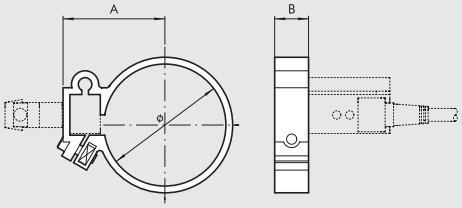
ACCESSORI PER CILINDRI TONDI: SENSORI MAGNETICI

SENSORE SERIE DSM

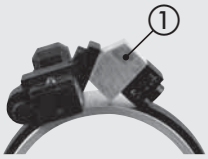


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

FASCETTA PORTA SENSORE



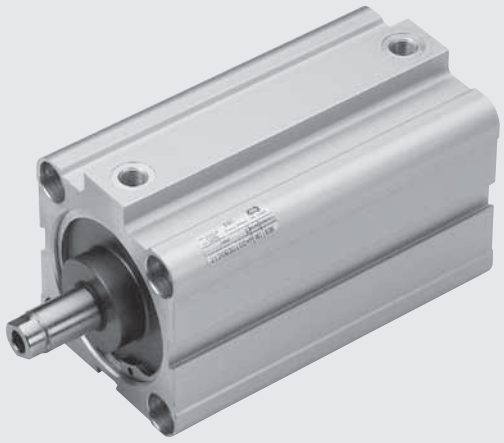
Codice	Alesaggio	Modello	Ø	A	B
W0950000132	32	Fascetta DXF 36-32	36	29.5	10
W0950000140	40	Fascetta DXF 45-40	45	34.5	10
W0950000150	50	Fascetta DXF 52-50	55	38.5	10



PER IL MONTAGGIO SU CILINDRO Ø 50 INSERIRE IL DISTANZIALE IN ALLUMINIO ① PRESENTE NELLA CONFEZIONE

CILINDRO CORSA BREVE SERIE SSCY

Cilindri compatti adatti per installazione in spazi ristretti:
- esecuzione con o senza magnete
- semplice o doppio effetto - stelo singolo o passante
- versione antirotazione e con fissaggi incorporati
- possibilità di scelta tra guarnizioni in NBR e POLIURETANO o FKM/FPM
- esecuzioni speciali a richiesta



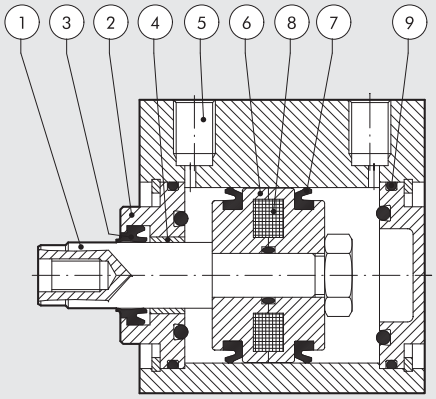
DATI TECNICI		POLIURETANO	NBR	FKM/FPM	BASSA TEMPERATURA
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cil. non magnetici)	−35 ÷ +80
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Alesaggi	mm	12; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100			
Tipo di costruzione		A profilo			
Corse standard ✚	mm	Doppio effetto:	da Ø 12 a 25 corsa da 5 a 50		
			da Ø 32 a 40 corsa da 5 a 70		
			da Ø 50 a 63 corsa da 5 a 110		
			da Ø 80 a 100 corsa da 5 a 150		
		Semplice effetto:	da Ø 12 a 25 corsa da 5 a 25		
			da Ø 32 a 63 corsa da 5 a 50		
		Antirotazione:	da Ø 12 a 63 corsa da 5 a 120		
			da Ø 80 a 100 corsa da 5 a 150		
		Stelo pass. forato	da Ø 20 a 40 corsa da 5 a 100		
			da Ø 50 a 63 corsa da 5 a 130		
			da Ø 80 a 100 corsa da 5 a 165		
Versioni		Doppio effetto, Semplice effetto stelo esteso, Semplice effetto stelo retratto, Stelo passante, Semplice effetto stelo passante, Stelo passante forato, Antirotazione, Antirotazione oscillante maschio, Antirotazione oscillante femmina, No stick-slip			
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richieste fornito privo di magnete			

Pressione di spunto	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
steli singoli bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
steli passanti bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Forze sviluppare a 6 bar in spinta/trazione	Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Pesi	Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso	**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**
	✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

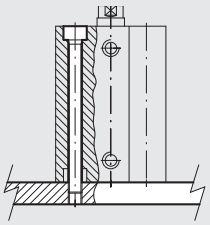
COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO:
Ø 12 ÷ 25 ottone OT 58 nichelato
Ø 32 ÷ 100 alluminio anodizzato
③ GUARNIZIONE STELO:
Poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE:
Ø 12 ÷ 63 resina acetalica
Ø 80 ÷ 100 in alluminio con pattino di guida in PTFE
⑦ GUARNIZIONE PISTONE:
Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: Ø 12 ÷ 25 neodimio - Ø 32 ÷ 100 plastoferrite
⑨ OR statici: NBR o FKM/FPM



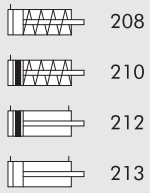
POSSIBILITÀ FISSAGGIO

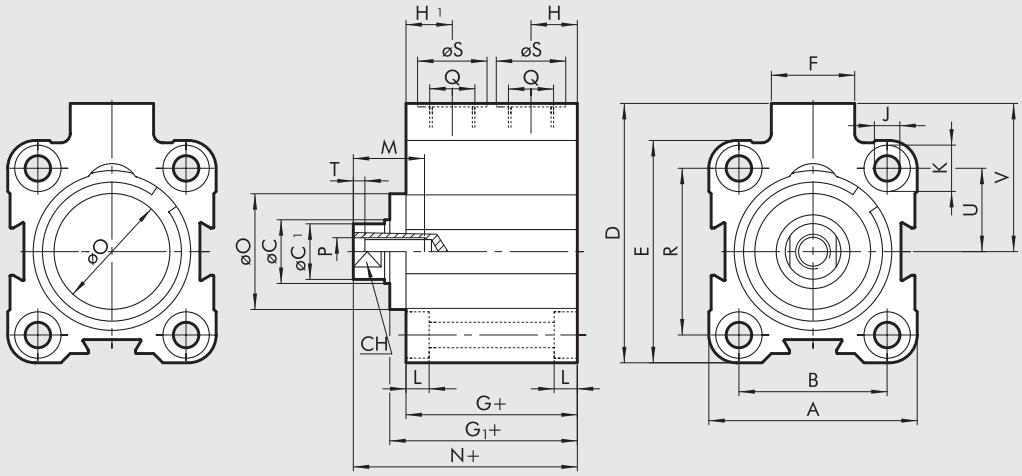
Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti.
In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico
(Es. AISI 304).



DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA





DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STANDARD

Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	18	75.2	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	20	84.3	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72

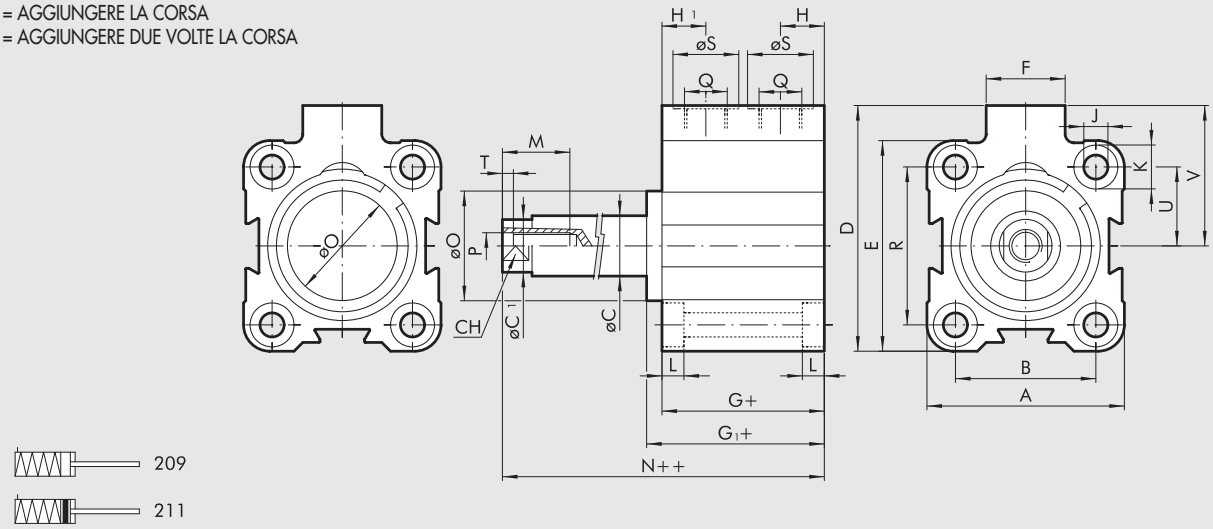
DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO

Ø	corsa	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5÷25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5÷25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5÷25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5÷25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5÷25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25÷50								45	48.8							56.3									
40	5÷25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25÷50								47.5	52.7							61.2									
50	5÷25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25÷50								47.5	54.2							62.3									
63	5÷25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	62.3	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25÷50								50	56.7							65.7									

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO

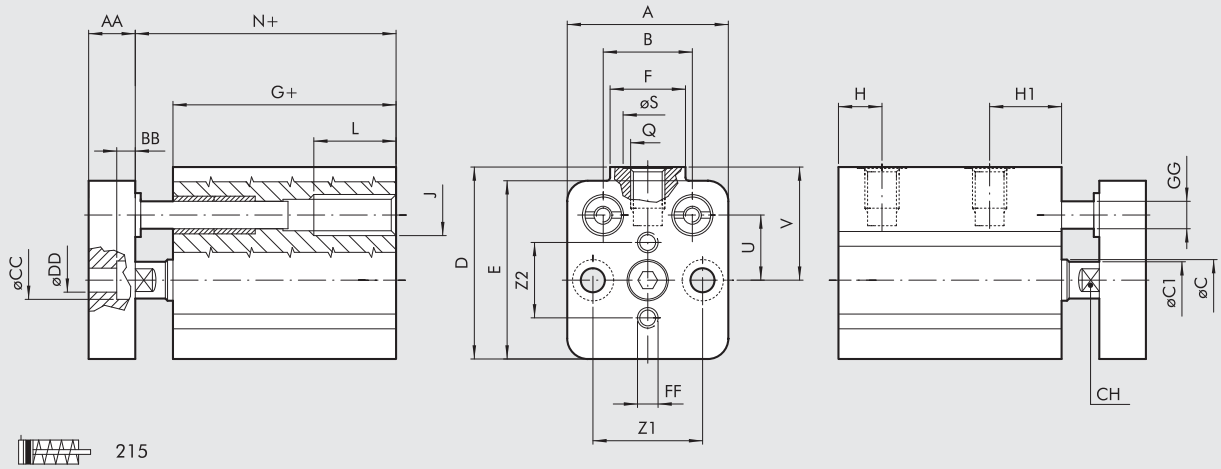
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

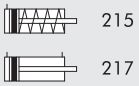


Ø	corsa	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5÷25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5÷25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5÷25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5÷25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5÷25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25÷50								45	48.8							56.3									
40	5÷25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25÷50								47.5	52.7							61.2									
50	5÷25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25÷50								47.5	54.2							62.3									
63	5÷25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25÷50								50	56.7							65.7									

DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 12

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

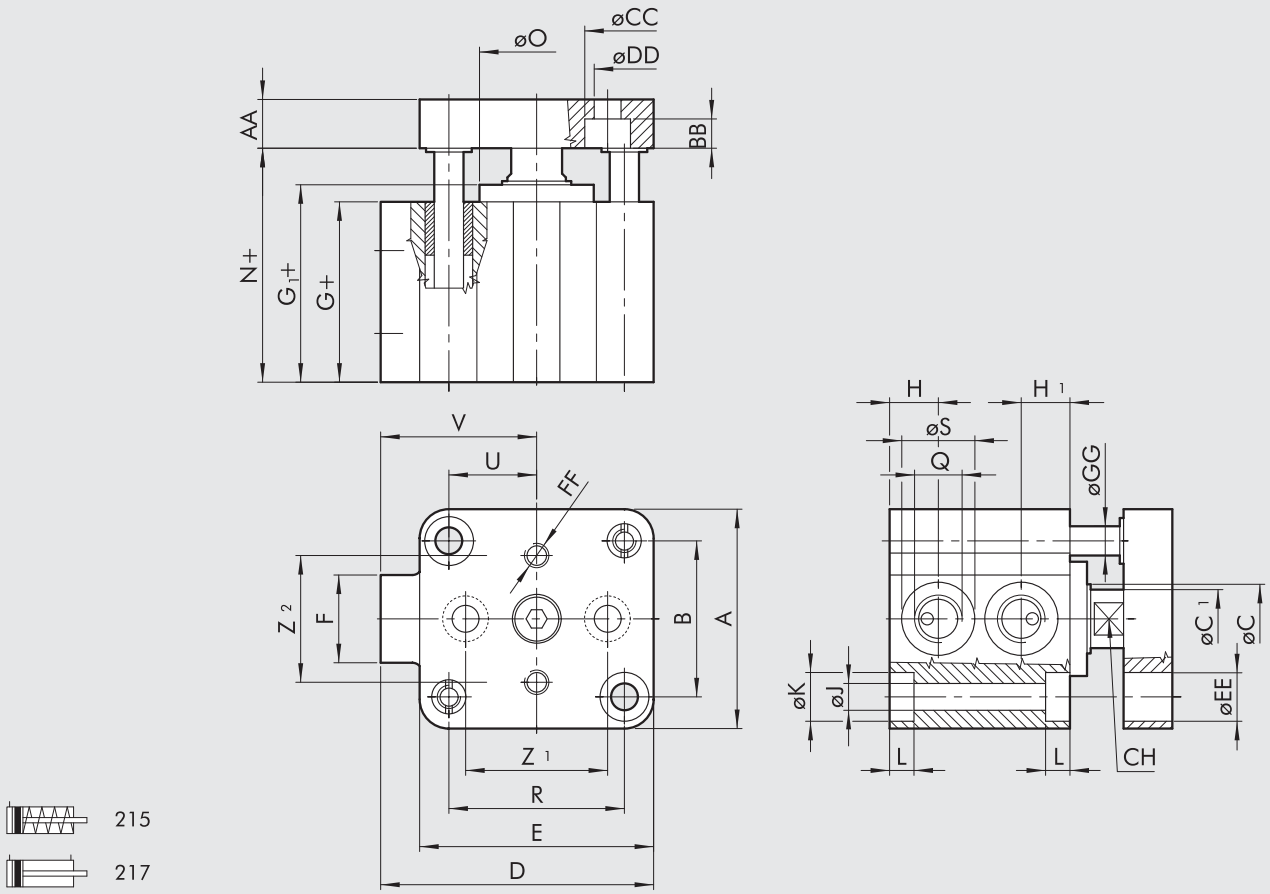




Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	H	H1	J	L	N	Z1	Z2	Q	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	FF	øGG
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	6.5	10.5	M6	12	38	16	11	M5	8	5	9.5	16.5	8	3.5	6	3.5	M3	4

DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 16 ÷ 100

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



VERSIONE DOPPIO EFFETTO (217)

Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	N	Z1	Z2	Q	R	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	øEE	FF	øGG	øO
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	37.5	20	15	M5	20	8	7	10	19	8	3.5	6	3.5	6	M3	4	-
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	37.6	22	18	M5	22	8	8	11	21	8	5	7.5	4.5	7.5	M4	6	-
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	42.5	22	22	G1/8	28	15	8	14	28	8	5	7.5	4.5	8	M4	6	20
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	48.3	26	26	G1/8	36	15	10	18	32	10	6	10	5.5	10	M5	8	25
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	53.2	34	34	G1/8	40	15	10	20	35.5	10	6	10	5.5	10	M5	8	30
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	54.3	43	43	G1/8	50	15	13	25	40	12	7	11	6.5	11	M6	10	35
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	57.7	55	55	G1/8	62	15	13	31	48	12	9	14	9	15	M6	10	35
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	75.2	70	70	G1/4	82	19	17	41	60	14	9	14	9	15	M8	12	44
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	84.3	94	94	G1/4	103	19	22	51.5	72	17	9	14	9	18	M8	12	56

VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO (215)

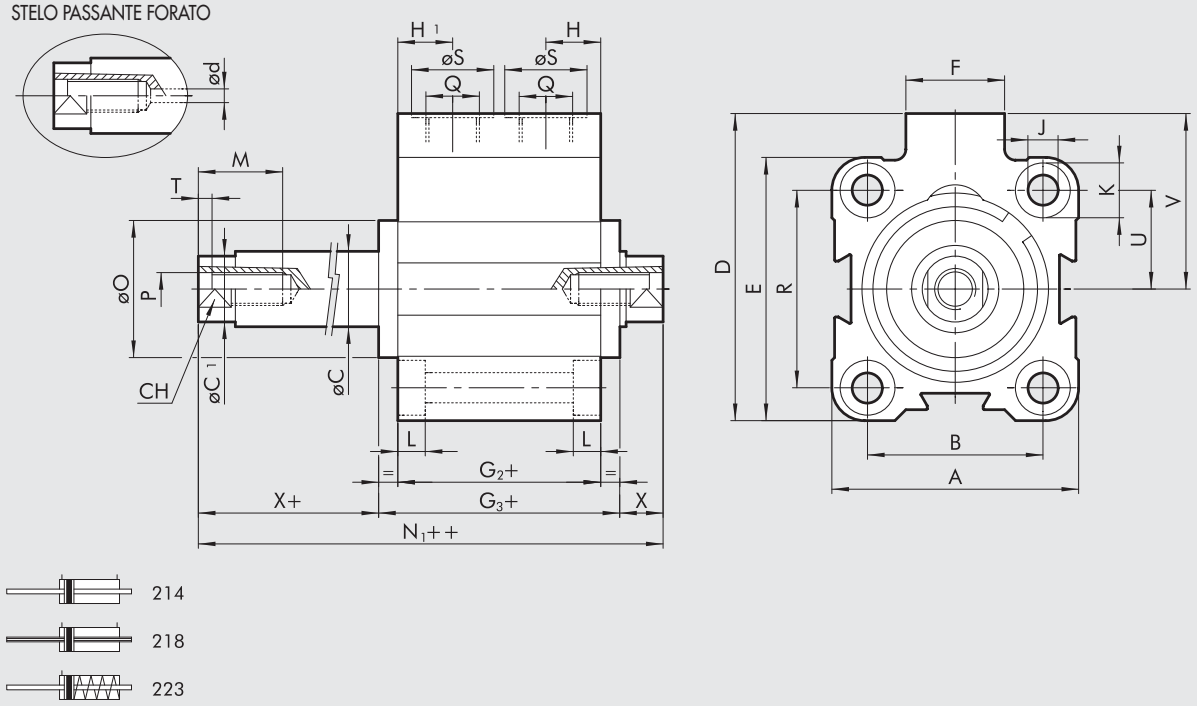
Ø	Corsa	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
16	5 ÷ 25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5 ÷ 25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5 ÷ 25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5 ÷ 25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25 ÷ 50								45	48.8							56.3									
40	5 ÷ 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25 ÷ 50								47.5	52.7							61.2									
50	5 ÷ 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25 ÷ 50								47.5	54.2							62.3									
63	5 ÷ 25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25 ÷ 50								50	56.7							65.7									

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

STELO PASSANTE FORATO



DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE E STELO PASSANTE FORATO

Ø	A	B	øC	øC1	D	ød**	E	F	G2	G3	H	H1	J	K	L	M	N1	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	23.5	13	6	5.5	28	-	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	28	20	8	7.5	33	-	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	32	22	10	9	37	1.5	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	47.2	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	5.6
25	37	26	10	9	47.5	1.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	54.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	45	32	12	11	56	2.5	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
40	54.5	40	12	11	62.7	2.5	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
50	66	50	16	15	73	2.5	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	69.1	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	8.1
63	80	62	16	15	88	4	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
80	100	82	20	19	110	5	100	26	57	77.4	14	14	9	15	9	18	93.4	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60	8
100	124	103	25	24	134	6	124	26	64	85.4	15	15	11	18	11	20	104.6	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72	9.6

* per Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$
** colonna solo per stelo passante forato

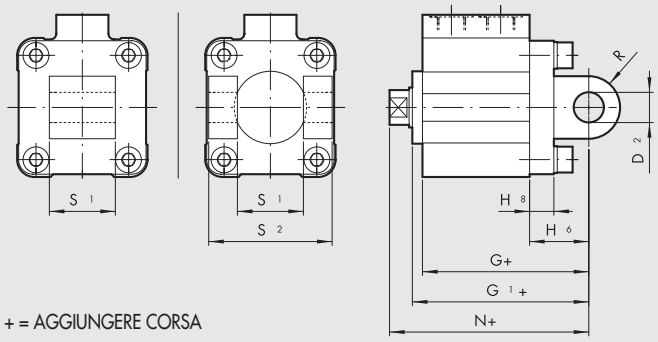
DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO PASSANTE

Ø	corsa	A	B	øC	øC1	D	E	F	G2	G3	H	H1	J	K	L	M	N1	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	5÷25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	5÷25	28	20	8	7.5	33	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	5÷25	32	22	10	9	37	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	47.2	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	5.6
25	5÷25	37	26	10	9	47.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	57.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	5÷25	45	32	12	11	56	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
	> 25÷50								45	52.5							67.5										7.5
40	5÷25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
	> 25÷50								47.5	57.9							74.9										8.5
50	5÷25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	69.1	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	8.1
	> 25÷50								47.5	60.9							77.1										8.1
63	5÷25	80	62	16	15	88	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
	> 25÷50								50	63.4							81.4										9

* per Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$

DIMENSIONI VERSIONE 221 (CERNIERA MASCHIO MOD. BA) - VERSIONE 222 (CERNIERA FEMMINA MOD. B)

VERSIONE 221 VERSIONE 222



+ = AGGIUNGERE CORSA

Ø	corsa	D_2	G	G_1	H_6	H_8	N	R	S_1	S_2
32	5÷70	10	59	62.8	22	10	70.3	11	26	45
40	5÷70	12	64.5	69.7	25	10	78.2	13	28	52
50	5÷110	12	66.5	73.2	27	12	80.2	13	32	60
63	5÷110	16	74	80.7	32	12	89.7	17	40	70

Nota: per tutte le altre dimensioni riferirsi alla versione standard

CHIAVE DI CODIFICA

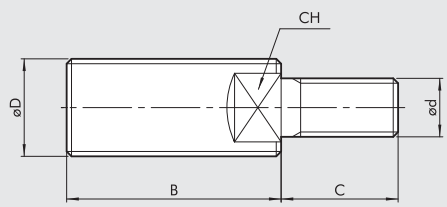
CIL	2 1 2 TIPOLOGIA	0	4 0 ALESAGGIO	0 0 1 0 CORSA	C MATERIALE	P GUARNIZIONI
	■ **208** Semplice effetto stelo retratto non magnetico ■ **209** Semplice effetto stelo esteso non magnetico ■ **210** Semplice effetto stelo retratto ■ **211** Semplice effetto stelo esteso **212** Doppio effetto magnetico **213** Doppio effetto non magnetico **214** Doppio effetto stelo passante ■ **215** Semplice effetto retratto antirotazione **217** Doppio effetto antirotazione ▼ **218** Doppio effetto stelo passante forato **221** Cerniera oscillante maschio (solo fino a Ø 63) **222** Cerniera oscillante femmina (solo fino a Ø 63) ■ **223** Semplice effetto stelo passante	**0** Standard **S** Non magnetico ▲ **G** No stick-slip	12 16 20 25 32 40 50 63 80 ◆ 100	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) **X** Stelo inox e pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm **Z** Stelo inox e pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm)	**P** Guarnizioni in poliuretano **N** Guarnizioni in NBR ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM ● **B** bassa temperatura

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
■ Disponibili fino al Ø 63
▼ Disponibili dal Ø 20

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

ACCESSORI

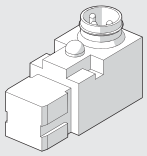
NIPPLO MASCHIO PER STELO



Codice	Ø	Ø D	Ø d	B	C	CH	Peso [g]
219001200	**12**	M6	M3	16	6	4	3
219001600	**16**	M8	M5	20	9	6	8
219001600	**20**	M8	M5	20	9	6	8
219002500	**25**	M10x1.25	M5	22	9	7	12
219003200	**32**	M10x1.25	M6	22	12	7	14
219004000	**40**	M12x1.25	M6	24	12	10	14
219005000	**50**	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219005000	**63**	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219008000	**80**	M20x1.5	M10	40	15	17	96
219010000	**100**	M20x1.5	M12	40	18	17	102

SENSORI MAGNETICI

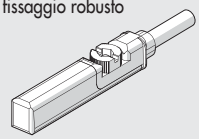
SENSORE SERIE DCB



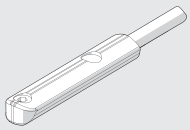
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

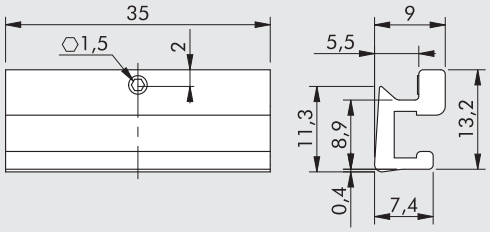


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

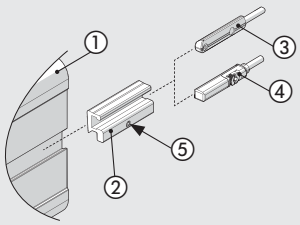
ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO SQUARE ED OVALE



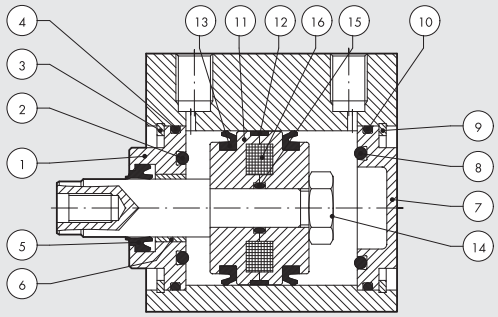
Codice	Ø	Descrizione
W0950001801	12÷100	Adattatore sensore per cilindri SSC

MONTAGGIO

① Cilindro SSCY
② Adattatore sensore per cilindri SSCY
③ Sensore a scomparsa "tipo ovale"
④ Sensore a scomparsa "tipo square"
⑤ Grano per fissaggio adattatore sul profilo



RICAMBI PER CILINDRI CORSA BREVE



Codice	Alesaggi	Tipologia	Particolari
009 . . . 0010	Ø 12÷100	Kit fondello anteriore completo poliuretano	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
009 . . . 0011	Ø 12÷100	Kit fondello anteriore completo NBR	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
009 . . . 0015	Ø 12÷100	Kit fondello posteriore completo NBR	⑦ ⑧ ⑨ ⑩
009 . . . 0021	Ø 12÷100	Kit pistone completo poliuretano	⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0023	Ø 12÷100	Kit pistone completo NBR	⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0005	Ø 12÷100	Kit guarnizioni completo poliuretano	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 0006	Ø 12÷100	Kit guarnizioni completo NBR	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 0007	Ø 12÷100	Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura)	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 2008	Ø 12÷63	Kit guarnizione stelo poliuretano	⑤
009 . . . 2008	Ø 80÷100	Kit guarnizione stelo poliuretano + seeger	⑤
009 . . . 2009	Ø 12÷63	Kit guarnizione stelo NBR	⑤
009 . . . 2009	Ø 80÷100	Kit guarnizione stelo NBR + seeger	⑤
009 . . . 2010	Ø 12÷63	Kit guarnizione stelo FKM/FPM	⑤
009 . . . 2010	Ø 80÷100	Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger	⑤
009 . . . 0031	Ø 12÷100	Kit fondello anteriore + posteriore + pistone completo poliuretano	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0033	Ø 12÷100	Kit fondello anteriore + posteriore + pistone completo NBR	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0001	Ø 12÷100	Magnete	⑯

MICROCILINDRO CARTUCCIA SERIE CRTC

Microcilindri a semplice effetto con corpo filettato utili per fissaggio in piccoli spazi o diretto all'interno del corpo macchina, grazie all'OR esterno che garantisce la tenuta.

ATTENZIONE: nel caso di cicliche con frequenze elevate è opportuno che il pistone, durante la fase di uscita dello stelo, non arrivi a fine corsa.



DATI TECNICI

Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 6
	MPa	0.2 ÷ 0.6
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +80
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione
		Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggi	mm	6; 10; 16
Corse	mm	5; 10; 15
Attacco		M5
Versioni		Semplice effetto
Tipo di costruzione		Bordato meccanicamente

OR di tenuta sul corpo (non compreso nella fornitura)

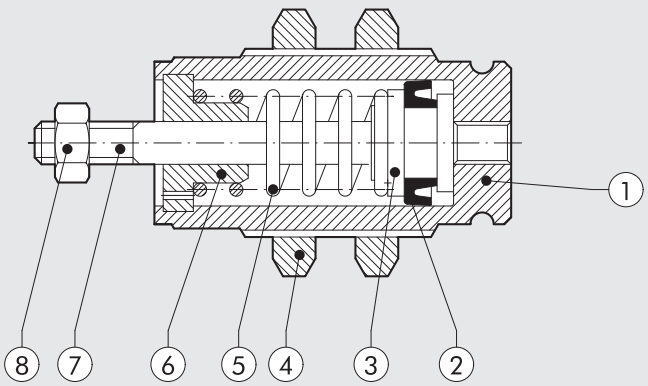
Ø	OR
6	7x1
10	9.5x1.5
16	16x1.5

Peso g

Ø	CORSA		
	5	10	15
6	14	16	19
10	30	35	40
16	76	84	90

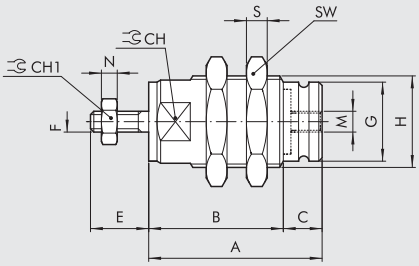
COMPONENTI

① Corpo in ottone nichelato
② Guarnizione pistone in gomma NBR (per Ø 6), poliuretano (per Ø 10 e Ø 16)
③ Pistone-stelo in acciaio AISI 303 (per Ø 6 e Ø 10), in ottone (per Ø 16)
④ Dado in acciaio zincato
⑤ Molla in acciaio
⑥ Bussola in ottone
⑦ Stelo in acciaio AISI 303 (per Ø 16)
⑧ Dado in acciaio zincato



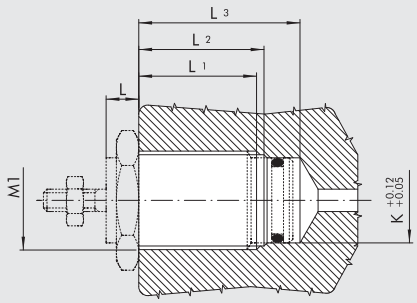
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI



Ø	A corsa 5	A corsa 10	A corsa 15	B corsa 5	B corsa 10	B corsa 15	C	CH	CH1	E	F	G	H	M	N	S	SW
6	19.5	26.5	33.5	14.5	21.5	28.5	5	9	5.5	8	M3	8.5	M10x1	M5	2.4	3	14
10	23	29.5	36.5	16	22.5	29.5	7	14	7	10.5	M4	12	M15x1.5	M5	2	4	19
16	27	32	37	21	26	31	6	20	8	13	M5	19	M22x1.5	M5	4	5	27

DIMENSIONI SEDE PER MONTAGGIO



Ø	L corsa 5	L corsa 10	L corsa 15	L1 corsa 5	L1 corsa 10	L1 corsa 15	L2 corsa 5	L2 corsa 10	L2 corsa 15	L3 corsa 5	L3 corsa 10	L3 corsa 15	K	Preforo	M1
6	5	5	5	10	17	24	11	18	25	16	24	31	8.5	9	M10x1
10	6	6	6	10	17	24	12	18.5	25.5	20	26	34	12	13.5	M15x1.5
16	7	7	7	14	19	24	15	20	25	26	31	36	19	20.5	M22x1.5

CODICI DI ORDINAZIONE

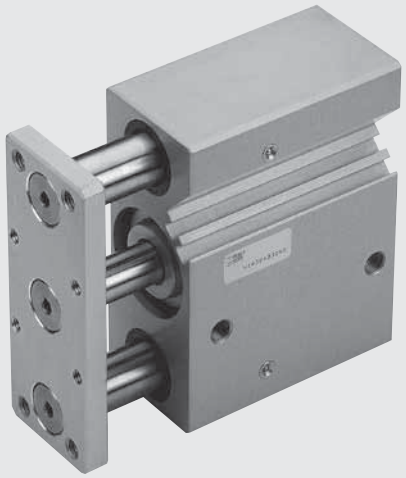
Codice	Descrizione
W1000060005	CIL. CRTC-006-0005-S000-00
W1000060010	CIL. CRTC-006-0010-S000-00
W1000060015	CIL. CRTC-006-0015-S000-00
W1000100005	CIL. CRTC-010-0005-S000-00
W1000100010	CIL. CRTC-010-0010-S000-00
W1000100015	CIL. CRTC-010-0015-S000-00
W1000160005	CIL. CRTC-016-0005-S000-00
W1000160010	CIL. CRTC-016-0010-S000-00
W1000160015	CIL. CRTC-016-0015-S000-00

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	C R T C	0 1 0	0 0 1 0	S 0 0 0	0 0	0 0
	TIPOLOGIA	DIAMETRO	CORSA	TIPOLOGIA	ULTERIORI DESCRIZIONI	ESECUZIONI SPECIALI
	Microcilindro "CARTUCCIA"	006 010 016	0005 0010 0015	Semplice effetto stelo retratto	Non previste	Non previste

CILINDRI COMPATTI GUIDATI SERIE CMPG

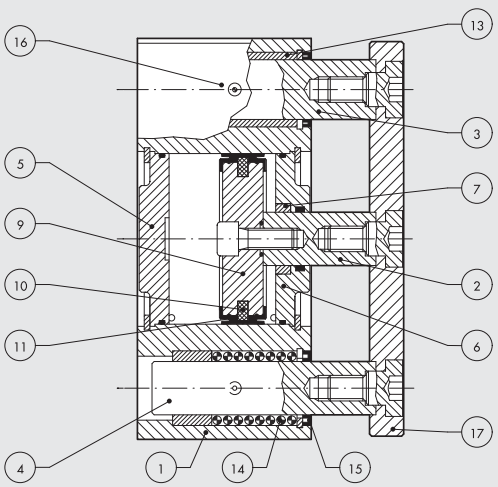
Il cilindro compatto guidato serie CMPG rappresenta una robusta e pratica soluzione di cilindro con unità di guida integrata.
Nella camicia in lega d'alluminio anodizzata sono direttamente montate le bussole di guida degli steli.
Si può scegliere tra due soluzioni di guida: bussole in bronzo sinterizzato accoppiate con steli in acciaio al carbonio cromato e rettificato, oppure bussole a ricircolo di sfere accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato.
Su di un lato del corpo sono ricavate le scanalature per alloggiare i sensori del tipo a scomparsa.
Esiste la versione non ammortizzata, in cui la battuta a finecorsa è silenziata da guarnizioni frontali in NBR, oppure la versione ammortizzata, con spilli regolabili per graduare la frenatura.
Per il fissaggio sono presenti fori filettati e fori calibrati per spine di riferimento.



DATI TECNICI		AMMORTIZZATO	NON AMMORTIZZATO
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 10	
	MPa	0.1 ÷ 1	
	psi	14.5 ÷ 145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Con aria secca	°C	–20	
	°F	–4	
Diametri	mm	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100
Corse	mm	**Ø 16:** 20-30-40-50	**Ø 16:** 10-20-25-30-40-50-75-100-150-200
		Ø 20; Ø 25: 20-30-40-50-75-100-150	**Ø 20; Ø 25:** 20-25-30-40-50-75-100-150-200
		Ø 32 ÷ Ø 63: 25-50-75-100-150-175	**Ø 32 ÷ Ø 100:** 25-50-75-100-150-200
			A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore
Versioni		Con boccole in bronzo	
		Con cuscinetti a sfera	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	

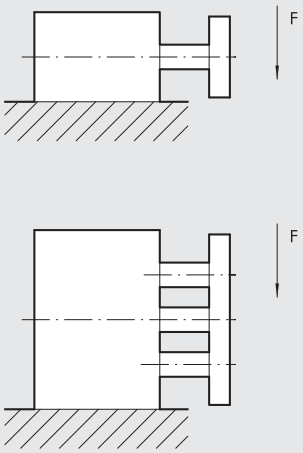
COMPONENTI

① CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
④ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato e cromato
⑤ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑥ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo autolubrificante
⑨ PISTONE: lega di alluminio
⑩ MAGNETE: plastoferrite
⑪ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑬ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑭ CUSCINETTI A SFERE
⑮ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE: NBR o FKM/FPM
⑯ INGRASSATORI: zincati o inox
⑰ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato



METAL WORK PNEUMATIC

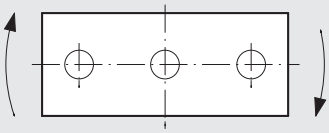
CARICO LATERALE MASSIMO AMMISSIBILE



Ø	Guida	Corse (mm)										
mm		10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronzine	35	29	27	26	23	20	16	14	10	–	8
	Sfere	29	31	–	27	38	34	29	24	12	–	8
20	Bronzine	–	52	50	45	39	35	58	49	38	–	31
	Sfere	–	56	–	48	79	70	54	50	27	–	32
25	Bronzine	–	71	67	61	54	48	78	66	50	–	41
	Sfere	–	72	–	62	78	73	60	52	37	–	30
32	Bronzine	–	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Sfere	–	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
40	Bronzine	–	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Sfere	–	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
50	Bronzine	–	–	295	–	–	256	216	177	125	112	103
	Sfere	–	–	138	–	–	89	393	314	184	163	148
63	Bronzine	–	–	295	–	–	256	216	177	125	112	103
	Sfere	–	–	138	–	–	89	393	314	184	163	148
80	Bronzine	–	–	354	–	–	305	256	207	153	–	128
	Sfere	–	–	236	–	–	158	864	687	413	–	335
100	Bronzine	–	–	540	–	–	471	413	344	254	–	213
	Sfere	–	–	471	–	–	314	1374	1074	629	–	511

N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in N

MOMENTO MASSIMO AMMISSIBILE SULLA PIASTRA

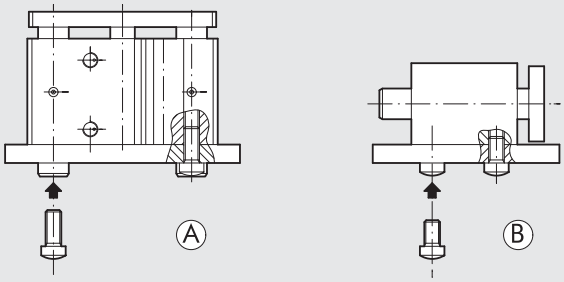


Ø	Guida	Corse (mm)										
mm		10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronzine	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.46	–	0.12
	Sfere	0.74	0.60	–	0.50	0.72	0.65	0.54	0.45	0.35	–	0.25
20	Bronzine	–	0.92	0.85	0.79	0.72	0.64	1.05	0.90	0.69	–	0.56
	Sfere	–	1.28	–	1.08	1.78	1.59	1.24	1	0.61	–	0.49
25	Bronzine	–	1.55	1.42	1.32	1.18	1.04	1.70	1.44	1.10	–	0.90
	Sfere	–	1.98	–	1.70	2.16	2.20	1.66	1.4	1.02	–	0.82
32	Bronzine	–	–	3.94	–	–	2.95	2.46	1.97	1.55	1.38	1.24
	Sfere	–	–	1.97	–	–	1	2.96	2.44	2.40	2.43	2.18
40	Bronzine	–´	–	4.40	–	–	3.45	2.96	2.46	1.70	1.55	1.40
	Sfere	–	–	2.46	–	–	1.45	6.38	5.4	3	2.73	2.40
50	Bronzine	–	–	7.36	–	–	5.9	4.90	4.4	3	2.78	2.50
	Sfere	–	–	3.45	–	–	2.44	10.8	8.35	4.5	4.06	3.60
63	Bronzine	–	–	7.85	–	–	6.38	5.40	4.9	3.4	3.05	2.80
	Sfere	–	–	3.94	–	–	2.46	11.77	9.3	5	4.46	4
80	Bronzine	–	–	11.78	–	–	9.80	7.84	6.88	5.30	–	4.40
	Sfere	–	–	9.34	–	–	5.88	31.38	24.5	10.40	–	11.7
100	Bronzine	–	–	22.55	–	–	19.62	16.68	14.7	10.65	–	8.90
	Sfere	–	–	21.56	–	–	13.73	63.72	49.1	26.6	–	21.6

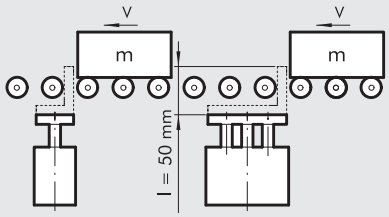
N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in Nm

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

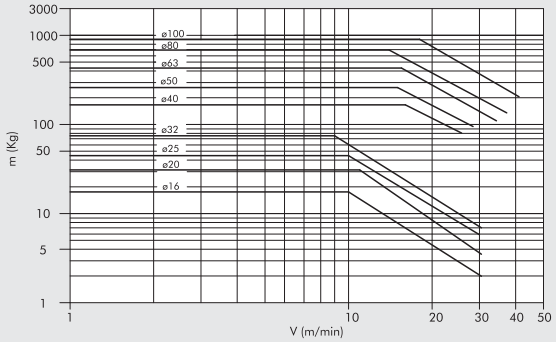
Se il cilindro Compatto Guidato viene montato come in figura A, è opportuno prevedere, nella struttura su cui viene montato, due fori passanti per le due colonne di guida.



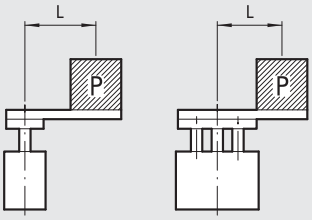
UTILIZZO FUNZIONI STOPPER



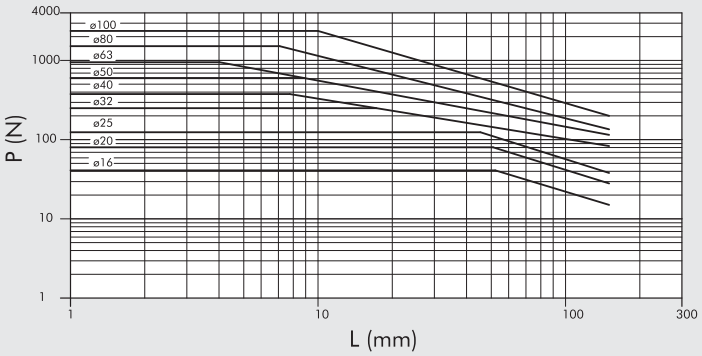
Il grafico si riferisce a un cilindro con corsa 50 mm con guida a bronzine



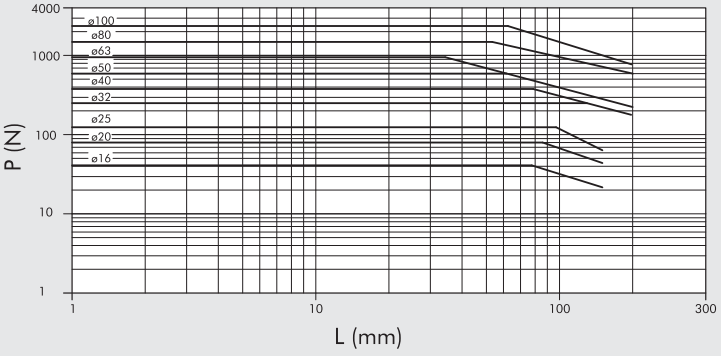
UTILIZZO FUNZIONI DI SOLLEVAMENTO



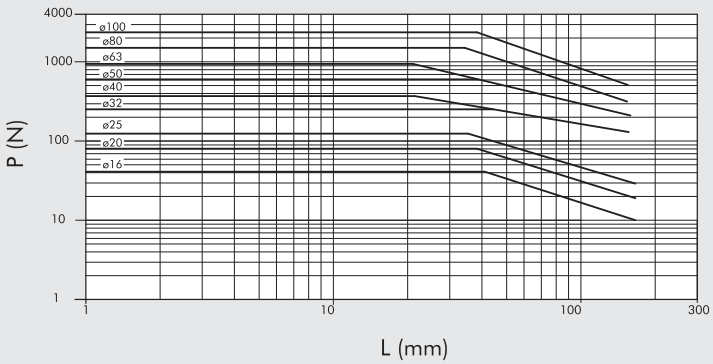
Il grafico si riferisce a cilindri con corse 25 ÷ 50 mm con guida a ricircolo di sfere



Il grafico si riferisce a cilindri con corse 75 ÷ 100 mm con guida a ricircolo di sfere



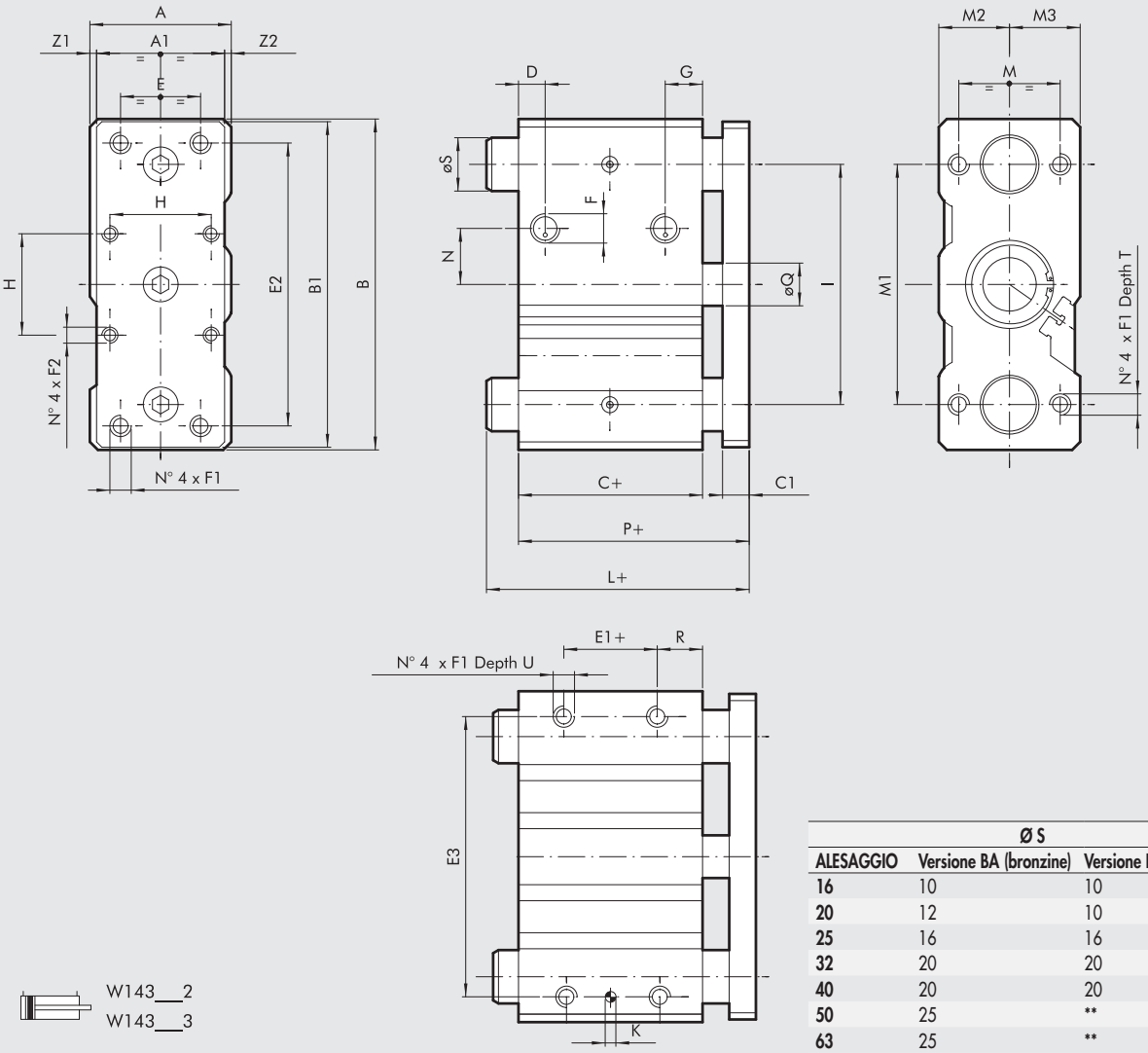
Il grafico si riferisce a cilindri con corsa 50 mm con guida a bronzine



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE NON AMMORTIZZATA

+ = AGGIUNGERE CORSA



W143__2
W143__3

	Ø S	
ALESAGGIO	Versione BA (bronzine)	Versione BB (sfere)
16	10	10
20	12	10
25	16	16
32	20	20
40	20	20
50	25	**
63	25	**
80	28	25
100	35	30

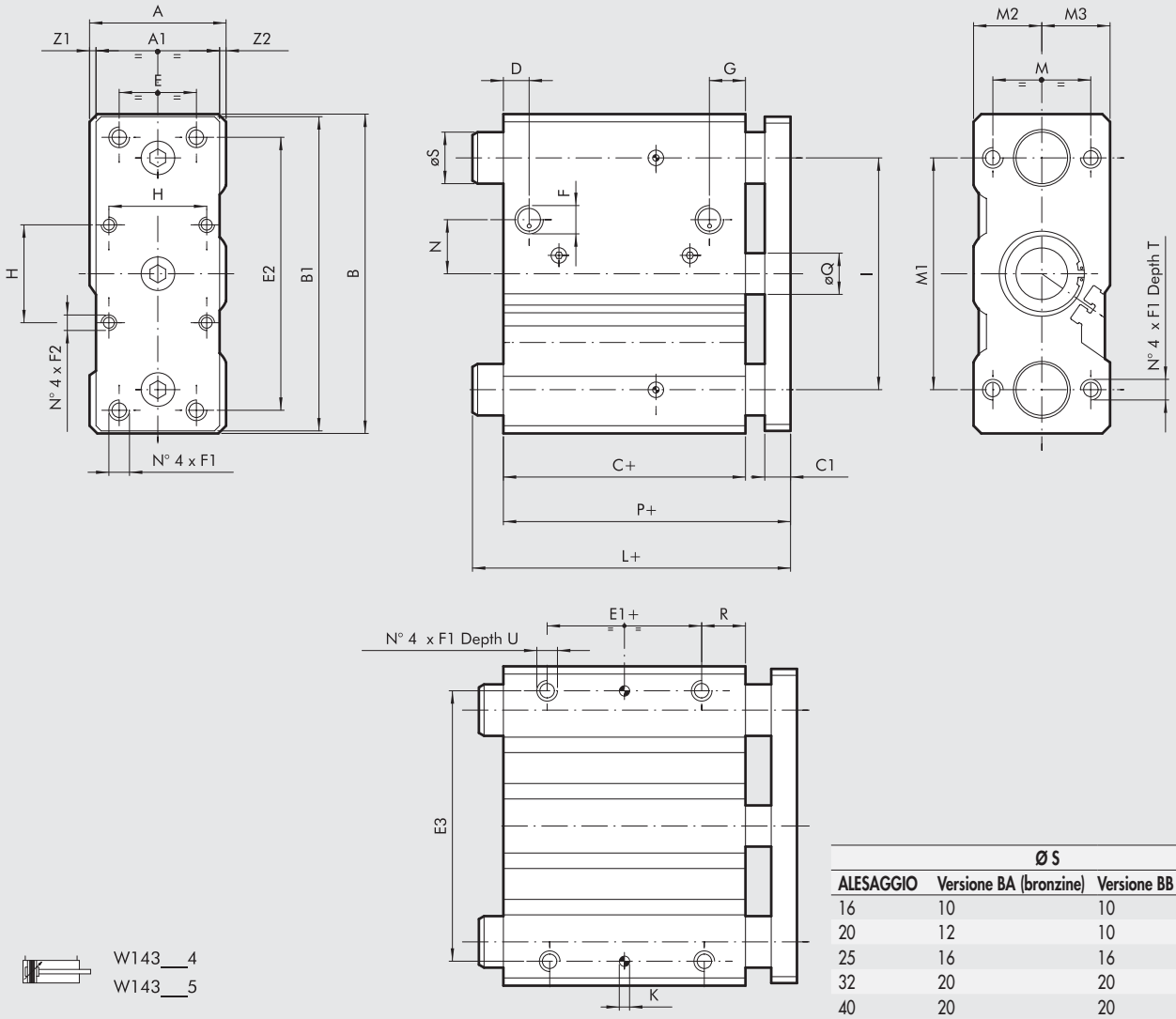
** per corse 25 e 50 = 20
per corse ≥75 = 25

* =	corsa	
ALESAGGIO	0 ÷ 50	75 ÷ 200
16	55	74.5
20	49	79
25	49.5	79.5

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K H7	I	L	M	M1	M2	M3	N	P	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	33	10	9	16	7	52	54	M5	M5	–	10.5	–	4	40	*	22	42	15	18	6	46	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	37	10	9	18	10	60	64	1/8	M5	–	11	–	5	46	*	26	52	17	19	8	49	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	37.5	10	9	26	10	70	76	1/8	M6	–	11.5	–	5	56	*	32	62	21	21	8	49.5	12	14	25	9	2	2
32	51	48	114	112	37.5	10	9	30	5	96	100	1/8	M8	M6	12.5	32.5	6	80	73.5	38	80	25.5	25.5	14	49.5	16	16	20	11	1.5	1.5
40	51	48	124	122	44	10	11	30	10	106	110	1/8	M8	M6	14	38	6	90	73.5	38	90	25.5	25.5	21	56	16	17	20	11	1.5	1.5
50	59	56	140	138	44	12	11	40	10	120	124	1/4	M10	M8	14	46.5	6	100	83	44	100	29.5	29.5	27	58	20	17	25	12.5	1.5	1.5
63	72	69	150	148	49	12	11	50	10	130	132	1/4	M10	M8	14	56.5	6	110	83	44	110	36	36	33	63	20	20	25	15	1.5	1.5
80	92	88	188	185	56.5	16	15.5	60	15	160	166	3/8	M12	M10	19	72	6	140	93	56	140	46	46	36	74.5	25	21	30	18	2	2
100	112	108	224	221	66	16	19	80	15	190	200	3/8	M14	M10	23	89	8	170	105	62	170	56	56	40	84	30	25	35	21	2	2

DIMENSIONI CILINDRI COMPATTI GUIDATI AMMORTIZZATI

+ = AGGIUNGERE CORSA



W143__4
W143__5

	Ø S	
ALESAGGIO	Versione BA (bronzine)	Versione BB (sfere)
16	10	10
20	12	10
25	16	16
32	20	20
40	20	20
50	25	**
63	25	**

** per corse 25 e 50 = 20
per corse ≥75 = 25

* =	corsa	
ALESAGGIO	0 ÷ 50	75 ÷ 200
16	73	–
20	78	105.5
25	78.5	108.5

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K^{H7}	I	L	M	M1	M2	M3	N	P	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	58	10	9	16	32	52	54	M5	M5	–	10.5	–	4	40	*	22	42	15	18	8	73	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	62	10	9	18	35	60	64	1/8	M5	–	11	–	5	46	*	26	52	16.5	19.5	8.5	78	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	62.5	10	9	26	35	70	76	1/8	M6	–	11.5	–	5	56	*	32	62	21	21	13.5	78.5	12	14	25	9	2	2
32	51	48	114	112	62.5	10	9	30	30	96	100	1/8	M8	M6	12.5	32.5	6	80	106.5	38	80	25.5	25.5	15	82.5	16	16.5	20	11	1.5	1.5
40	51	48	124	122	69	10	11	30	35	106	110	1/8	M8	M6	14	38	6	90	106.5	38	90	25.5	25.5	20.5	89	16	17	20	11	1.5	1.5
50	59	56	140	138	69	12	11	40	35	120	124	1/4	M10	M8	14	46.5	6	100	118	44	100	29.5	29.5	37	93	20	17	25	12.5	1.5	1.5
63	72	69	150	148	74	12	11	50	35	130	132	1/4	M10	M8	14	56.5	6	110	118	44	110	36	36	31.5	98	20	20	25	15	1.5	1.5

CHIAVE DI CODIFICA

W 1 4 3	0 3 2	2	0 2 5
TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**VERSIONE**	**CORSA**
	16 20 25 32 40 50 63 ✱ 80 ✱ A1=100	**2** Non ammortizzato boccole in bronzo **3** Non ammortizzato cuscinetti a sfera **4** Ammortizzato boccole in bronzo **5** Ammortizzato cuscinetti a sfera	VERSIONE AMMORTIZZATA **Ø 16:** 20, 30, 40, 50 **Ø 20 ÷ 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 **Ø 32 ÷ 63:** 25, 50, 75, 100, 150, 175 VERSIONE NON AMMORTIZZATA ◆ **Ø 16:** 10, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 20 ÷ 25:** 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 32 ÷ 100:** 25, 50, 75, 100, 150, 200 ◆ A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore

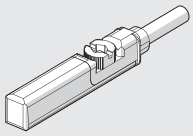
✱ Solo per versione non ammortizzata

ACCESSORI PER CILINDRI COMPATTI GUIDATI: SENSORI MAGNETICI

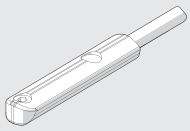
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



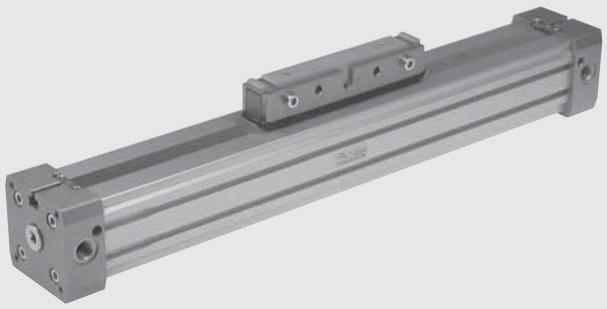
NOTE

CILINDRO SENZA STELO SERIE STD

La gamma di cilindri senza stelo è disponibile in cinque differenti alesaggi Ø 16, 25, 32, 40 e 63 mm, nati da un attento e consolidato studio di progetto racchiudono in se numerose innovazioni.

- Camicia in lega di alluminio estrusa ed anodizzata
- Cave porta sensore e cave porta accessori ricavate direttamente nella camicia
- Sistema di tenuta longitudinale ottenuto tramite bandelle in acciaio inossidabile ed indeformabile dal ricercato profilo.
- Corse da 100 a 5700 mm con intervalli di 1 mm
- Ammortizzi pneumatici regolabili integrati
- Possibilità di integrare con deceleratori e finecorsa in qualsiasi momento.
- Per questa tipologia di cilindri (per le misure dal 32 in su) esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.

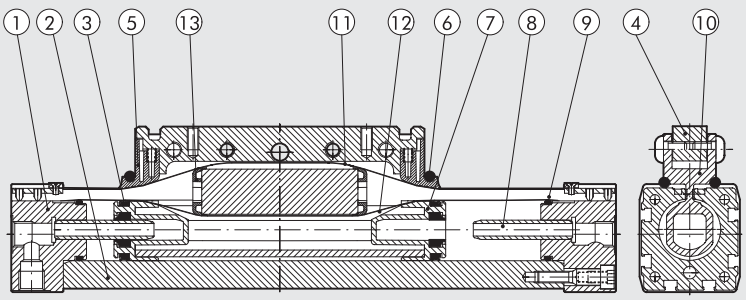
Riferirsi alla tabella di pagina **A1**.48



DATI TECNICI		NBR	FKM/FPM
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	psi	14.5 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta	
Alesaggio	mm	Ø 16, 25, 32, 40, 63	
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto	
Corse	mm	Ø 16: da 100 a 5000 con intervalli di 1	
		Ø 25, 32 e 40: da 100 a 5700 con intervalli di 1	
		Ø 63: da 100 a 5500 con intervalli di 1	
Velocità consigliata	m/s	<1	≥1
Velocità massima con deceleratori	m/s	<1	2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**	

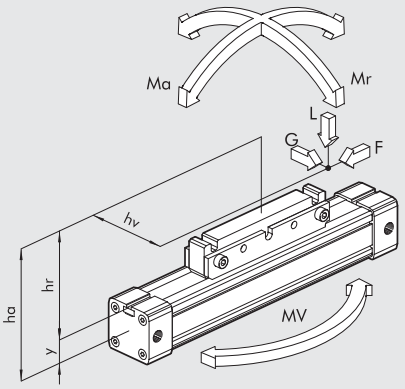
COMPONENTI

① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Alesaggio	Interasse Y	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	Carico Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	9	110	15	120	4	0.3	0.5
25	14	250	21	300	15	1	3
32	18	420	26	450	30	2	4
40	22	640	32	750	60	4	8
63	44	1550	40	1650	200	8	24

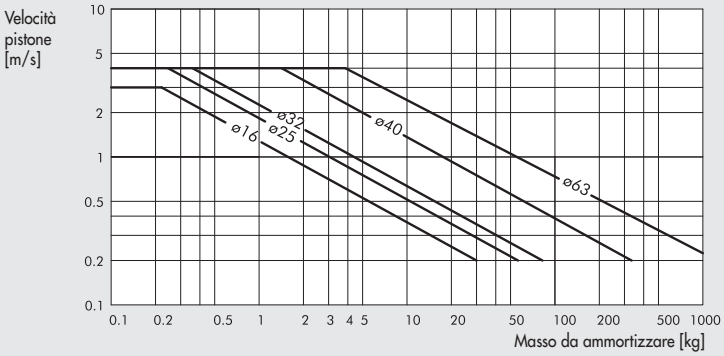
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

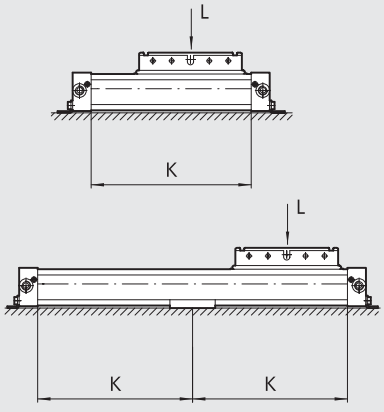
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \qquad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

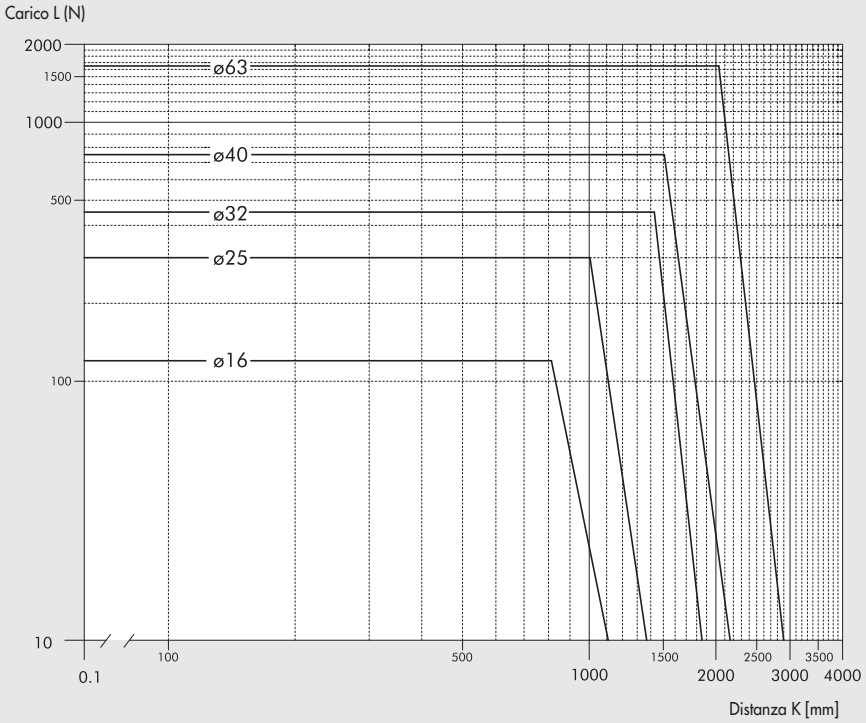
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.

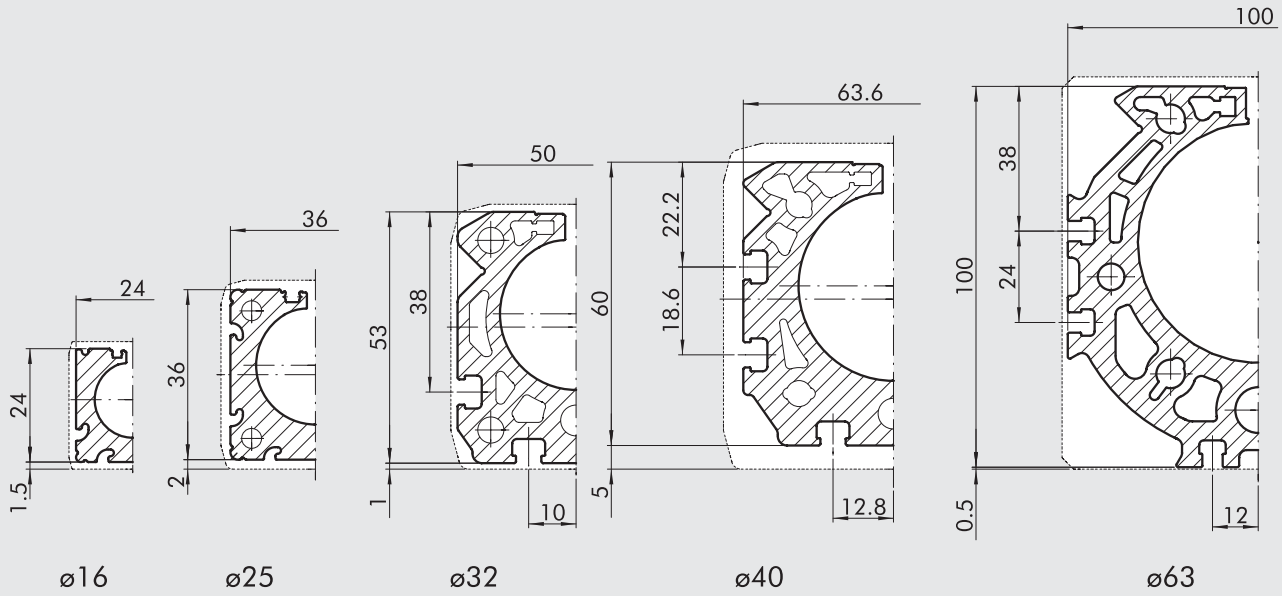


CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI



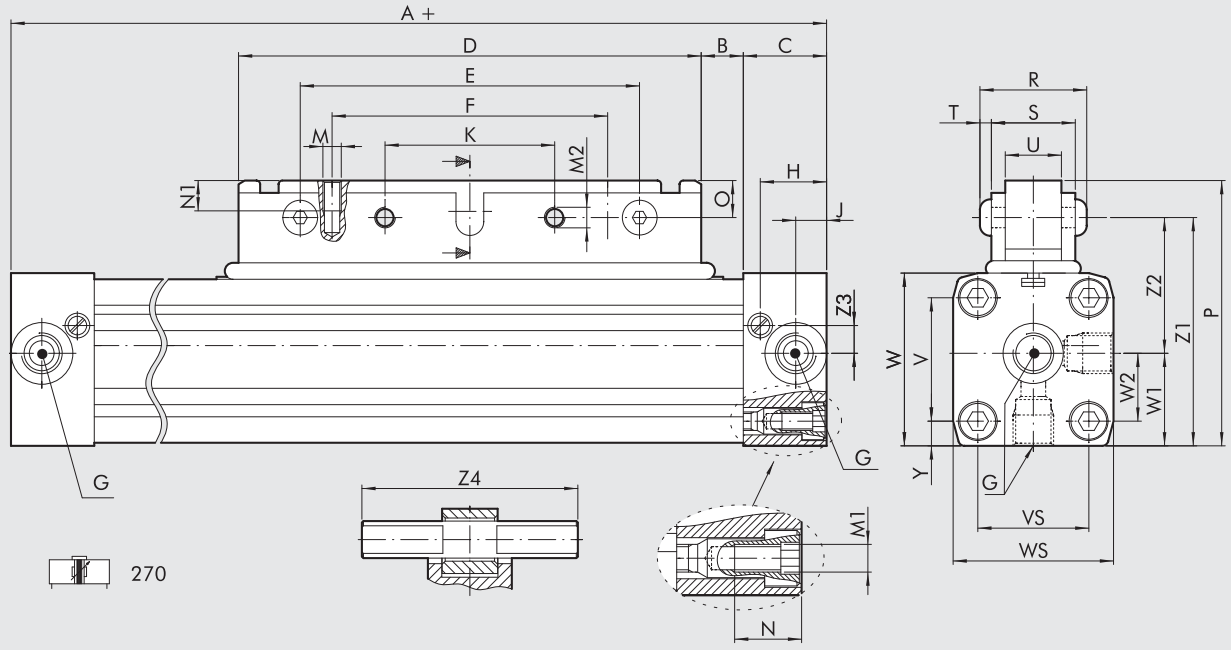


SEZIONE CAMICIA



DIMENSIONI Ø 16 ÷ 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

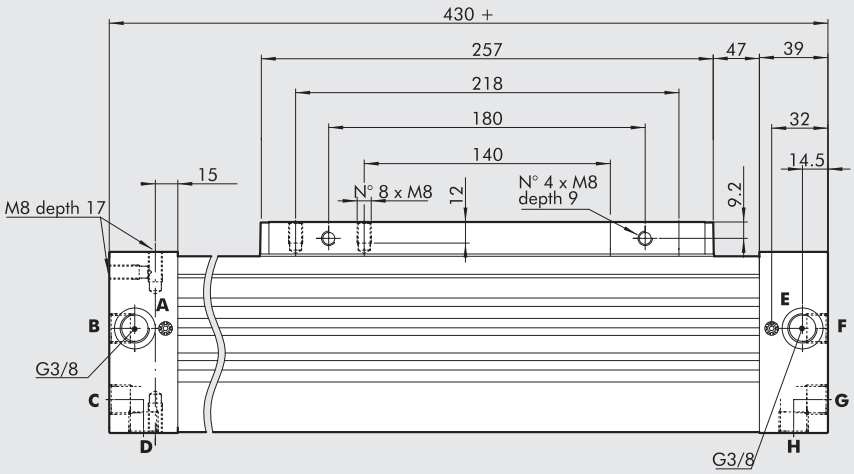


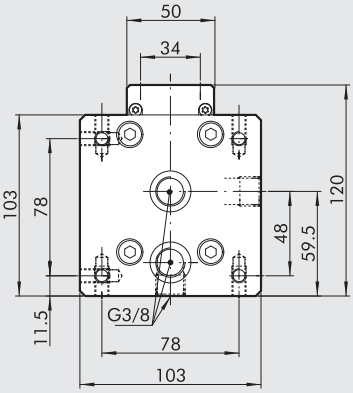
Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	O	P	R	S	T	U	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3	Z4
16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M4	M3	M5	7	8	6	43.5	23.5	18	2.75	10	18	18	27	27	13.5	9	4.5	37.5	24	4.5	28
25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M5	M5	M6	12	11	13	66	29.6	23	3.3	15	27	27	40	40	20	13.5	6.5	53	33	6.5	42
32	250	23	27	150	110	90	1/4	22	10.5	55	M6	M6	M8	14	12	12	86	36	27	4.4	18	40	36	56	52	30	22	8	74	44	8	70
40	300	45	30	150	110	90	1/4	24	15	55	M6	M6	M8	17.5	12	12	97	36.8	28	4.4	18	54	54	69	72	36	27	9	85	49	11.8	70

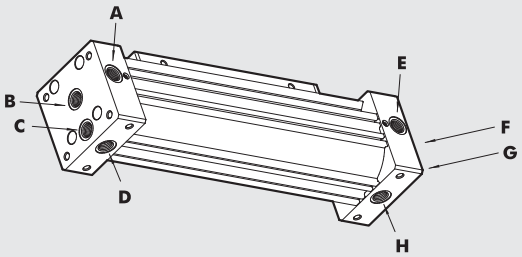
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 63

+ = AGGIUNGERE CORSA





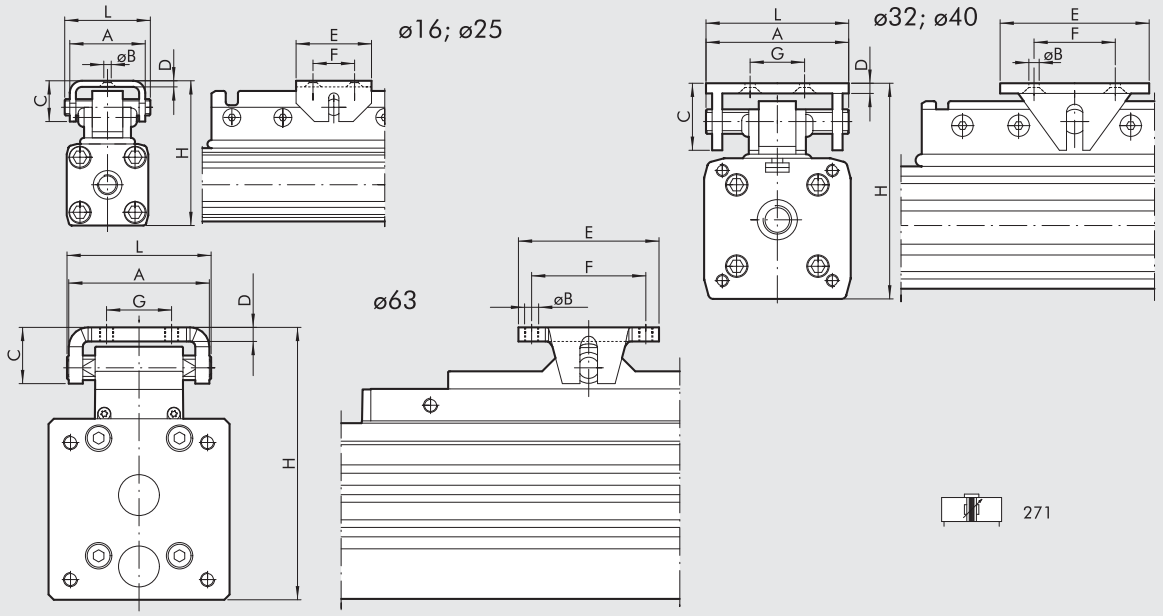


Fornitura base
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere destra
Nota: B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

alimentazioni tutte da sinista	**alimentazioni tutte da destra**
A, B alimentano camere sinistra	E, F alimentano camere destra
C, D alimentano camere destra	G, H alimentano camere sinistra

DIMENSIONI VERSIONE CON TRASCINAMENTO BASCULANTE

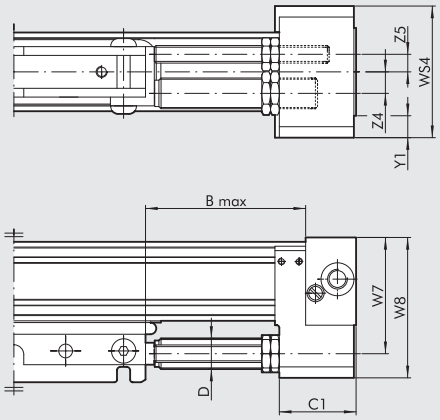


NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270.

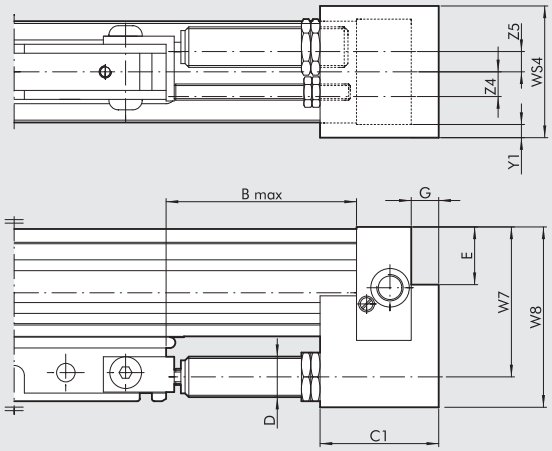
Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	H	L
16	25	4.5	13	2	20	10	–	47-50	28
25	37	5.5	20	3	30	16	–	72-75	42
32	70	6.5	38	5	90	75	55	91-100	70
40	70	6.5	38	5	90	75	55	111-120	70
63	80	M8	32	8	80	65	37	155-162	82

DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

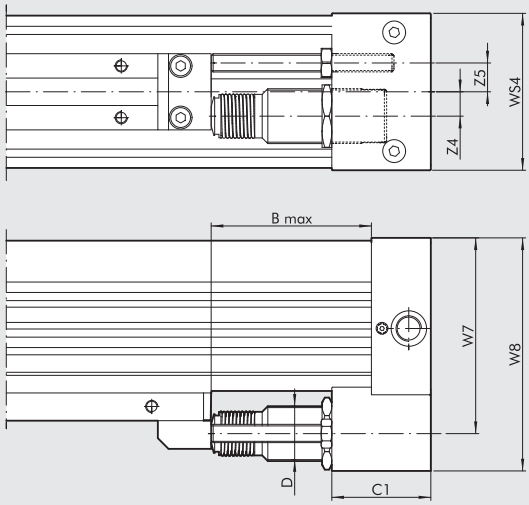
ø16



ø25÷ø40



ø63





Ø	B Max	C1	D	E	G	W7	W8	WS4	Y1	Z4	Z5	Corsa	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
16	42	22	M12x1	–	–	38	46	42	7.5	7	7.5	10.4	10	14125	1000	220
25	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.151

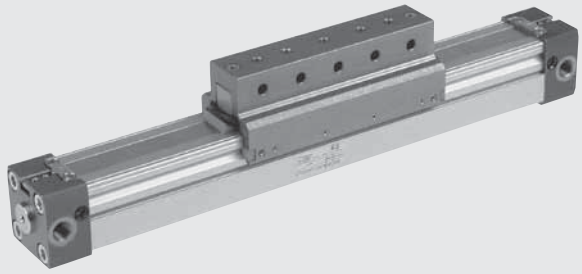
CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	0	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**0** Doppio effetto ammortizzato magnetico **1** Doppio effetto con trascinamento basculante ✚ **2** Double ammortizzato magnetico **3** Doppio effetto ammortizzato magnetico + finecorsa regolabili e deceleratori	**0** Magnetico **S** Non magnetico ■ **G** No stick-slip	16 25 32 40 63	Ø 16: da 100 a 5000 mm Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 mm Ø 63 da 100 a 5500 mm		**N** Guarnizioni in NBR ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s ✚ Disponibile fino al Ø 32

CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V"

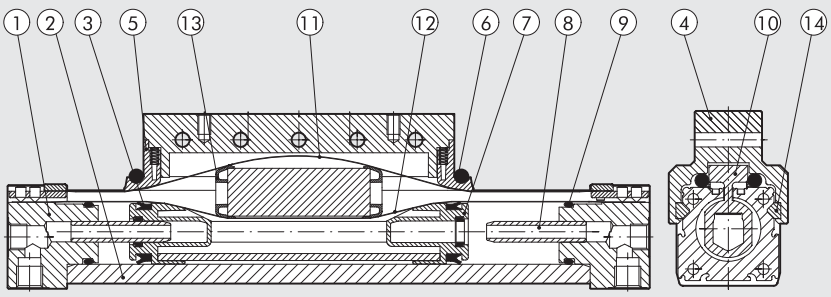
Due guide a "V" contrapposte sono ricavate direttamente nella camicia in alluminio anodizzato. Su di esse scorre un cappello con due pattini in resina acetalica antiusura.
Il cappello ha un accoppiamento di tipo basculante carrello-pistone. In questo modo il carrello trasmette solo i carichi assiali e non sopporta carichi e momenti nelle altre direzioni.
Il gioco dei pattini è regolabile mediante dei grani filettati laterali. E' quindi possibile recuperare l'usura dei pattini. Inoltre la sostituzione dei pattini è possibile senza bisogno di smontare il cilindro.
Anche questa famiglia di cilindri senza stelo ha le peculiarità descritte per le versioni base: ammortizzi pneumatici regolabili integrati, cave portasensore e cave porta accessori ecc.
Esiste la versione con finecorsa regolabili e deceleratori idraulici.
Essi comunque possono essere acquistati a parte ed applicati in qualsiasi momento anche sui cilindri base.



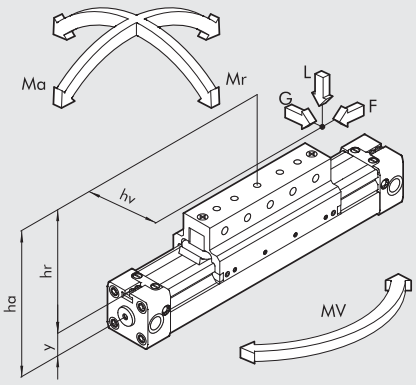
DATI TECNICI		NBR	FKM/FPM
Pressione d'esercizio	bar	1.5 ÷ 8	
	MPa	0.15 ÷ 0.8	
	psi	21.8 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta	
Alesaggio	mm	Ø 25, 32, 40, 63	
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto	
Corse	mm	Ø 25, 32 e 40: da 100 a 5700 con intervalli di 1	
		Ø 63: da 100 a 5500 con intervalli di 1	
Velocità consigliata	m/s	<1	≥1
Velocità massima con deceleratori	m/s	<1	2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.	
Nore d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**	

COMPONENTI

① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®
⑭ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Alesaggio	Interasse Y	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	Carico Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
25	14	200	21	350	22	5	22
32	18	300	26	400	40	10	40
40	22	490	32	700	70	26	70
63	44	1300	40	1800	250	80	250

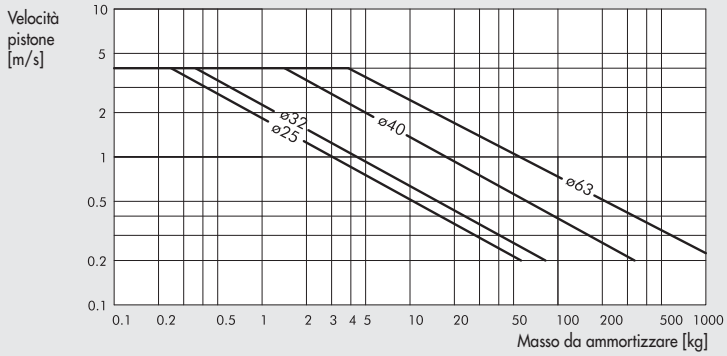
N.B.: I valori dei carichi sono applicabili per velocità inferiori a 0.2 m/s
Per ottenere le massime prestazioni in durata é consigliabile non superare la velocità di 1 m/s
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

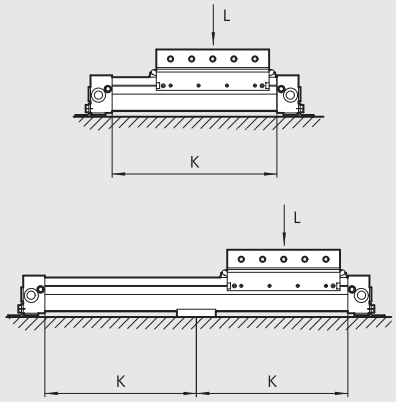
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \qquad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

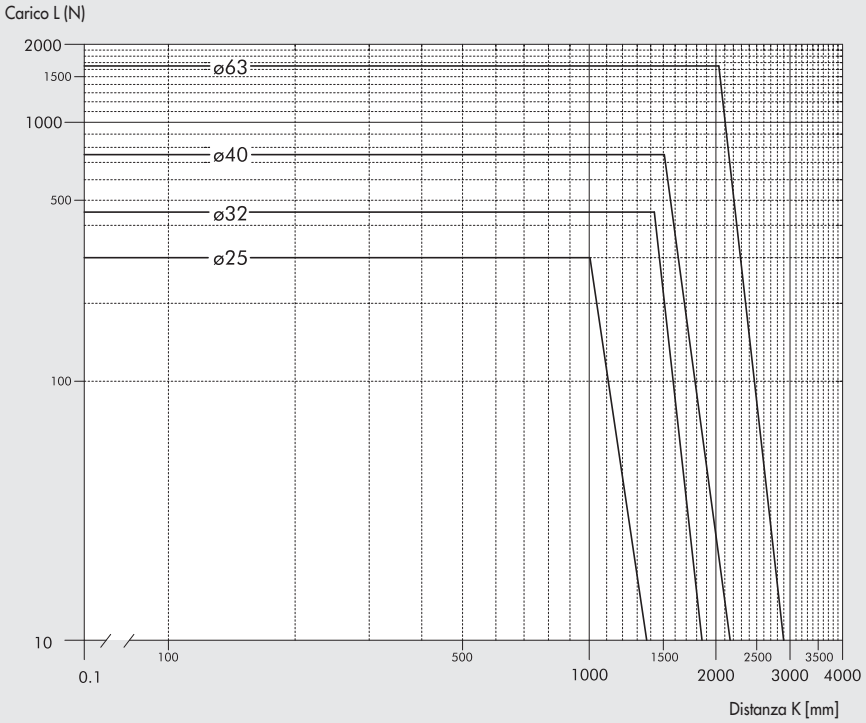
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



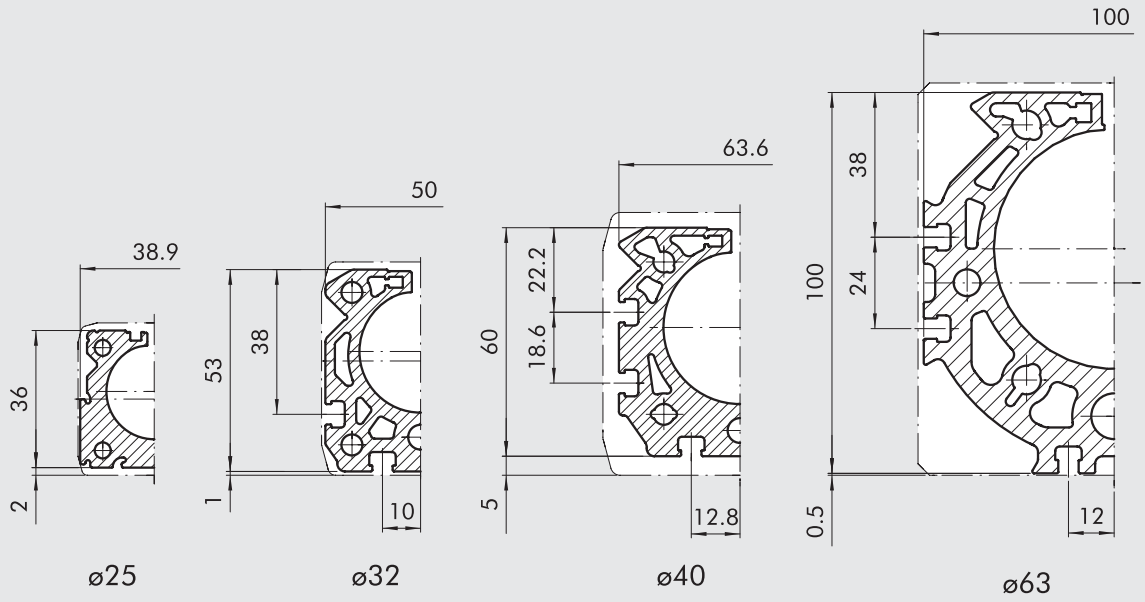
CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI





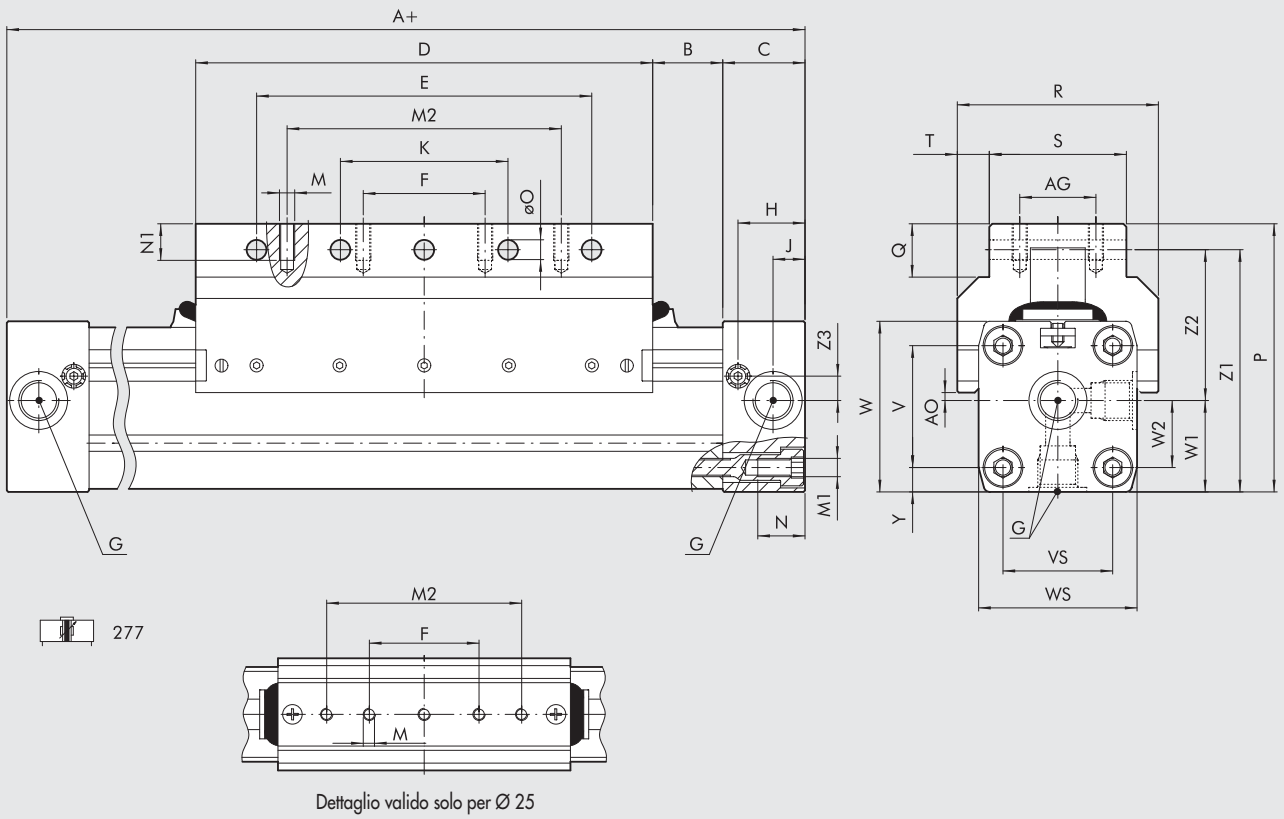
METAL WORK PNEUMATIC

SEZIONE CAMICIA



DIMENSIONI Ø 25 ÷ 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

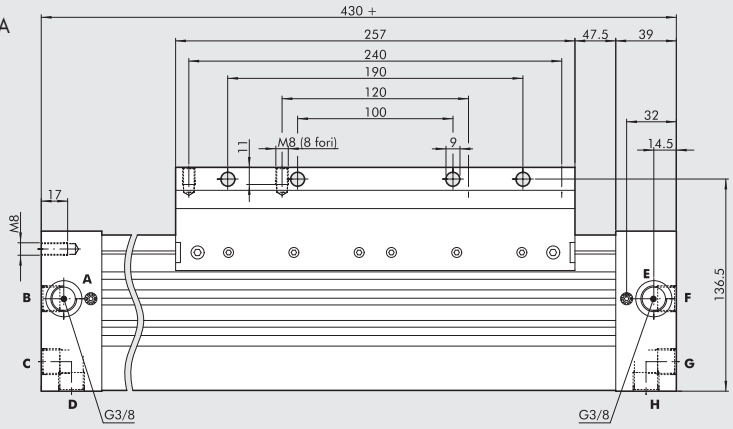


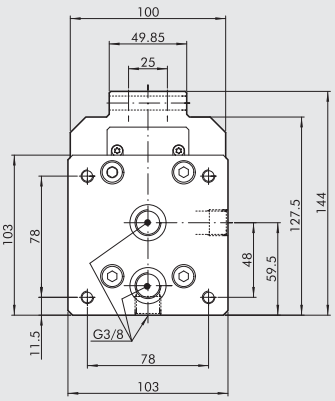
Dettaglio valido solo per Ø 25

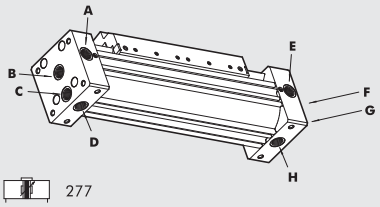
Ø	A	AG	AO	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	øO	P	Q	R	S	T	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3
25	200	-	2	17	23	120	90	45	1/8	18.5	8.5	45	M5	M5	80	12	8	5.5	67.5	21	46	26	10	27	27	40	40	20	13.5	6.5	57.5	37.5	6.5
32	250	25	2.6	23	27	150	110	40	1/4	22	10.5	55	M5	M6	90	15	12	6.4	88	17.5	66	45	10.5	40	36	56	52	30	22	8	79.5	49.5	8
40	300	25	9.4	45	30	150	110	40	1/4	24	15	55	M6	M6	90	17.5	12	6.4	98.5	17.5	80	45	17.5	54	54	69	72	36	27	9	89.9	53.9	11.8

DIMENSIONI Ø 63

+ = AGGIUNGERE CORSA







277

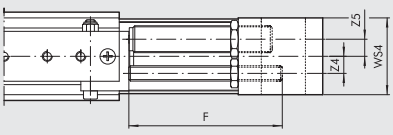
Fornitura base
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere destra
Nota: B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

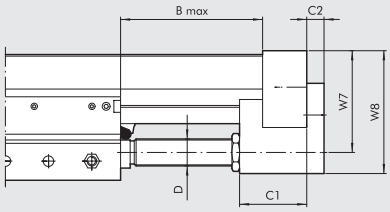
Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

alimentazioni tutte da sinista	**alimentazioni tutte da destra**
A, B alimentano camere sinistra	E, F alimentano camere destra
C, D alimentano camere destra	G, H alimentano camere sinistra

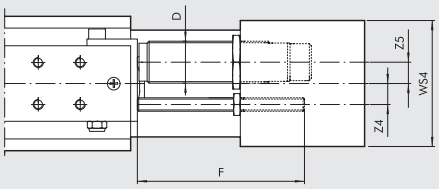
DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

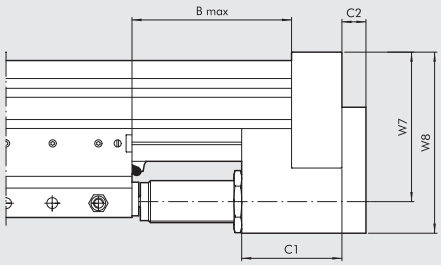
Ø 25



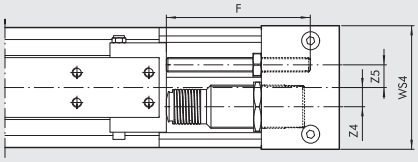


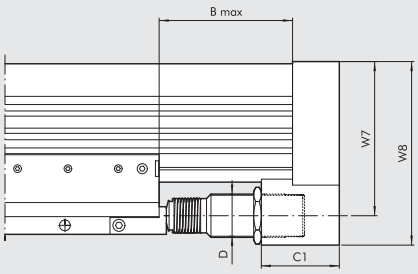
Ø 32; Ø 40





Ø 63





278

Ø	B Max	C1	C2	D	F	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Corsa	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
25	84	35	9	M14x1.5	80	53	67	50	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	110	45	11	M20x1.5	100	74	89	60	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	120	60	14	M25x1.5	100	89	108	75	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	122	65	-	M36x1.5	120	128.5	153	103	16	19	25	160	91000	11120	2220

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.151

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	7	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**7** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" **8** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" + finecorsa regolabili e deceleratori	**0** Magnetico **S** Non magnetico ✱ **G** No stick-slip	25 32 40 63	Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 mm Ø 63 da 100 a 5500 mm		**N** Guarnizioni in NBR ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM

✱ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s

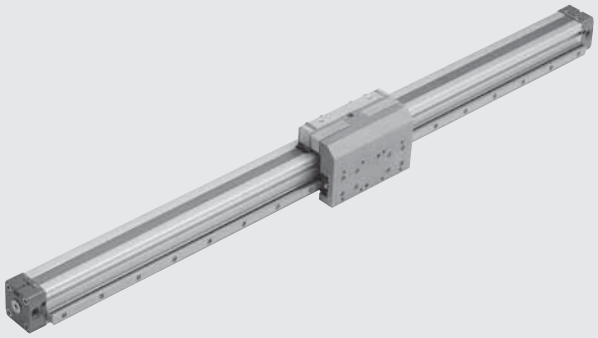
CILINDRO SENZA STELO CON GUIDE A RICIRCOLO DI SFERE

La gamma di cilindri senza stelo con guide a ricircolo di sfere, è disponibile in cinque differenti alesaggi, e cioè Ø 16, 25, 32, 40 e 63. L'alesaggio 63 è fornibile in due versioni: "standard" per carichi intermedi e "heavy" per carichi particolarmente gravosi. Oltre alle peculiarità già elencate per i cilindri senza stelo standard, le altre principali caratteristiche sono:

- Capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che questi vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro.
- Guida in acciaio temprato solidamente collegata alla camicia del cilindro.
- Pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento sulla guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra. A titolo di esempio la lubrificazione deve essere fatta ogni 2000 km oppure una volta all'anno, utilizzando un grasso Tipo 2, possibilmente al sapone di litio.
- Supporto carrello molto robusto, provvisto di numerosi fori per il fissaggio dei carichi. Sono previsti dei fori per spine di centraggio.
- Corsa da 100 a 2650 con intervalli di 1 mm.
- Ammortizzi pneumatici regolabili integrati.
- Possibilità di applicare finecorsa regolabili e deceleratori in qualsiasi momento.

Per questa tipologia di cilindri (per le misure dal 32 in su) esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.

Riferirsi alla tabella di pagina **A1**.48



DATI TECNICI		NBR	FKM/FPM
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	Psi	14.5 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta	
Alesaggio	mm	Ø 16, 25, 32, 40, 63	
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto	
Corse	mm	Ø 16: da 100 a 1350 con intervalli di 1	
		Ø 25: da 100 a 2300 con intervalli di 1	
		Ø 32: da 100 a 2300 con intervalli di 1	
		Ø 40: da 100 a 2250 con intervalli di 1	
		Ø 63 standard: da 100 a 2100 con intervalli di 1	
		Ø 63 heavy: da 100 a 2650 con intervalli di 1	
Attacchi filettati		M5, G1/8", G1/4", G3/8"	
Montaggio		Libero	
Velocità massima	m/s	<1	≥1
Velocità massima con deceleratori	m/s	<1	2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**	

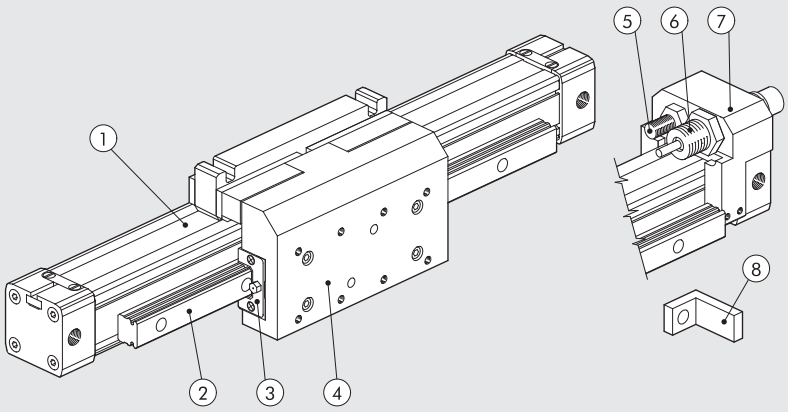
COMPONENTI

Per versione 275

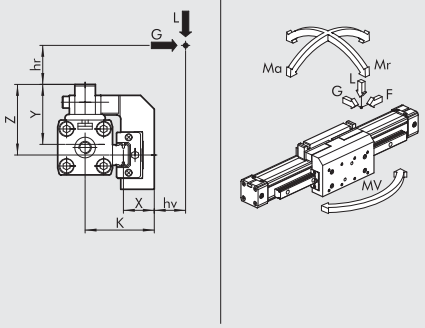
① CILINDRO: vedere componenti **Senza stelo STD**
② GUIDA: acciaio temprato
③ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
④ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

Per versione 276

Oltre ai particolari indicati sopra:
⑤ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑥ DECELERATORE: acciaio brunito. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑦ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
⑧ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Ø	Versione	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Carico Max L [N]	Carico Max G [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	–	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	–	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	–	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200
40	–	640	32	68	24.7	58	73	4000	4000	200	140	200
63	standard	1550	40	84	23.1	79	100	6000	6000	400	140	400
63	heavy	1550	40	91	29.2	79	88	10000	10000	600	400	600

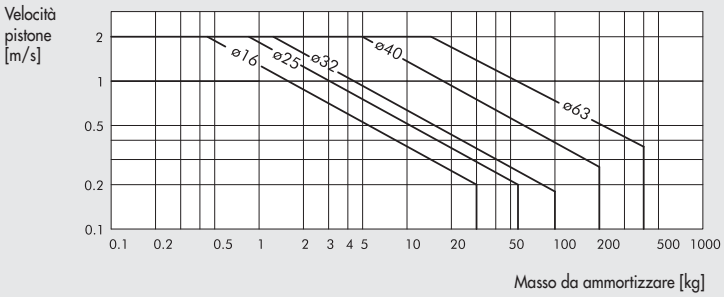
N.B.: quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times (hr + Y)$ $\quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X)$ $\quad Mv = F \times (K + hv)$

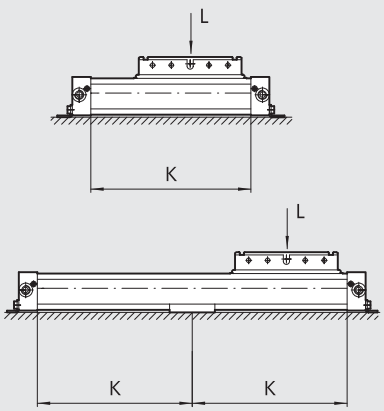
$$\frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + \frac{Mv}{Mv\ max} + \frac{L}{L\ max} + \frac{G}{G\ max} \leq 1$$

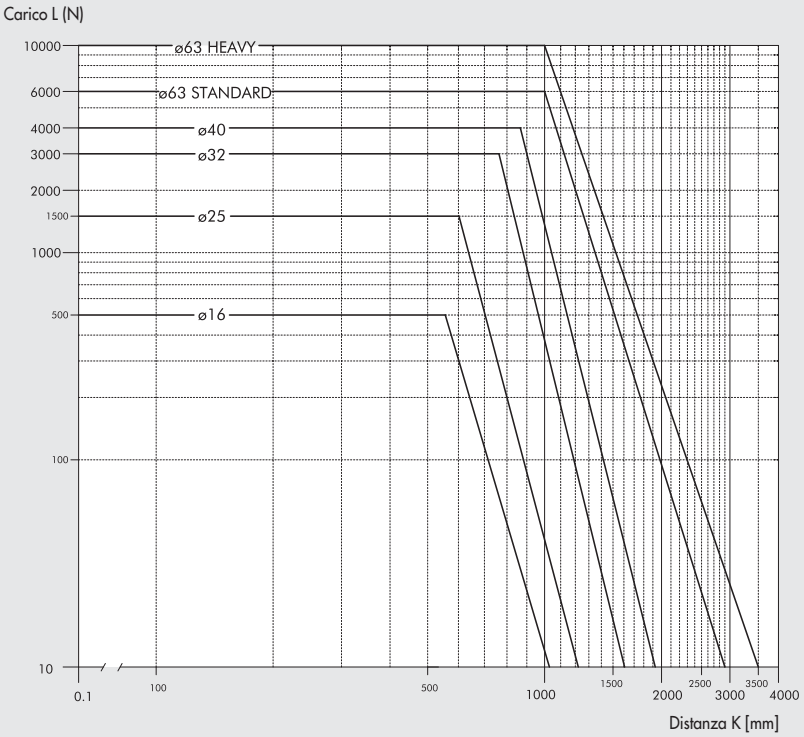
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI

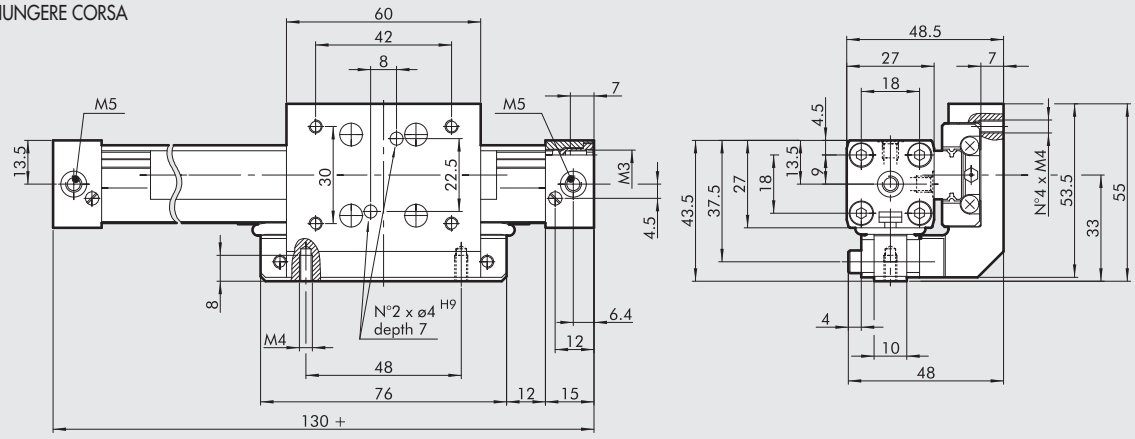




METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 16

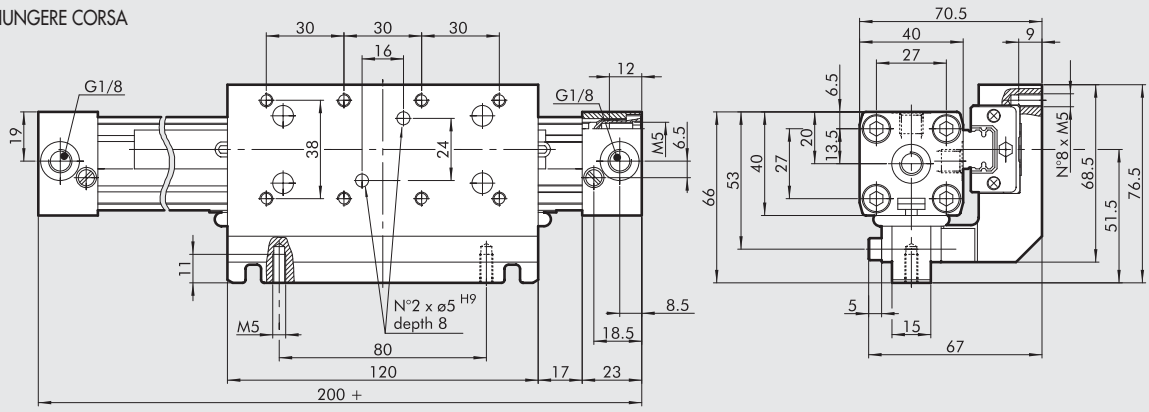
+ = AGGIUNGERE CORSA



275

DIMENSIONI Ø 25

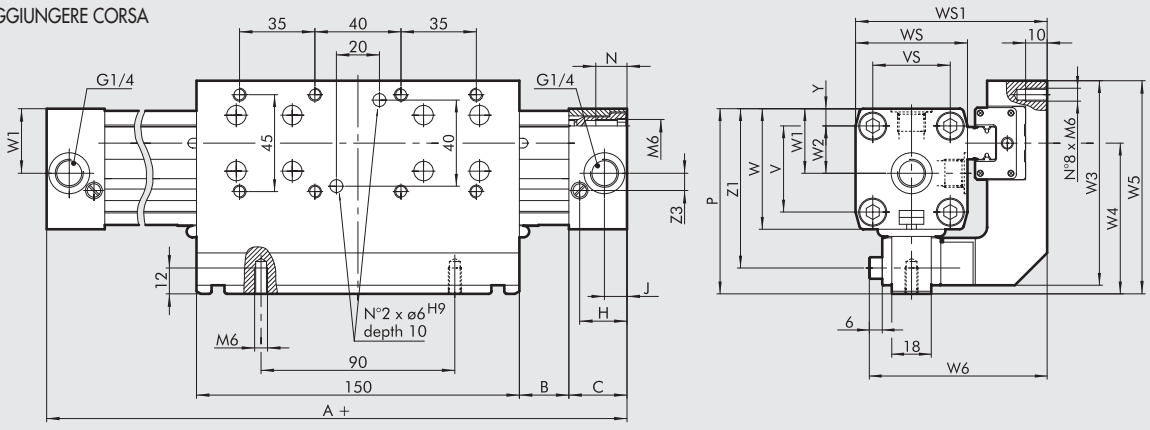
+ = AGGIUNGERE CORSA



275

DIMENSIONI Ø 32; Ø 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

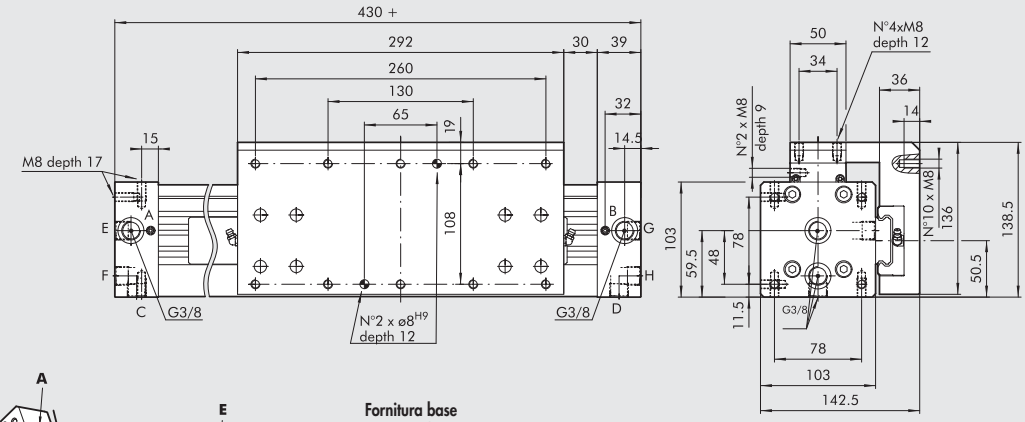


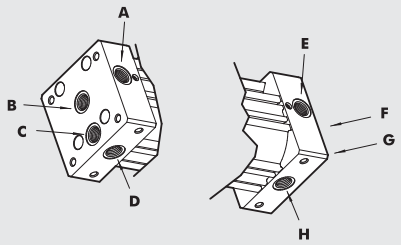
275

Ø	A	B	C	H	J	N	P	V	VS	W	WS	WS1	W1	W2	W3	W4	W5	W6	Y	Z1	Z3
32	250	23	27	22	10.5	14	86	40	36	56	52	85	30	22	95	70	99	78.5	8	74	8
40	300	45	30	24	15	17.5	97	54	54	69	72	104	36	27	98	73	102	88	9	85	11.8

DIMENSIONI Ø 63

HEAVY



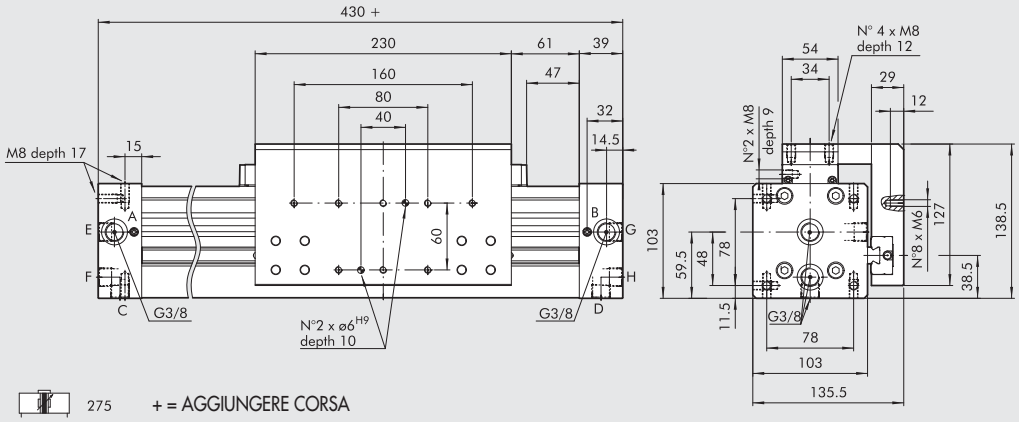


Fornitura base
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere a destra
Nota: B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

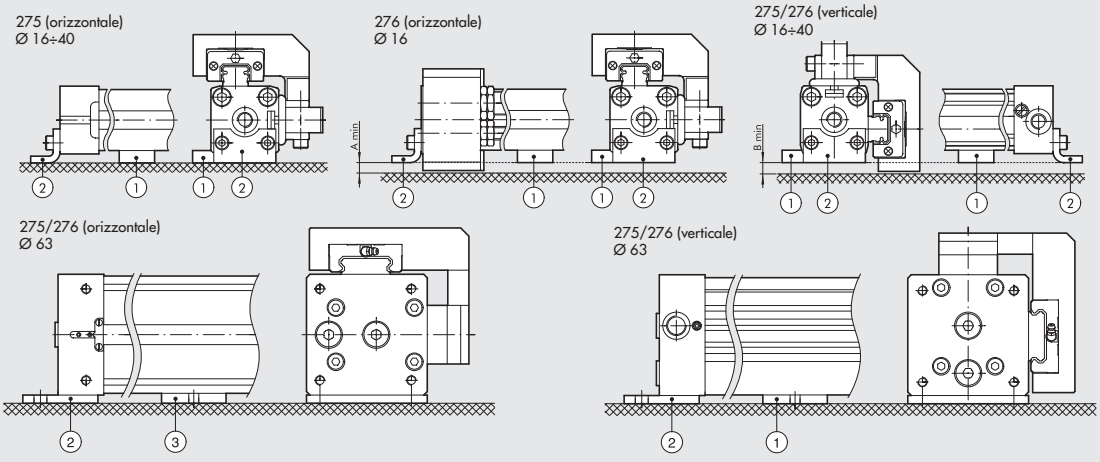
alimentazioni tutte da sinista	**alimentazioni tutte da destra**
A, B alimentano camere sinistra	E, F alimentano camere destra
C, D alimentano camere destra	G, H alimentano camere sinistra

STANDARD



275 + = AGGIUNGERE CORSA

SCHEMI MONTAGGIO

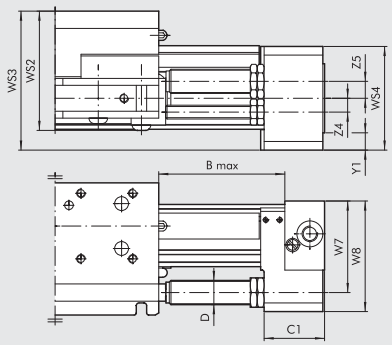


Ø	A min	Montaggio orizzontale Codice supp. intermedio (1)	Codice piedino (2)	B min	Montaggio verticale Codice supp. intermedio (1)	Codice piedino (2)
16	8	W0950164004	W0950167001	12	W0950164004	W0950167001
25	10	W0950254004	W0950257001	10	W0950254004	W0950257001
32	4	W0950324004	W0950328035	11	W0950324004	W0950327001
40	3	W0950404004	W0950407001	5	W0950404004	W0950407001
63	–	W0950637032	W0950637001	–	W0950637036	W0950637001

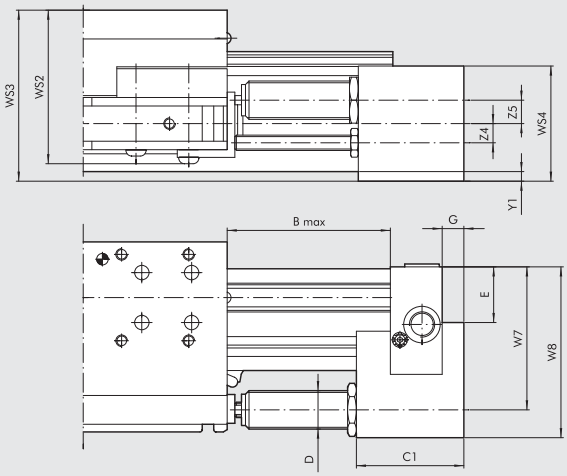
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI Ø 16 ÷ 63

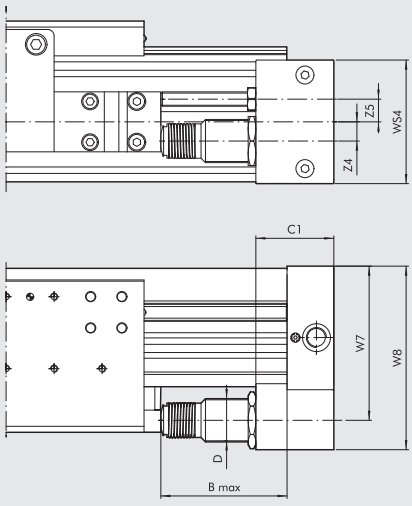
ø16



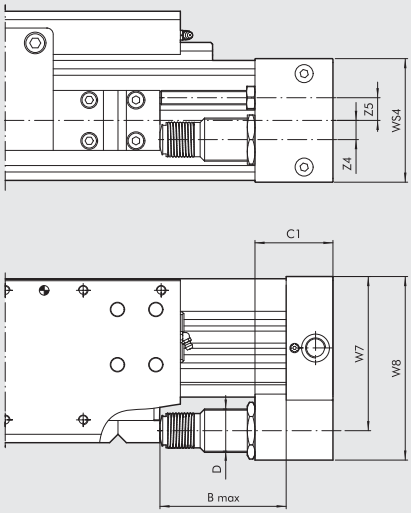
ø25; ø32; ø40



ø63 STD



ø63 HEAVY



276

Ø	Versione	B max	C1	D	E	G	W7	W8	WS2	WS3	WS4	Y1	Z4	Z5	Corsa	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
16	–	50	22	M12x1	–	–	38	46	52	56	42	7.5	7	7.5	10.4	10	14125	1000	220
25	–	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	71	80.5	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	–	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	82.5	91	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	–	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	92	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	standard	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	–	–	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220
63	heavy	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	–	–	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.151

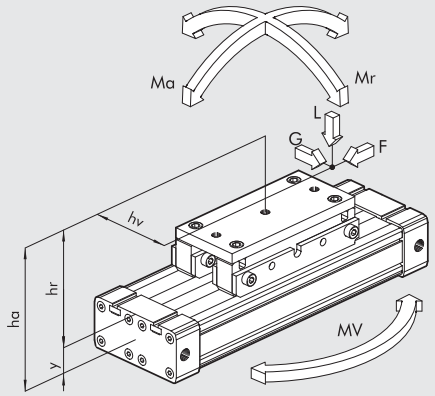
CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	5	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere **6** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere + finecorsa regolabili e deceleratori	**0** STD Magnetico **S** STD Non magnetico ■ **G** STD No stick-slip **A** HEAVY Magnetico ■ **B** HEAVY No stick-slip **C** HEAVY Non magnetico	16 25 32 40 63	Ø 16: 100 ÷ 1350 mm Ø 25 e 32: 100 ÷ 2300 mm Ø 40: 100 ÷ 2250 mm Ø 63 std: 100 ÷ 2100 mm Ø 63 heavy: 100 ÷ 2650 mm		**N** Guarnizioni in NBR ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s

CILINDRO SENZA STELO
SERIE DOUBLE

DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTI



Alesaggio Ø	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	Carico Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
2x16	200	15	240	8	2.4	1
2x25	480	21	600	30	8	6
2x32	820	26	900	60	16.5	10

N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

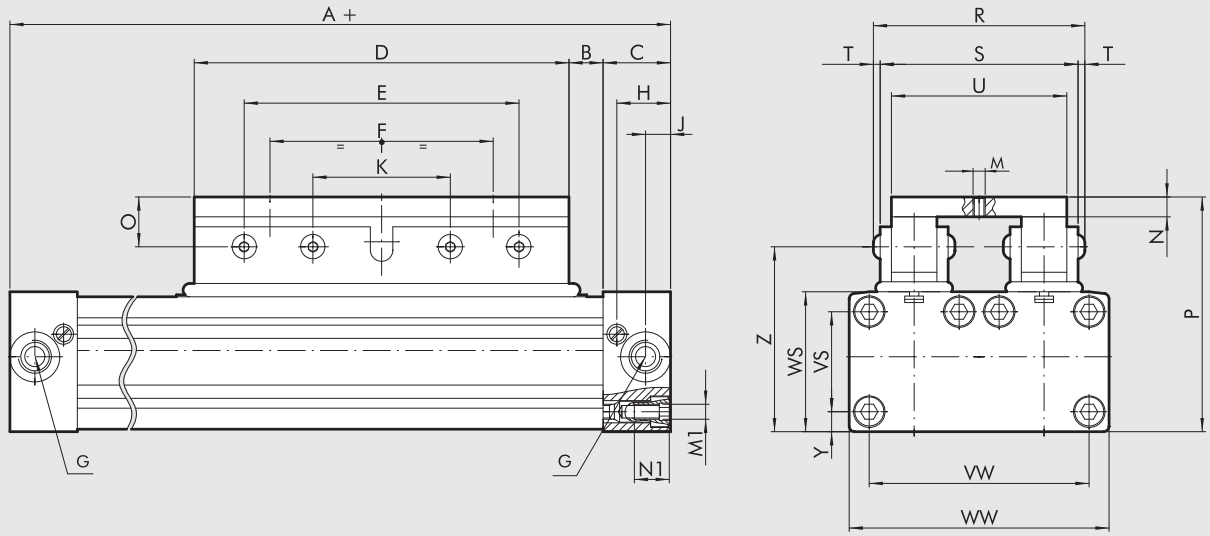
$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

Per dati tecnici vedere **Senza stelo STD**.
Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

DIMENSIONI CILINDRO SENZA STELO SERIE DOUBLE

+ = AGGIUNGERE CORSA

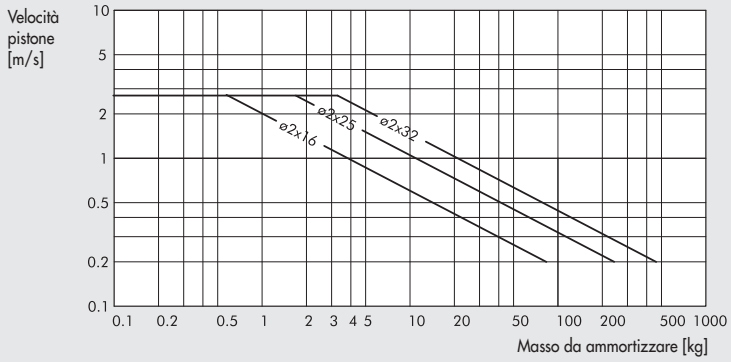


272

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	M1	N1	O	P	R	S	T	U	VW	VS	WW	WS	Y	Z
2x16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M5	10	M3	7	16	53.5	48	42	3	34	42	18	51	27	4.5	37.5
2x25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M6	15	M5	12	20	74	66	59	3.5	50	63	27	72	41	7	53.5
2x32	250	23	27	150	110	90	1/4	22.5	10.5	55	M6	12	M6	14	20	95	86.5	77.5	4.5	70	86	40	100	56	8	74

DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.

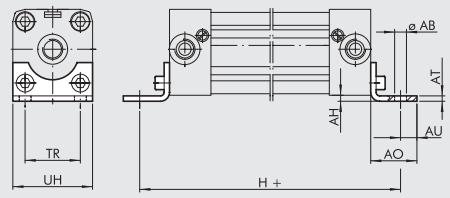


ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO

ANCORAGGI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE

PIEDINO Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

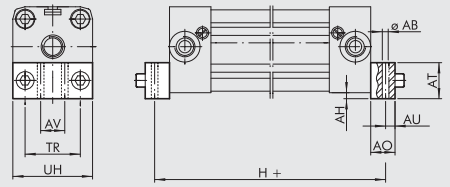


Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950167001	16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	25	5.5	2	22	2.5	6	27	40	232	32

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO Ø 32; 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

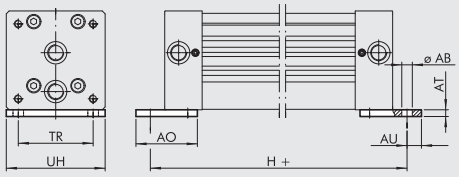


Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	AV	TR	UH	H	Peso [g]
W0950327001	32	6.6	4	25	20	8	20	36	51	284	88
W0950407001	40	9	2	25	20	11.5	30	54	71	327	112

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO Ø 63

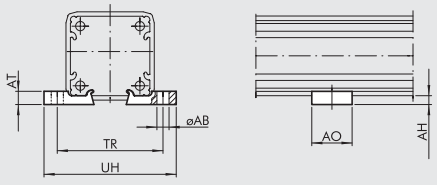
+ = AGGIUNGERE CORSA



Codice	Ø	ØAB	AT	AO	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950637001	63	11	7	64	15	78	103	460	360

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

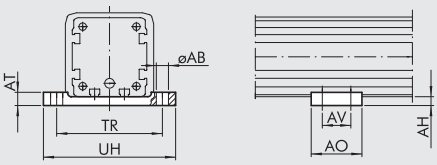
SEMI SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16; 25 PER STD E GUIDA A "V"



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950167031	16	5.5	3	20	5	41	53	4
W0950257031	25	5.5	4	20	6	48	60	6
0950254094*	25	5.5	4	20	6	48	60	6

Nota: n. 1 pezzo per confezione
* Solo per versione guida a "V"

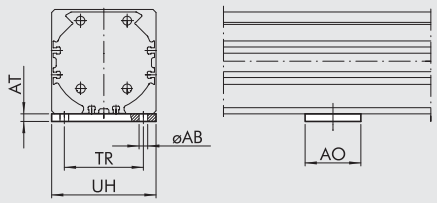
KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32; 40 PER STD E GUIDA A "V"



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Peso [g]
W0950327032	32	6.5	5	55	8	40	61.5	73	72
W0950407032	40	6.5	7	60	8	45	70÷75	85	104

Nota: piastra fornita completa di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

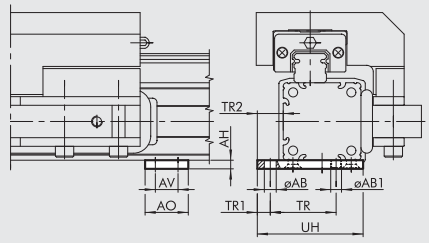
KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 63 STD, GUIDA A V, RICIRCOLO SFERE PER POSIZIONE VERTICALE



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950637032	63	8.5	7.5	55	7.5	78	103	330

Nota: 1 supporto fornito completo di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

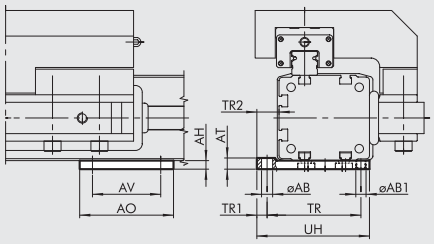
KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16 ÷ 25 PER RICIRCOLO DI SFERE



Codice	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950164004	16	3.5	M3	3	12	6	20	4	8	32.5
W0950254004	25	5.5	M5	4	20	10.5	30.5	6	12	49

Nota: fornito completo di n. 4 viti

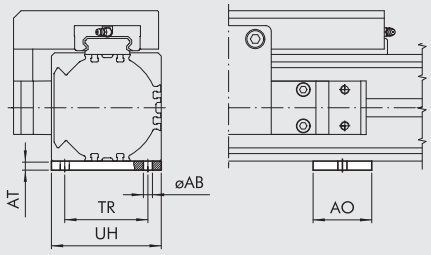
KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32 ÷ 40 PER RICIRCOLO DI SFERE



Codice	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AT	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950324004	32	6.5	M6	5	55	5	40	55	6	13	66
W0950404004	40	6.5	M6	6.6	60	8	45	63	7.5	15	77

Nota: fornito completo di n. 4 viti e n. 4 piastrine

KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 63 PER RICIRCOLO DI SFERE PER POSIZIONE ORIZZONTALE



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH
W0950637036	63	8.5	7.5	55	8.5	78	103

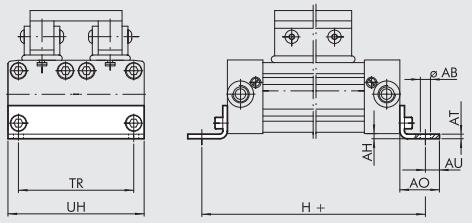
Nota: fornito completo di n. 4 viti e n. 4 piastrine

NOTE

ANCORAGGI PER CILINDRI SENZA STELO DOUBLE

PIEDINO DOUBLE Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

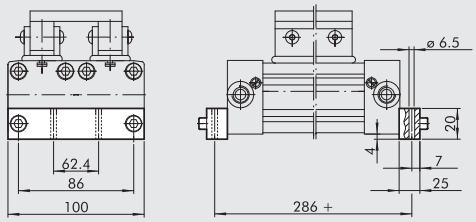


Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950168001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	42	51	150	18
W0950258001	2x25	5.5	2	22	2.5	6	63	72	232	54

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO DOUBLE Ø 32

+ = AGGIUNGERE CORSA

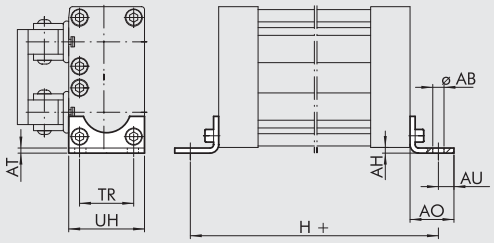


Codice	Descrizione	Peso [g]
W0950328036	Piedino DOUBLE Ø 32	156

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO VERTICALE Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

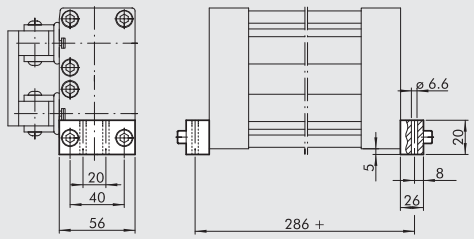


Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950167001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	2x25	5.5	4	22	2.5	6	27	40	232	32

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO VERTICALE Ø 32

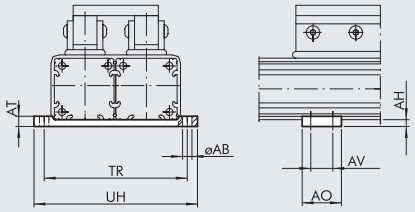
+ = AGGIUNGERE CORSA



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0950328035	Piedino verticale Ø 32	92

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

SUPPORTO INTERMEDIO DOUBLE Ø 16 ÷ 32



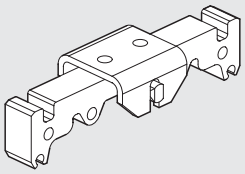
Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Peso [g]
W0950168037	2x16	3.5	3	12	6	6	60.5	64	16
W0950258037	2x25	5.5	4	20	6	10.5	84.5	96	34
W0950328037	2x32	6.5	5	55	8	40	111.5	123	96

Nota: fornito completo di n. 8 viti, n. 8 piastrine di fissaggio (piastrine solo per Ø 32)

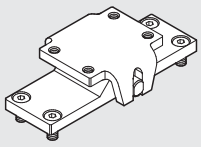
ACCESSORI PER TRASFORMAZIONE DEL CILINDRO SENZA STELO STD IN BASCULANTE

KIT DI TRASFORMAZIONE IN VERSIONE BASCULANTE

Ø16÷40



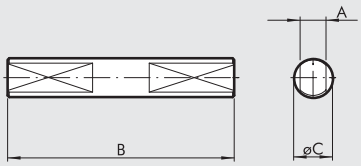
Ø63



Codice	Ø	Peso [g]
W0950167035	16	34
W0950257035	25	118
W0950327035	32	450
W0950327035	40	450
W0950637035	63	810

Nota: Ø 16 ÷ 40: fornito completo di n. 1 adattatore, n. 1 supporto, n. 1 spina, n. 1 bussola
Ø 63: fornito completo di n.1 piastra, n.1 supporto, n. spina, n. 2 bussole, n. 4 viti

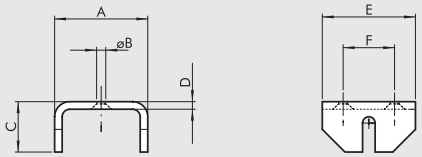
SPINA DI TRASCINAMENTO



Codice	Ø	A	B	ØC	Peso [g]
W0950167034	16	2.9	28	5	6
W0950257034	25	5	42	8	16
W0950327034	32	8	70	12	52
W0950327034	40	8	70	12	52
W0950637034	63	10	82	14	100

Nota: n. 1 pezzo per confezione

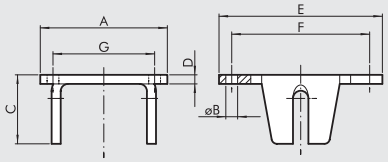
SUPPORTO BASCULANTE Ø 16; 25



Codice	Ø	A	ØB	C	D	E	F	Peso [g]
W0950167033	16	25	4.5	13	2	20	10	14
W0950257033	25	37	5.5	20	3	30	16	40

Nota: n. 1 pezzo per confezione

SUPPORTO BASCULANTE Ø 32; 40; 63



Codice	Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	Peso [g]
W0950327033	32	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950327033	40	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950637033	63	80	M8	32	8	80	65	37	400

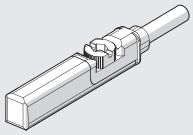
Nota: n. 1 pezzo per confezione

SENSORI MAGNETICI

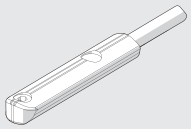
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

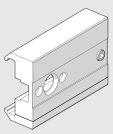
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16; 25

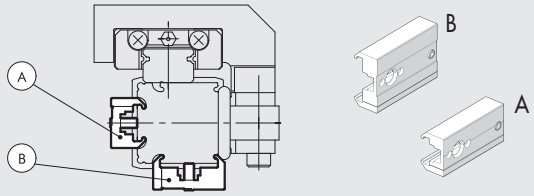


Codice	Descrizione
0950164001	Supporto porta sensore STD

Nota: fornito completo di n. 1 grano, n. 2 viti

METAL WORK PNEUMATIC

SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16 PER CILINDRO CON GUIDE A RICIRCOLO SFERE

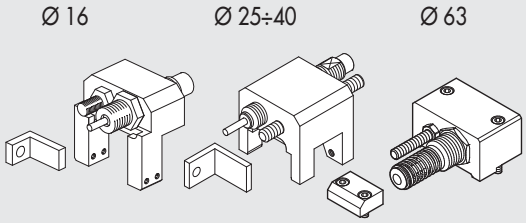


Codice portasensore	Descrizione portasensore	Tipo portasensore	Montaggio lato opposto carrello	Montaggio lato opposto guida
0950164003	Supporto portasensore corto	A	•	
0950164001	Supporto portasensore std	B		•

Nota: fornito completo di n. 2 viti e n. 1 grano

DECELERATORI

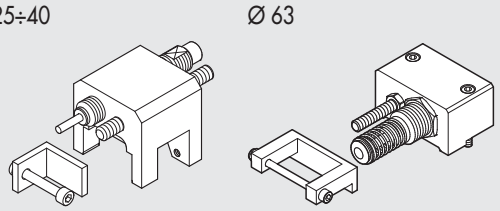
KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER CILINDRO STD E CON GUIDE A RICIRCOLO DI SFERE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950164002	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 16	125
0950254002	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25	260
0950324002	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32	460
0950404002	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40	730
0950634002	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 63	1620

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore std, n. 1 dadi deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado x grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite squadretta (n. 2 per Ø 63) , n. 4 grani bloccaggio (per Ø 16 e Ø 25), n. 4 piastrine per bloccaggio e relative n. 4 viti (per Ø 32 e Ø 40)

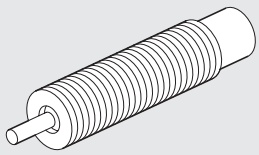
KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER CILINDRO GUIDA "V"



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950254004	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25	260
0950324004	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32	460
0950404004	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40	730
0950634004	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 63	1620

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore std, n. 1 dadi deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado x grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite squadretta (n. 2 per Ø 63) , n. 4 grani bloccaggio (per Ø 25), n. 4 piastrine per bloccaggio e relative n. 4 viti (per Ø 32 e Ø 40)

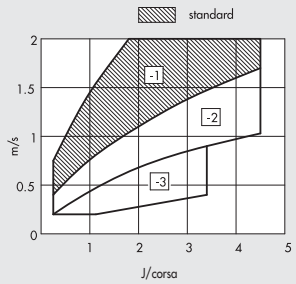
DECELERATORI



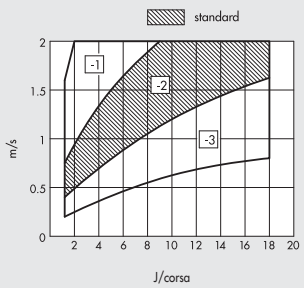
Codice	Descrizione	Ø
0950004003	Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1	16
0950004004	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5	25
0950004005	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5	32
0950004006	Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5	40
0950004007	Deceleratore ECO125 MF3 + dado M36x1.5	63

GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

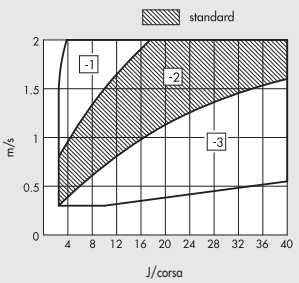
Ø 16



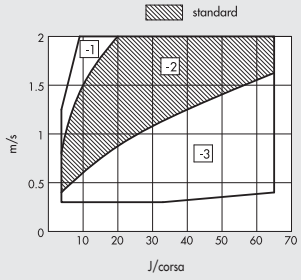
Ø 25



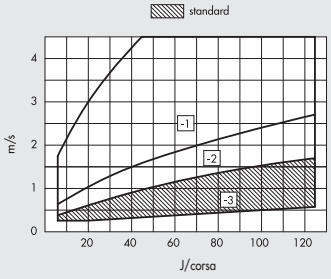
Ø 32



Ø 40



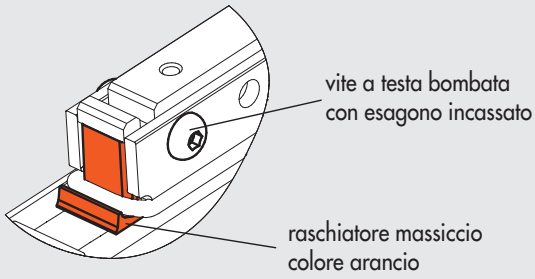
Ø 63

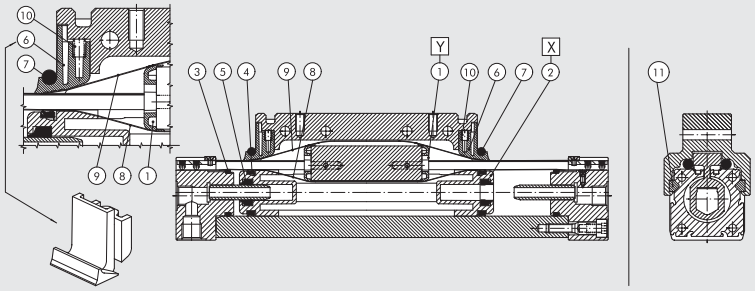


Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard.
È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa].
Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA RICIRCOLO DI SFERE, DOUBLE

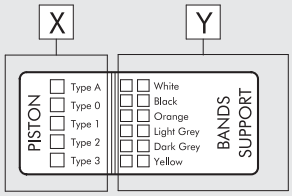
CILINDRO "LAST RELEASE"





① Kit supporto bandella
② Kit pistone
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit gurarnizioni NBR (FKM/FPM per ⑦)
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit guarnizioni FKM/FPM
⑧ ⑨ Kit bandelle (interna esterna)
⑪ Pattini guida a "V"

Etichetta per ricambi posta su un fianco del cilindro



KIT SUPPORTO BANDELLE POS 1 (Y)

Ø	Codice Bianco	Codice Nero	Codice Arancio	Codice Grigio chiaro	Codice Grigio scuro	Codice Giallo
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085
40	0090405080	0090405081	0090405082	0090405083	0090405084	0090405085
63	0090635080	0090635081	0090635082	0090635083	0090635084	0090635085

KIT BANDELLE (INTERNA ED ESTERNA) POS 8-9

Ø	Codice
16	0090166....
25	0090256....
32	0090326....
40	0090406....
63	0090636....

Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre

KIT PATTINI GUIDA A "V" POS 11

Ø	Codice
25	0090255060
32	0090325060
40	0090325060
63	0090635060

KIT PISTONE POS 2 (X)

Ø	Codice Tipo 0 (0 anelli)	Codice Tipo 1 (1 anello)	Codice Tipo 2 (2 anelli)	Codice Tipo 3 (3 anelli)	Codice Tipo A (4 anelli)
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	–
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019
40	0090405015	0090405016	0090405017	0090405018	–
63	0090635015	0090635016	0090635017	0090635018	–

KIT GUARN. NBR POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Codice
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022
40	0090405022
63	0090635022

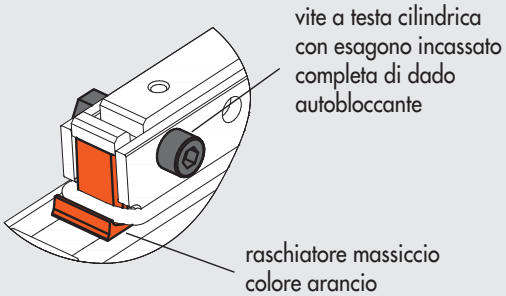
KIT GUARN. FKM/FPM POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Codice
16	0090165023
25	0090255023
32	0090325023
40	0090405023
63	0090635023

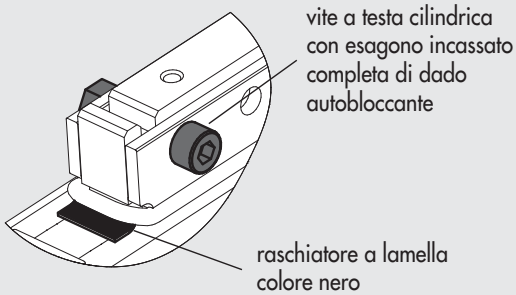
NOTE

Se l'estremità del carrello si presenta come sotto indicato, per i ricambi rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

"INTERMEDIATE RELEASE"

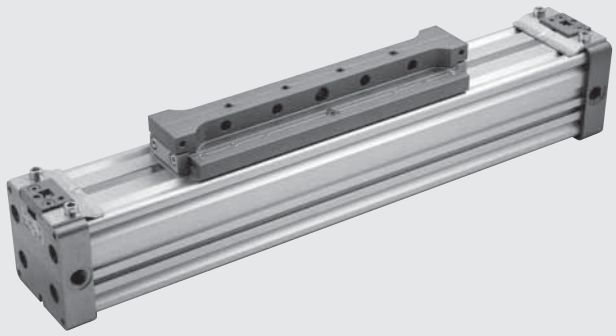


"OLD RELEASE"



CILINDRO SENZA STELO SERIE PU

I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica. Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alte velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe.
La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.48)
Per aumentare la capacità di carico, ai lati del carrello sono state realizzati due pattini di scorrimento in tecnopolimero antiusura; questi pattini si impegnano in scanalature a V presenti sulla camicia.
Tutti i cilindri sono dotati di ammortizzatori pneumatici regolabili integrati.
Esiste una versione con deceleratori idraulici + finecorsa regolabili.
I deceleratori idraulici + finecorsa regolabili possono essere aggiunti anche in un secondo tempo, acquistando gli appositi kit.
La versione con trascinamento basculante evita di trasmettere al carrello coppie e forze trasversali, in tutti i casi in cui il carico viene sostenuto da guide esterne al cilindro.

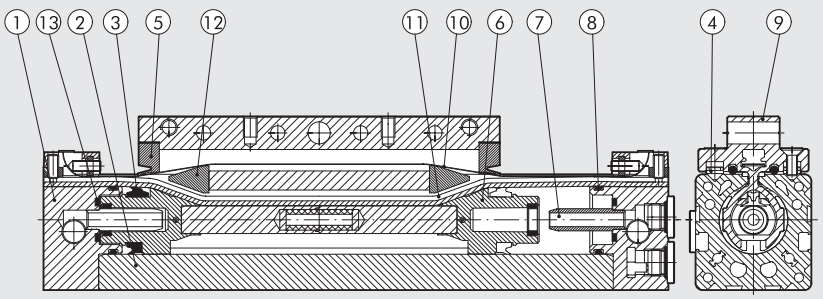


DATI TECNICI

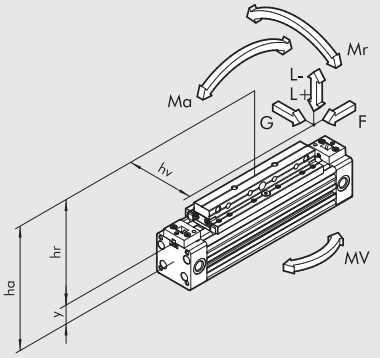
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
	°F	14 ÷ +176
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio	mm	Ø 25, 32, 40, 50
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto
Corse	mm	Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 con intervalli di 1
		Ø 50: da 100 a 5600 con intervalli di 1
Velocità consigliata	m/s	< 2
Velocità massima con deceleratori	m/s	< 2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**

COMPONENTI

① TESTATA: lega di alluminio anodizzata
② CAMICIA: lega di alluminio profilata e anodizzata
③ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
④ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®
⑤ RASCHIAPOLVERE: Hostaform®
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio anodizzato
⑧ GUARNIZIONI OR STATICI: NBR
⑨ CARRELLO: lega alluminio anodizzato
⑩ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑪ BANDELLA INTERNA: poliuretano + trefoli in acciaio
⑫ CAMBIO DIREZIONE: Hostaform®
⑬ PARACOLPO: poliuretano



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Alesaggio	Interasse Y	Corsa di amm.zo [mm]	Forza effettiva F a 6 bar [N]	G [N]	Carico Max L + [N]	Carico Max L - [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
25	16.5	20	250	350	480	350	22	5	10
32	20.1	24	420	450	650	450	40	10	20
40	25.3	33	640	750	900	750	70	26	35
50	30.4	39	1000	900	1100	900	90	32	45

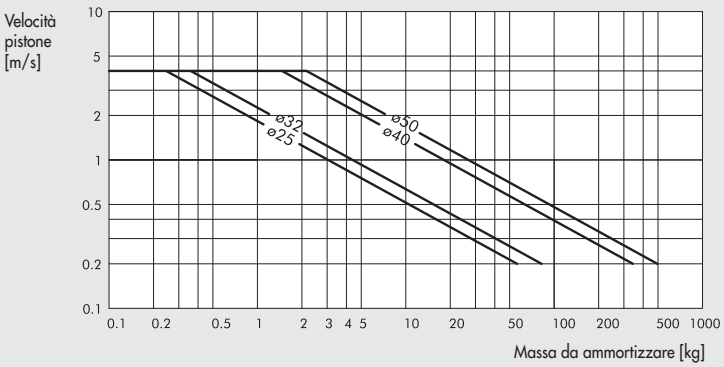
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

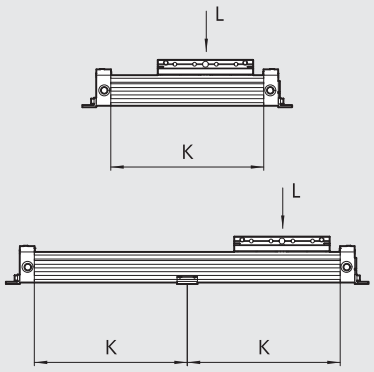
$$\frac{Mv}{Mv\ max} \leq 1; \qquad \frac{L}{L\ max} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv\ max} + 0.4\,\frac{L}{L\ max} \leq 1$$

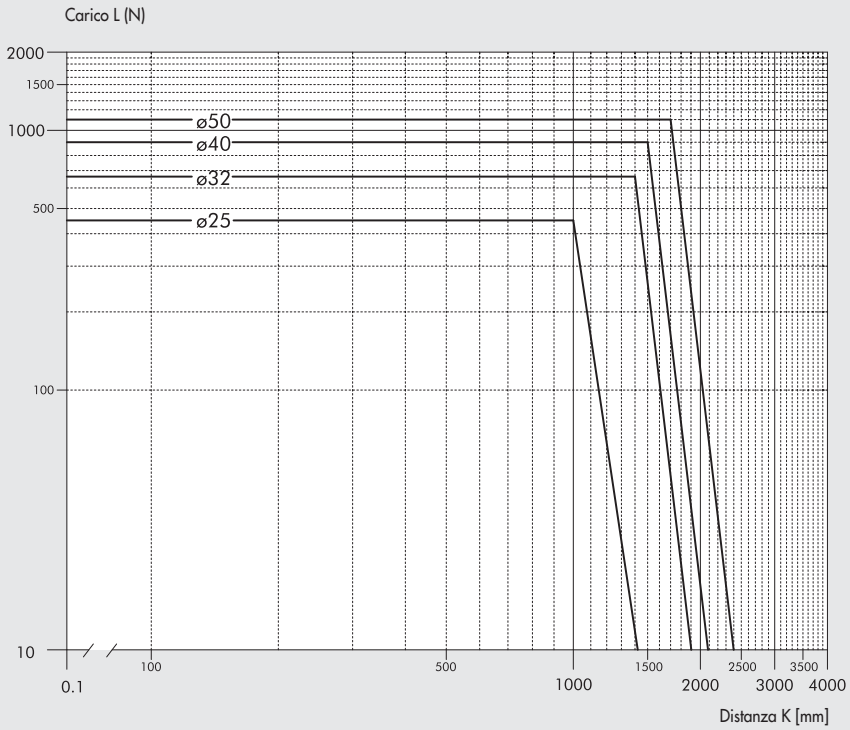
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei due diametri, data una pressione di 6 bar.



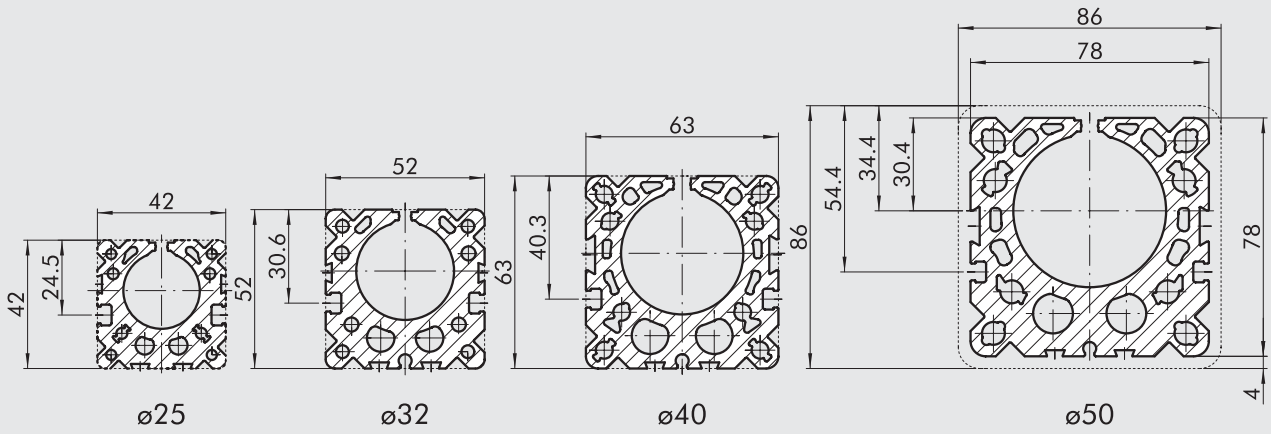
CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI





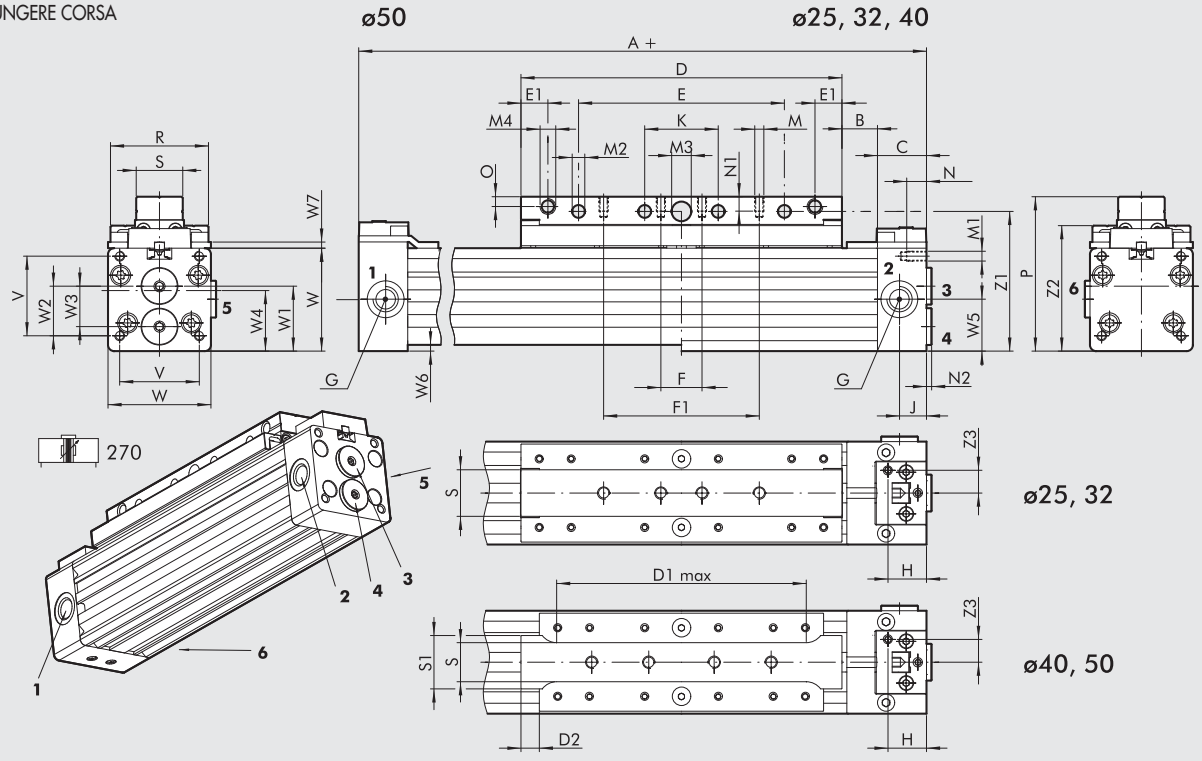
METAL WORK PNEUMATIC

SEZIONE CAMICIA



DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE CORSA



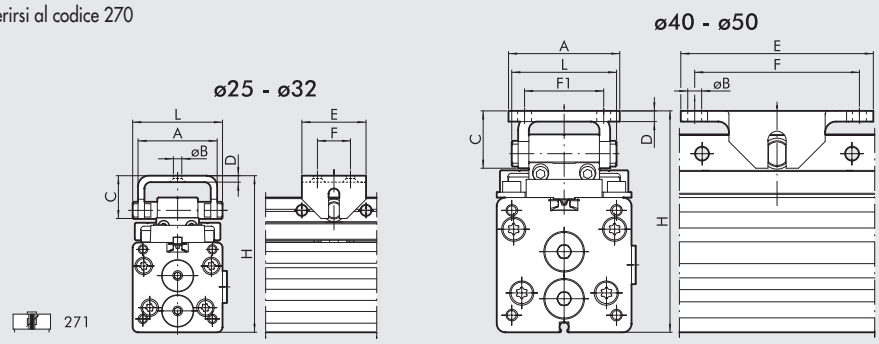
1 e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
4 alimenta camera sinistra dal lato destro
2, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

Ø	A	B	C	D	D1 max	D2	E	E1	F	F1	G	H	J	K	M	M1	M2	M3 H10	M4	N	N1	N2	O	P	R	S	S1	V	W	W1	W2
25	200	14.5	20	131	-	-	84	11	50	-	G1/8	15.7	11	30	M5	M4	5.2	8	M6	13	7.5	2.1	4	63	40	19	-	32.5	42	26.5	20.3
32	250	19.5	20	171	-	-	124	11	30	100	G1/8	15.7	11	50	M5	M5	5.2	8	M6	13.5	7.5	2.1	4	73	48	19	-	40	52	31.2	24.3
40	300	19.8	23	214.5	168	10	150	5.2	40	130	G1/4	18	12.5	70	M6	M5	6.5	10	M5	15	11	2	5.5	92.5	60	21	33	49	63	37.7	29.7
50	350	19.9	23	264.3	198	10	170	6.2	50	150	G1/4	18	12.5	80	M8	M6	8.5	12	M6	16	12.5	2	6.5	115	74	24	42	72	86	53.4	46.4

Ø	W3	W4	W5	W6	W7	Z1	Z2	Z3
25	16.5	25.5	21.2	-	2.5	57	51.2	9.3
32	19	31.9	27	-	2.5	67	61	9.3
40	22	37.7	31.5	-	2.5	83.5	75.7	11
50	31.8	51.6	43	4	2.5	106	97	11

DIMENSIONI VERSIONE CON TRASCINAMENTO BASCULANTE

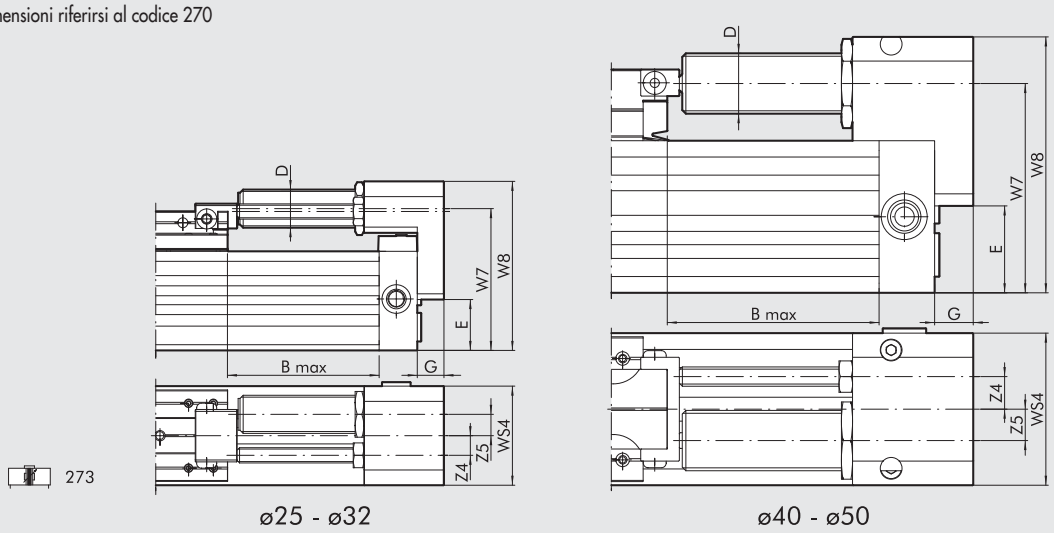
NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270



Ø	A	ØB	C	D	E	F	F1	H	L
25	37	5.5	20	3	30	16	-	73 - 75	42
32	37	5.5	20	3	30	16	-	83 - 85	42
40	52	6.5	26.8	5	90	77	37	103.5 - 105.5	49
50	52	6.5	26.8	5	90	77	37	125.3 - 128.3	49

DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270



Ø	B Max	D	E	G	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Corsa	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
25	50	M14x1.5	21.5	12	61.5	72	42	9.2	6	16	26	34000	2800	530
32	75	M20x1.5	26.7	14	74.4	88.7	52	10.3	11.2	22	54	53700	3750	890
40	88	M25x1.5	36	16	86.7	106	63	13.5	13	25	90	70000	5500	1550
50	82	M25x1.5	49	20	108.5	129	86	17.5	9	25	90	70000	5500	1550

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.167

CHIAVE DI CODIFICA

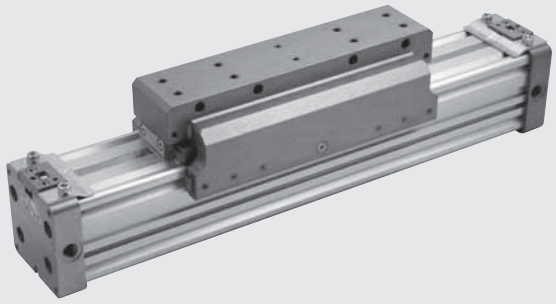
CIL	27	0	3	25	0100	C	P
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**0** Doppio effetto ammortizzato magnetico **1** Doppio effetto con trascinamento basculante **3** Doppio effetto + finecorsa regolabili e deceleratori	**3** Magnetico ■ **4** No stick-slip **5** Non magnetico	25 32 40 50	Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 mm Ø 50: da 100 a 5600 mm		**P** Guarnizioni in poliuretano

■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" SERIE PU

METAL WORK PNEUMATIC

I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica.
Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alta velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe. La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.48).
Per aumentare la capacità di carico, oltre ai pattini di scorrimento naturalmente presenti sulla versione standard PU, sono state inseriti dei pattini laterali che scorrono su altrettante scanalature presenti nel profilo. A questi ultimi è fissato l'elemento centrale (o cappello). Tale elemento ha un accoppiamento di tipo basculante carrello-pistone. In questo modo il carrello trasmette solo i carichi assiali e non sopporta carichi e momenti nelle altre direzioni. Il gioco dei pattini è regolabile mediante dei grani filettati laterali. E' quindi possibile recuperare l'usura degli stessi. Inoltre la loro sostituzione è possibile senza bisogno di smontare il cilindro. Anche questa famiglia di cilindri ha le peculiarità descritte per la versione base: ammortizzi pneumatici regolabili integrati, cave portasensore e accessori, ecc. Esiste la versione con finecorsa regolabili e deceleratori idraulici. Essi comunque possono essere acquistati a parte ed applicati in qualsiasi momento anche sui cilindri base.

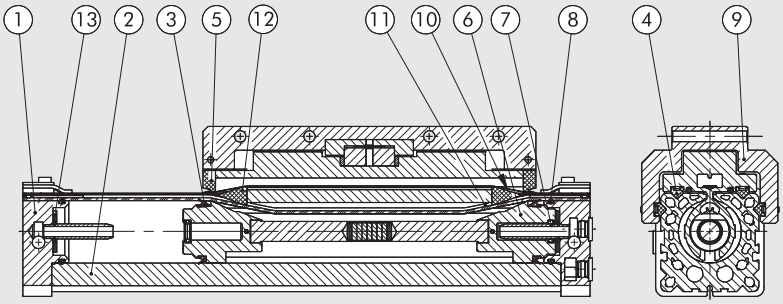


DATI TECNICI

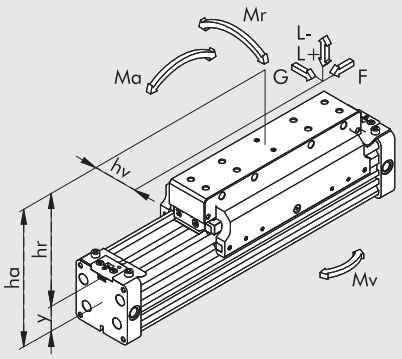
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
	°F	14 ÷ +176
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio	mm	Ø 50
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto
Corse	mm	da 100 a 5600 con intervalli di 1
Velocità consigliata	m/s	< 2
Velocità massima con deceleratori	m/s	< 2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**

COMPONENTI

① TESTATA: lega di alluminio anodizzata
② CAMICIA: lega di alluminio profilata e anodizzata
③ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
④ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®
⑤ RASCHIAPOLVERE: Hostaform®
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio anodizzato
⑧ GUARNIZIONI OR STATICI: NBR
⑨ ELEMENTO CENTRALE: lega di alluminio anodizzata
⑩ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑪ BANDELLA INTERNA: poliuretano + trefoli in acciaio
⑫ CAMBIO DIREZIONE: Hostaform®
⑬ PARACOLPO: poliuretano



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Alesaggio	Interasse Y	Corsa di amm.zo [mm]	Forza effettiva F a 6 bar [N]	G [N]	Carico Max L + [N]	Carico Max L - [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
50	30.4	39	850	1100	1400	1100	100	40	100

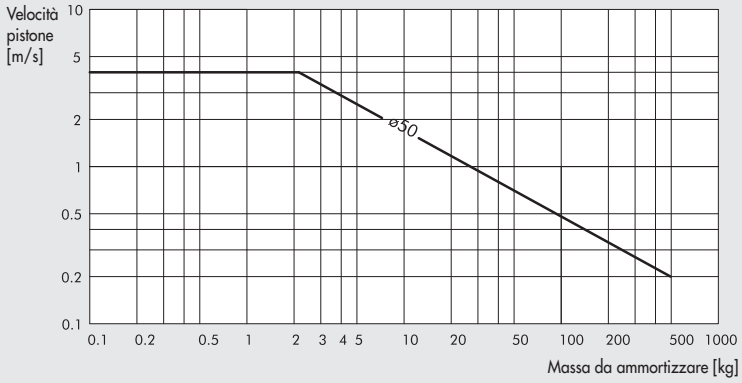
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

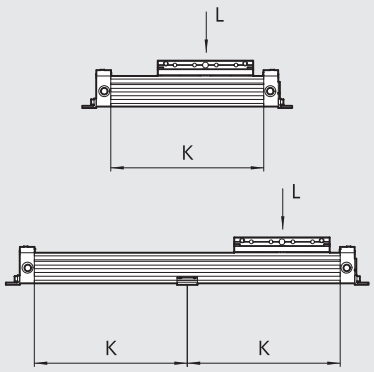
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \qquad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

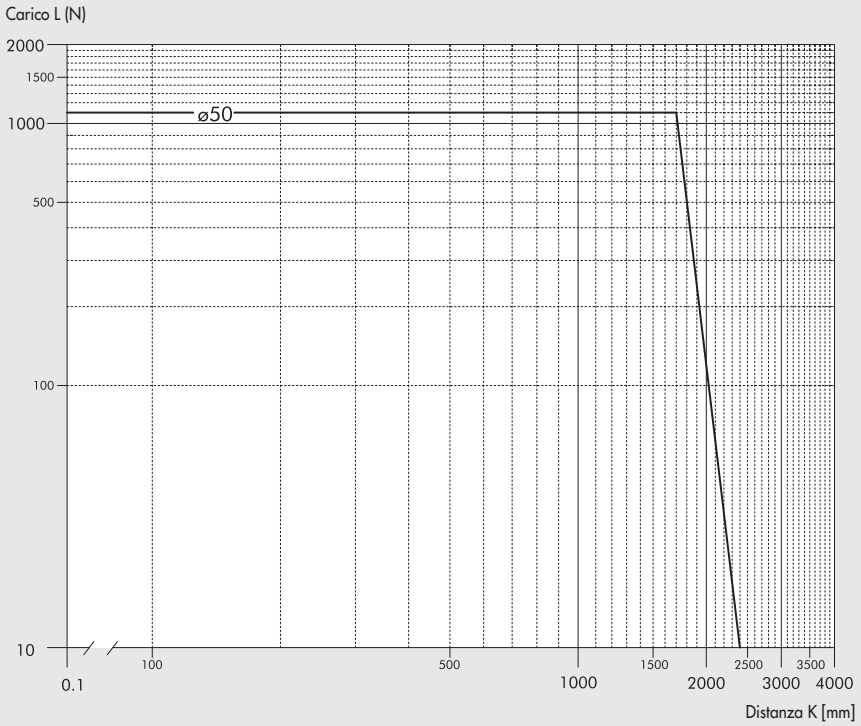
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei due diametri, data una pressione di 6 bar.



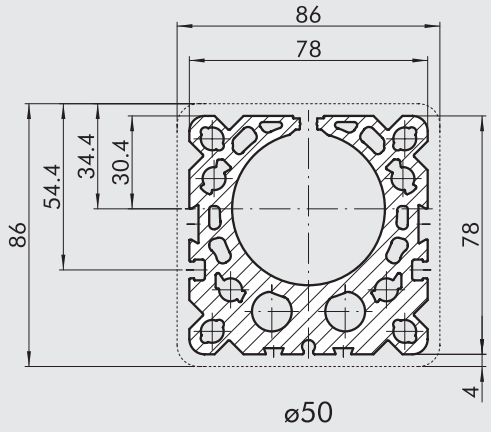
CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI





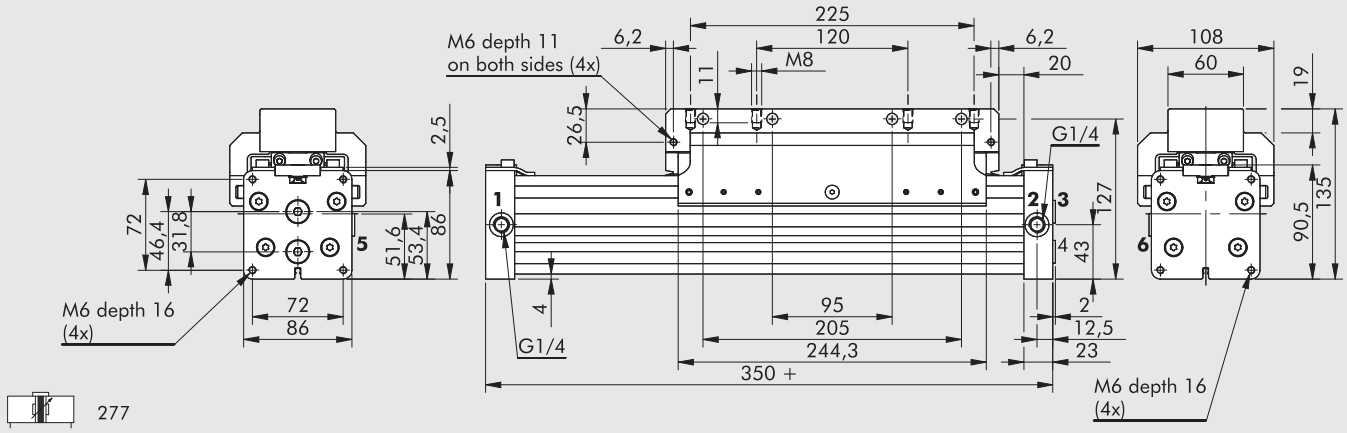
METAL WORK PNEUMATIC

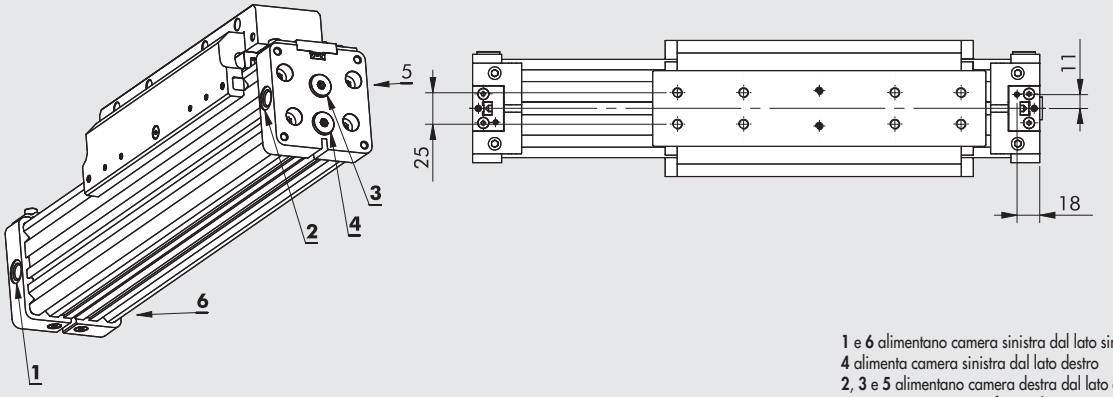
SEZIONE CAMICIA



DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE CORSA

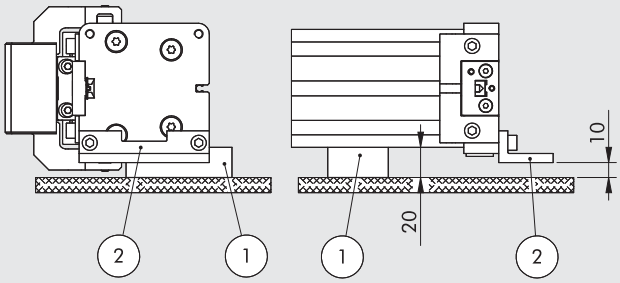




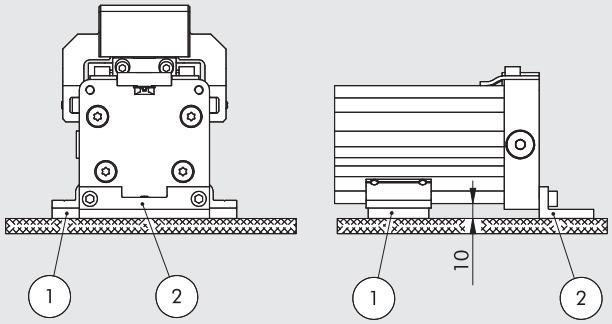
1 e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
4 alimenta camera sinistra dal lato destro
2, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

SCHEMI DI MONTAGGIO

277 (orizzontale)



277/278 (verticale)

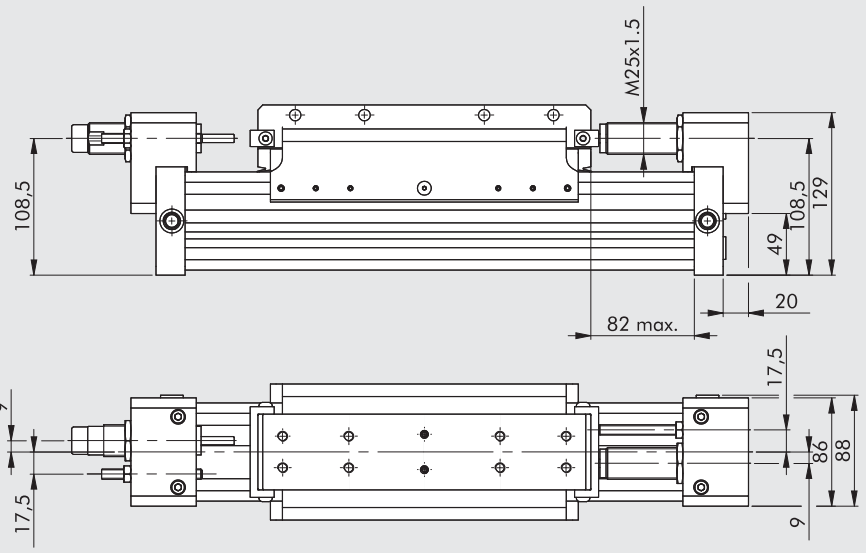


MONTAGGIO ORIZZONTALE	
0950504052	Codice supporto intermedio (1)
0950504041	Codice piedino (2)

MONTAGGIO VERTICALE	
0950507038	Codice supporto intermedio (1)
0950504041	Codice piedino (2)

DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 277





278

Ø	Corsa deceleratore [mm]	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
50	25	65	70000	5550	1500

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.167

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	7	3	50	0100	C	P
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**7** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" **8** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" + finecorsa regolabili e deceleratori	**3** Magnetico ■ **4** No stick-slip **5** Non magnetico	50	da 100 a 5600 mm		**P** Guarnizioni in poliuretano

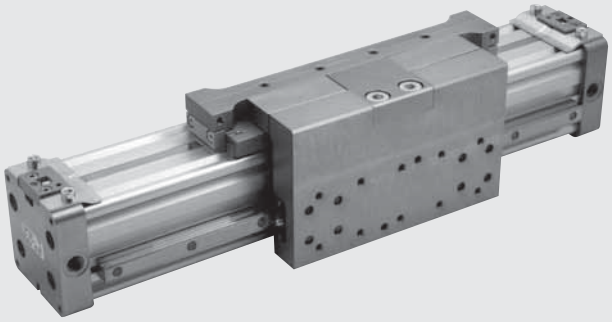
■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO SFERE SERIE PU

I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica.
Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alta velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe.
La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.48).
Per aumentare le prestazioni è stata aggiunta una guida di acciaio temprato solidamente collegata al fianco della camicia che assicura le seguenti caratteristiche:

- capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che queste vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro;
- pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento della guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra. A titolo di esempio la lubrificazione deve essere fatta ogni 2000 km oppure una volta all'anno, utilizzando un grasso Tipo 2, possibilmente al sapone di litio;
- supporto carrello molto robusto, provvisto di numerosi fori per il fissaggio dei carichi. Sono previsti dei fori per spine di centraggio;
- corse da 100 a 2470 con intervalli di 1 mm.

Tutti i cilindri sono dotati di ammortizzatori pneumatici regolabili integrati.
Esiste anche una versione con deceleratori idraulici + finecorsa regolabili.
I deceleratori idraulici + finecorsa regolabili possono essere aggiunti anche in un secondo tempo, acquistando gli appositi kit.



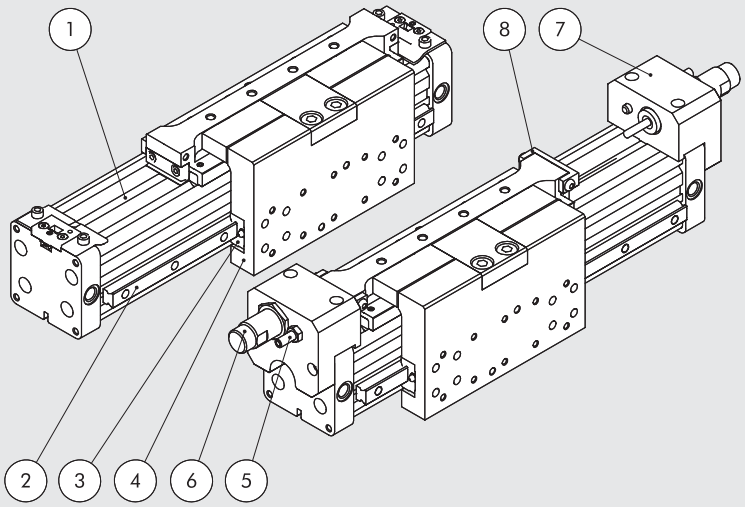
DATI TECNICI

Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80
	°F	14 ÷ 176
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio	mm	Ø 50
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto
Corse	mm	da 100 a 2470 con intervalli di 1
Attacchi filettati		G1/4"
Montaggio		Libero
Velocità massima	m/s	<2
Velocità massima con deceleratori	m/s	<2
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata**

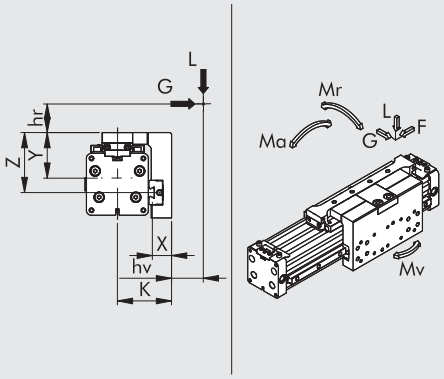
COMPONENTI

Per versione 275
① CILINDRO: vedere componenti **Senza stelo PU**
② GUIDA: acciaio temprato
③ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
④ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

Per versione 276
Oltre ai particolari indicati sopra:
⑤ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑥ DECELERATORE: acciaio brunito. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑦ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
⑧ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



Alesaggio	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Carico Max L [N]	Carico Max G [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
50	1000	39	75.1	26.6	63.3	83.3	4500	4500	260	140	260

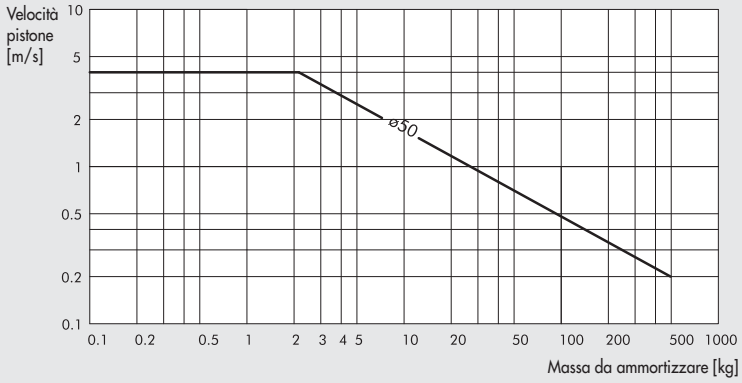
N.B.: quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times (hr + Y)$ $\quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X)$ $\quad Mv = F \times (K + hv)$

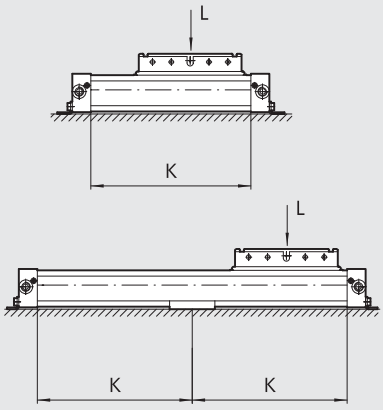
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leqslant 1$$

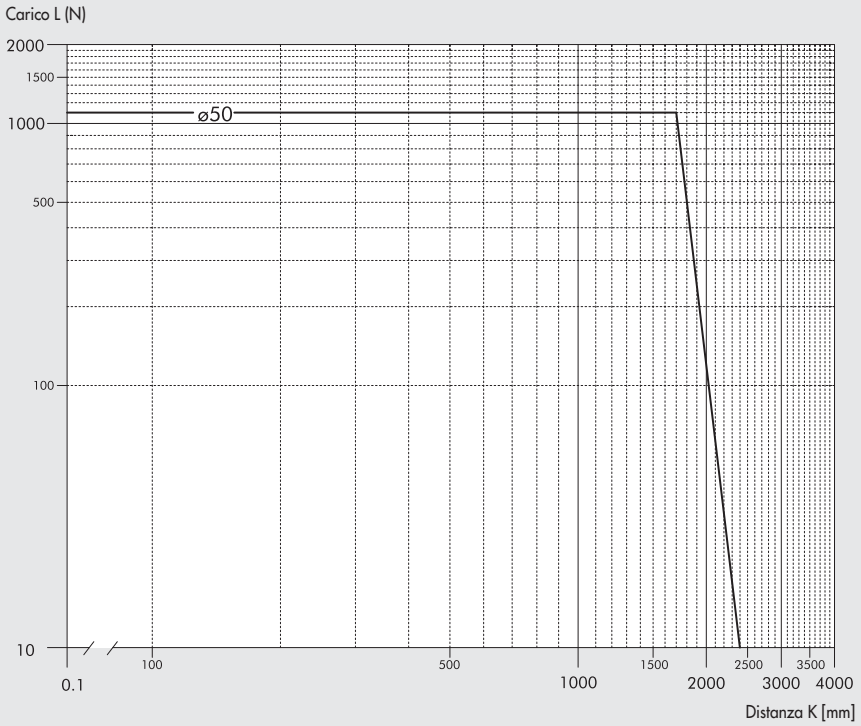
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



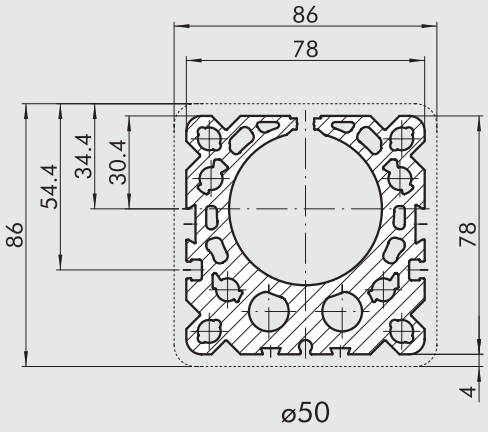
CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI





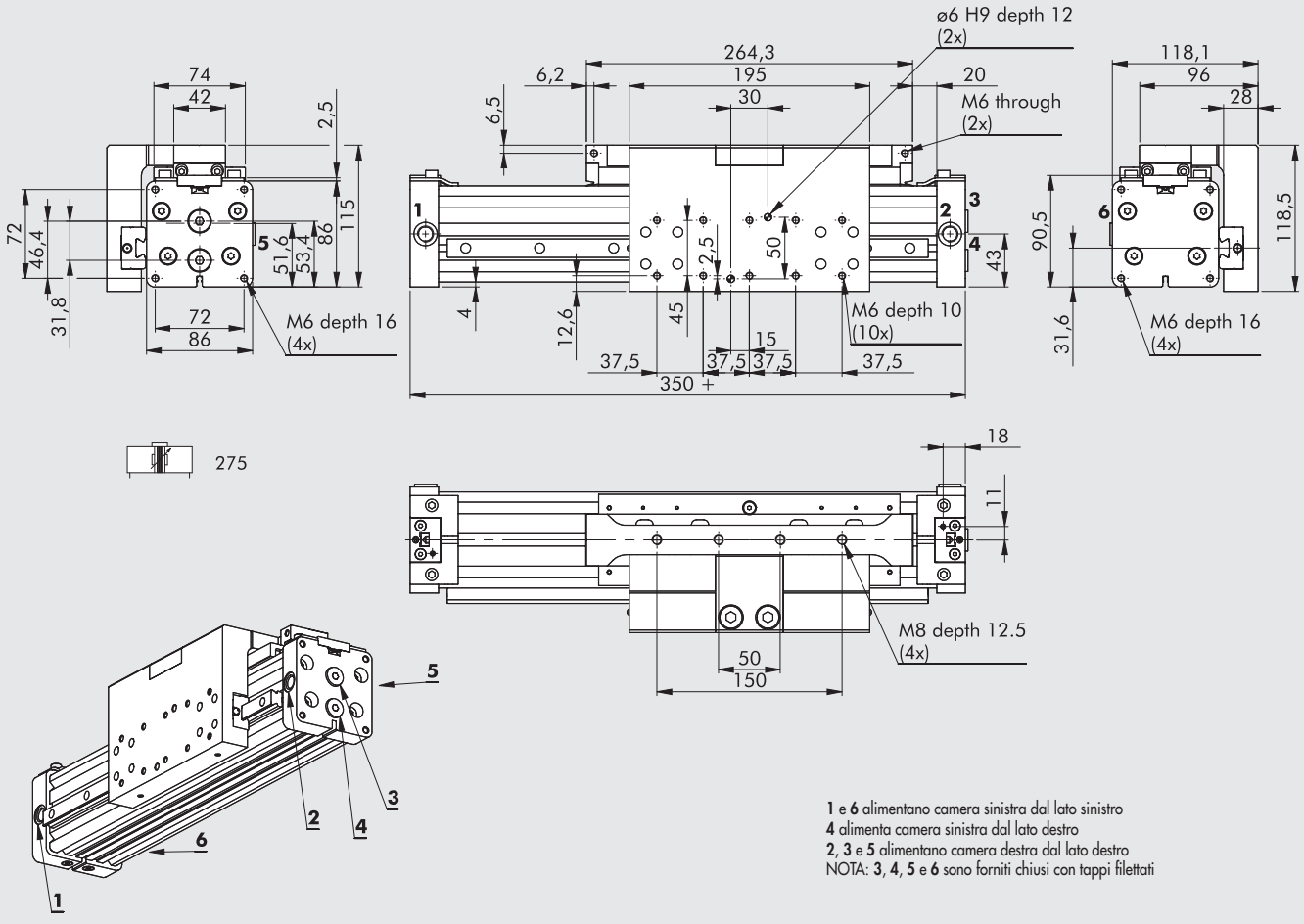
METAL WORK PNEUMATIC

SEZIONE CAMICIA



DIMENSIONI

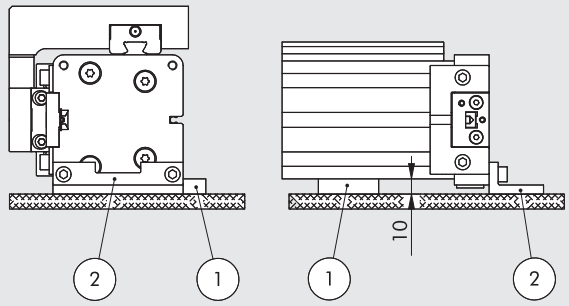
+ = AGGIUNGERE CORSA



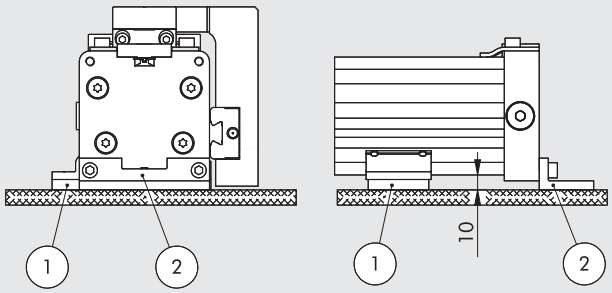
1 e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
4 alimenta camera sinistra dal lato destro
2, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

SCHEMI DI MONTAGGIO

275 (orizzontale)



275/276 (verticale)

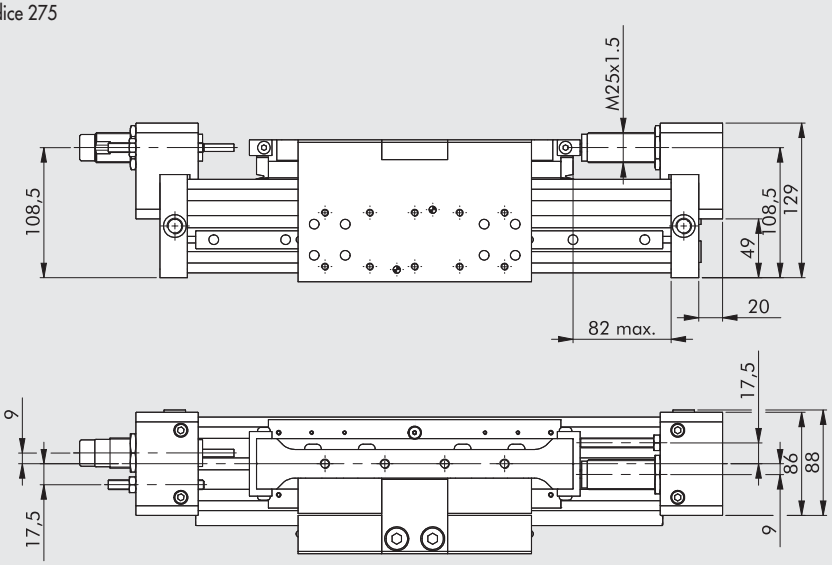


MONTAGGIO ORIZZONTALE	
0950504051	Codice supporto intermedio (1)
0950504041	Codice piedino (2)

MONTAGGIO VERTICALE	
0950504053	Codice supporto intermedio (1)
0950504041	Codice piedino (2)

DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 275




276

Ø	Corsa deceleratore [mm]	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
50	25	65	70000	5550	1500

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.167

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	5	3	50	0100	C	P
	TIPOLOGIA			**ALESAGGIO**	**CORSA**		**GUARNIZIONI**
	27 Cilindro senza stelo	**5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a ricircolo di sfere **6** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a ricircolo di sfere + finecorsa regolabili e deceleratori	**3** Magnetico ■ **4** No stick-slip **5** Non magnetico	50	da 100 a 2470 mm		**P** Guarnizioni in poliuretano

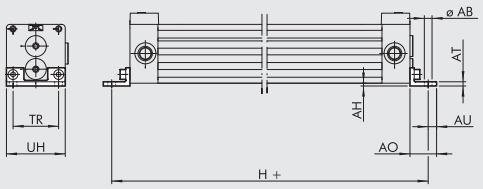
■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO SERIE PU

ANCORAGGI

PIEDINO

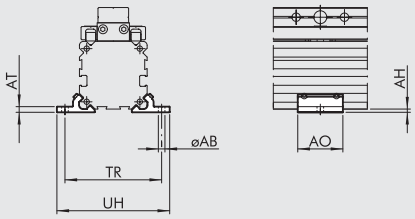
+ = AGGIUNGERE CORSA



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
0950254041	25	5.5	2	19	3	6	32.5	42	226	30
0950324041	32	6.6	3	24	4	7	40	52	284	60
0950404041	40	6.6	3	26	5	8.5	49	63	335	90
0950504041	50	9	6 - 10	36	6	11	72	86	400	203

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

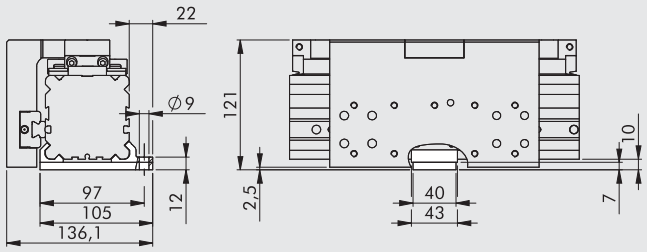
SUPPORTO INTERMEDIO PER STD E GUIDA A "V"



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950257038	25	5.5	2	28	3.5	60	70	16
W0950327038	32	6.6	3	33	4	73	85	30
W0950407038	40	9	3	38	4.5	90	105	42
W0950507038	50	9	10	43	12	106	122	121

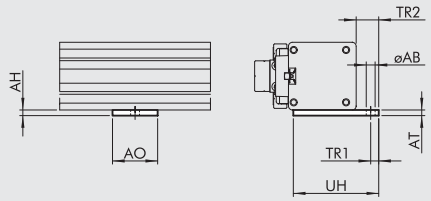
Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 grani (25-32-40);
n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 grani e n. 2 piastrine (Ø50)

SUPPORTO INTERMEDIO PER RICIRCOLO DI SFERE, CODICE 0950504053



Peso = 132 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.4 grani, n.3 viti, n.1 piastra, n.2 supporti intermedi

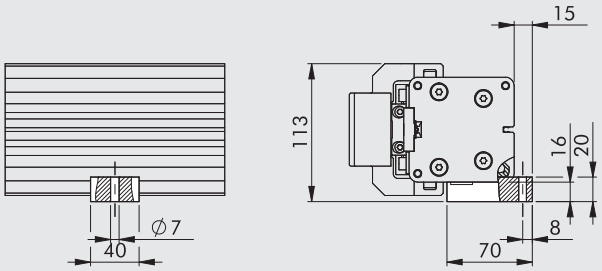
SUPPORTO INTERMEDIO LATERALE PER STD E RICIRCOLO DI SFERE



Codice	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR1	TR2	UH	Peso [g]
0950254051	25	5.5	3.5	28	3.5	5	14	57.5	20
0950324051	32	5.5	4	40	4	5	12	61	32
0950404051	40	7	4	40	4	8	16	75	36
0950504051	50	7	10	40	10	8	19	90	101

Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.2 viti e n.2 piastrine

SUPPORTO INTERMEDIO LATERALE PER GUIDA A "V", CODICE 0950504052

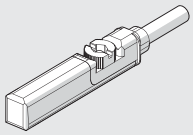


Peso = 162 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.2 viti e n.2 piastrine

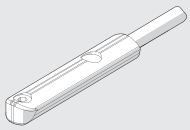
SENSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



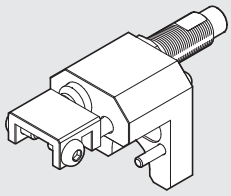
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

DECELERATORI

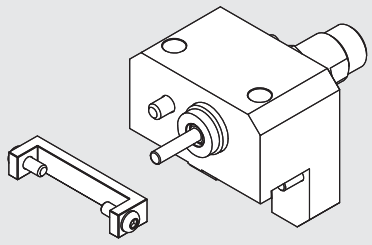
KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE



Codice	Ø	Descrizione	Peso [g]
0950254013	**25**	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25 serie PU	220
0950324013	**32**	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32 serie PU	420
0950404013	**40**	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40 serie PU	675
0950504013	**50**	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 50 serie PU	967

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore standard, n. 1 dado per deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano finecorsa, n. 1 blocchetto finecorsa, n. 2 viti per blocchetto, n. 2 viti per fissaggio supporto deceleratore (n°4 viti per fissaggio supporto deceleratore per il Ø 40 e il Ø 50)

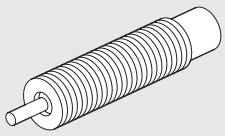
KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER GUIDA A "V"



Codice	Ø	Descrizione	Peso [g]
0950504014	**50**	Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 50	967

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore standard, n. 1 dado per deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano finecorsa, n. 1 blocchetto finecorsa, n. 2 viti per blocchetto, n. 4 viti per fissaggio supporto deceleratore

DECELERATORI



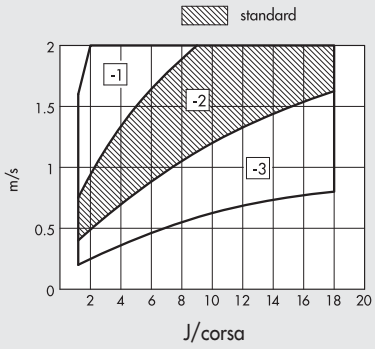
Codice	Ø	Descrizione
0950004004	**25**	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5
0950004005	**32**	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5
0950004006	**40-50**	Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5

NOTE

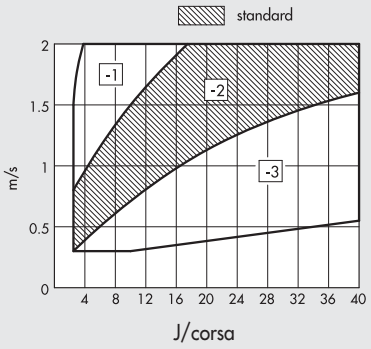
METAL WORK PNEUMATIC

GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

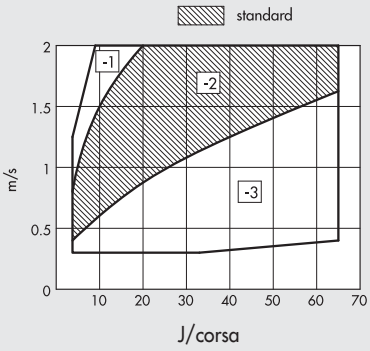
Ø 25



Ø 32

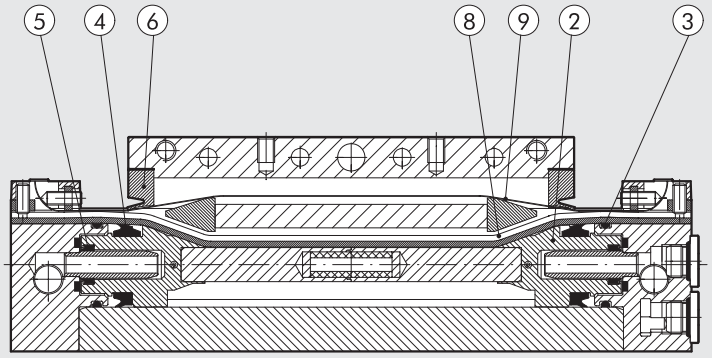


Ø 40-50



Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard.
È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa].
Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

RICAMBI



KIT RASCHIAPOLVERE POS 6	
Codice	**Ø**
0090255025P	25
0090255025P	32
0090405025P	40
0090505025P	50
Nota: n. 2 raschiapolvere	

KIT GUARNIZIONI POS 3-4-5	
Codice	**Ø**
0090255024P	25
0090325024P	32
0090405024P	40
0090505024P	50
Nota: n. 2 guarnizioni per posizione	

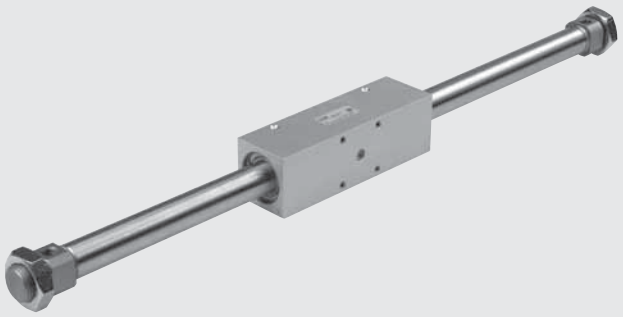
KIT BANDELLE (interna ed esterna) POS 8-9	
Codice	**Ø**
0090256____P	25
0090326____P	32
0090406____P	40
0090506____P	50
Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre	

KIT PISTONE POS 2	
Codice	**Ø**
0090255009P	25
0090325009P	32
0090405009P	40
0090505009P	50
Nota: n. 2 pistoni	

NOTE

CILINDRO SENZA STELO A TRASCINAMENTO MAGNETICO SERIE MAGNETIC SLIDE

Il cilindro senza stelo a trascinamento magnetico è un cilindro pneumatico privo di stelo, dotato di un pistone e un carrello con magneti.
Il carrello scorre liberamente lungo la camicia seguendo i movimenti del pistone grazie alla forza dell'accoppiamento magnetico tra i due.
Se si applica al carrello una forza assiale superiore a quella dell'accoppiamento magnetico, il carrello si sgancia; quindi bisogna operare all'interno dei valori di pressione, forza e velocità definiti nel catalogo. Il carico viene fissato sul carrello mobile mediante 4 fori filettati, mentre il cilindro viene fissato alle estremità mediante dadi, flangie, staffe.
Quando necessitano spazi di montaggi ridotti, non si ammettono perdite di aria e/o si vuole evitare che le impurità penetrino all'interno, si può ricorrere alla soluzione di questo cilindro.
Disponibile con 3 alesaggi, Ø 16-20-25, nella versione base o basculante, con l'ammortizzo pneumatico regolabile o con ammortizzo non regolabile, predisposto all'uso di sensori magnetici.

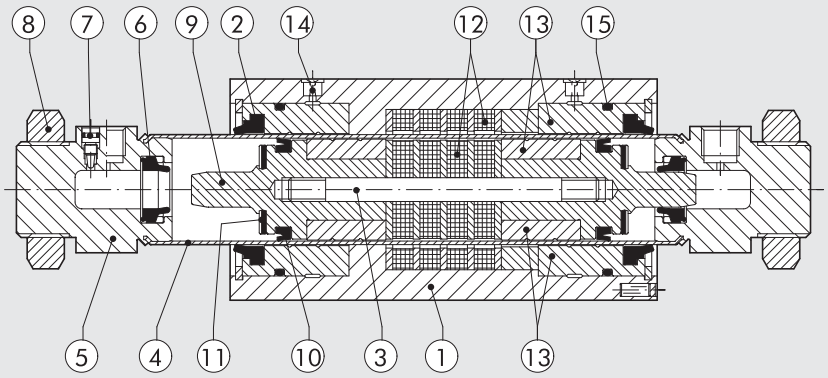


N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.

DATI TECNICI		Ø 16	Ø 20	Ø 25
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 7		
	MPa	0.2 ÷ 0.7		
	psi	29 ÷ 101		
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 60		
	°F	14 ÷ 140		
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua		
Alesaggi	mm	16; 20; 25		
Corse	mm	da 10 fino 1000 con intervalli di 1		
Versioni		Magnetico senza/con ammortizzato		
		Magnetico basculante senza/con ammortizzato		
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione mediante accoppiamento magnetico		
Rilevamento posizione		Magnete per sensore finecorsa		
Fissaggio		Dadi esagonali (forniti di serie) - Piedini - Flangie		
Forza teorica a 6 bar	N	118	185	288
Forza dell'accoppiamento magnetico (condizione statica)	N	200	300	500
Velocità max	m/s	0.4	0.4	0.4
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo		
Note		Lubrificare, attraverso gli ingrassatori, il carrello ogni 2000 km oppure una volta all'anno		

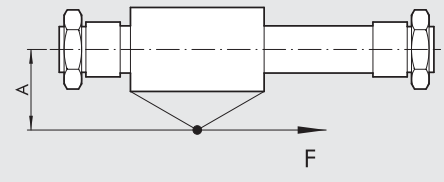
COMPONENTI

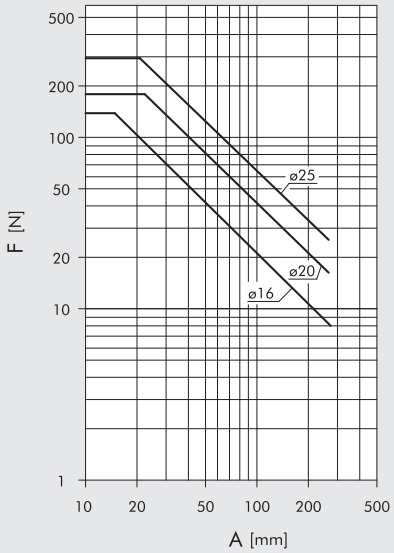
① CARRELLO: lega alluminio anodizzata
② RASCHIATORE: poliuretano
③ TIRANTE: acciaio inox, cromato a spessore
④ CAMICIA: acciaio inox AISI 304
⑤ TESTATA: lega alluminio anodizzata
⑥ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑦ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑧ DADO per TESTATA: OT 58 nichelato
⑨ SEMIPISTONE: lega alluminio
⑩ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑪ PARACOLPO: NBR
⑫ MAGNETE INT/EST: neodimio
⑬ GUIDA INT/EST: resina termoplastica con additivo lubrificante
⑭ INGRASSATORE: acciaio
⑮ OR statici: NBR



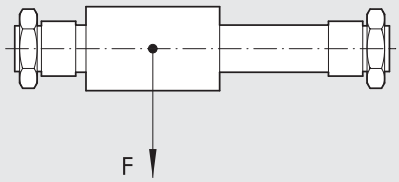
METAL WORK PNEUMATIC

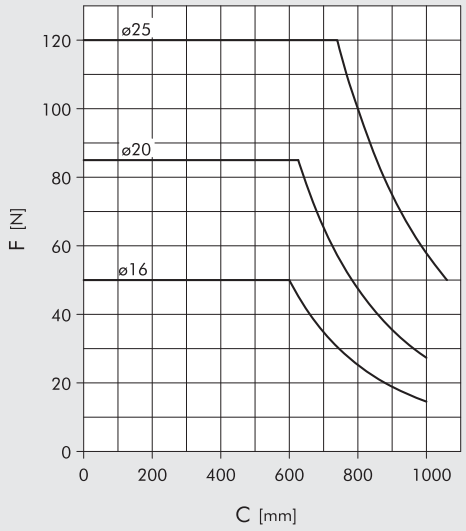
FORZA ASSIALE "F" AMMISSIBILE IN FUNZIONE DEL BRACCIO DI LEVA "A"





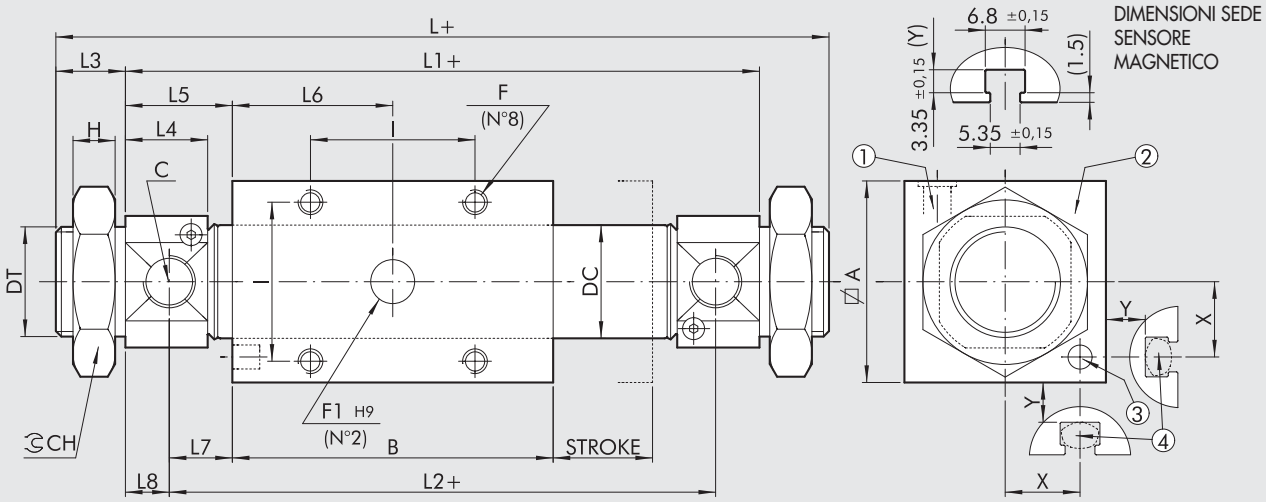
FORZA RADIALE AMMISSBILE "F" IN FUNZIONE DELLA CORSA "C"





DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA





27A



27B

① Ingrassatore
② Cursore esterno orientabile di 360°
③ Magnete per sensore finecorsa
④ Posizione ove disporre i sensori magnetici (NB = supporti a cura del cliente)

Ø	A	B	C	DC	DT	F	F1	I	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	CH	H	X	Y
16	35	125	M5	17.3	M16x1.5	M5x7	8x3	26	205	181	169	12	10	28	62.5	22	6	24	8	14	9
20	42	135	G1/8	21.3	M22x1.5	M5x10	8x3	32	217	185	169	16	15.5	25	67.5	17	8	32	7	17.5	9
25	50	150	G1/8	26.5	M22x1.5	M6x11	10x4	36	238	206	188	16	17.1	28	75	19	9	32	7	21.5	9

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	A	0	16	0050	X	P
	TIPOLOGIA	**VERSIONE**		**DIAMETRO**	**CORSA**	**ESECUZIONE**	
	27 Cilindro senza stelo	**A** Trascinamento magnetico DEM **B** Trascinamento magnetico DEMA **C** Trascinamento magnetico basculante DEM **D** Trascinamento magnetico basculante DEMA	**0** Magnetico	16 20 25	Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici	**X** Standard	**P** Guarnizioni in poliuretano

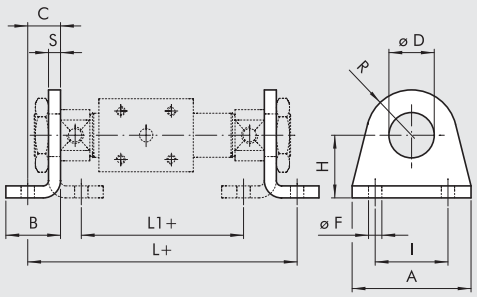
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)

NOTE

ACCESSORI PER CILINDRI SENZA STELO TRASCINAMENTO MAGNETICO: ANCORAGGI

PIEDINO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

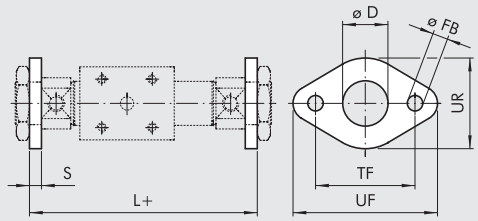


Codice	Ø	D	A	B	C	H ±0.3	R	F ±0.2	I Js	L	L1	S	Peso [g]
0950164040	16	16	42	20	14	27	13	5.5	32	209	161	4	50
0950204040	20	22	54	25	17	30	20	6.5	40	219	161	5	105
0950204040	25	22	54	25	17	30	20	6.5	40	240	182	5	105

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FLANGIA MOD. C

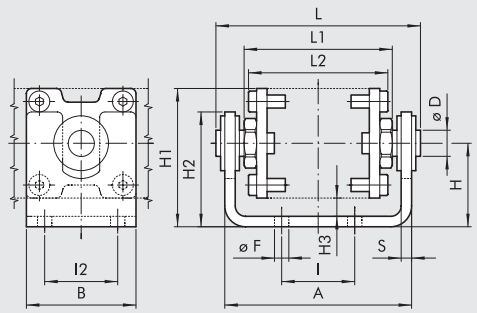
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	D	FB H13	TF Js14	UF	UR	L	S	Peso [g]
W0950120002	16	16	5.5	40	52	30	189	4	26
W0950200002	20	22	6.5	50	66	40	195	5	52
W0950200002	25	22	6.5	50	66	40	216	5	52

Nota: n. 1 pezzo per confezione

KIT PER VERSIONE BASCULANTE



Codice	Ø	A	B	D	F ±0.1	H	H1	H2	H3	I	I2	L	L1	L2	S	Peso [g]
0950164050	16	67	40	10	5.5	28.5	46	40	7	26	26	73.5	53	52	4	288
0950204050	20	74	42	10	5.5	32	53	43	7	32	32	80.5	60	59	4	345
0950254050	25	87	50	12	6.5	38	63	50	8	36	36	96.5	68	68	5	576

Nota: n. 1 pezzo per confezione + 8 viti di fissaggio

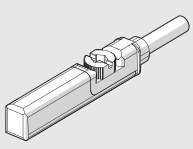
Il kit basculante permette di evitare momenti flettenti e carichi laterali sul carrello.
Serve inoltre per compensare disallineamenti rispetto alla guida del carico.
MAX errore di allineamento ±1 mm.

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

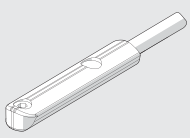
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



MINICILINDRO ISO 6432 INOX

Minicilindri realizzati secondo la norma ISO 6432 in acciaio INOX; disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

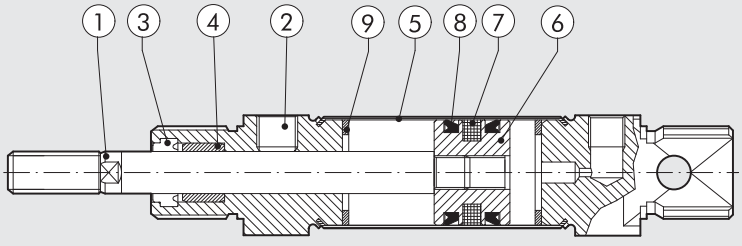
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibile scelta tra guarnizioni in Poliuretano e FKM/FPM (per alte temperature)
- accessori di fissaggio



DATI TECNICI		POLIURETANO	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +80	–10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici)
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	16; 20; 25	
Tipo di costruzione		Testate cianfrinate	
Corse standard ✚	mm	massima 500	
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante	
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete. A richiesta fornito privo di magnete	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		✚ Corsa massima consigliata, valori superiori possono creare problemi di funzionamento	

COMPONENTI

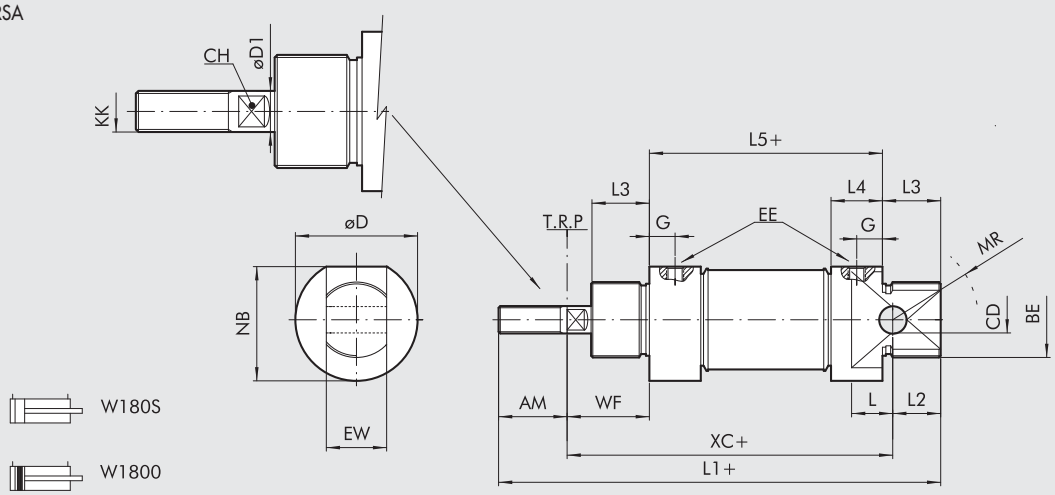
① STELO: acciaio AISI 316
② TESTATA: acciaio AISI 304
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑥ SEMIPISTONE: ottone
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OR statici: NBR o FKM/FPM



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO

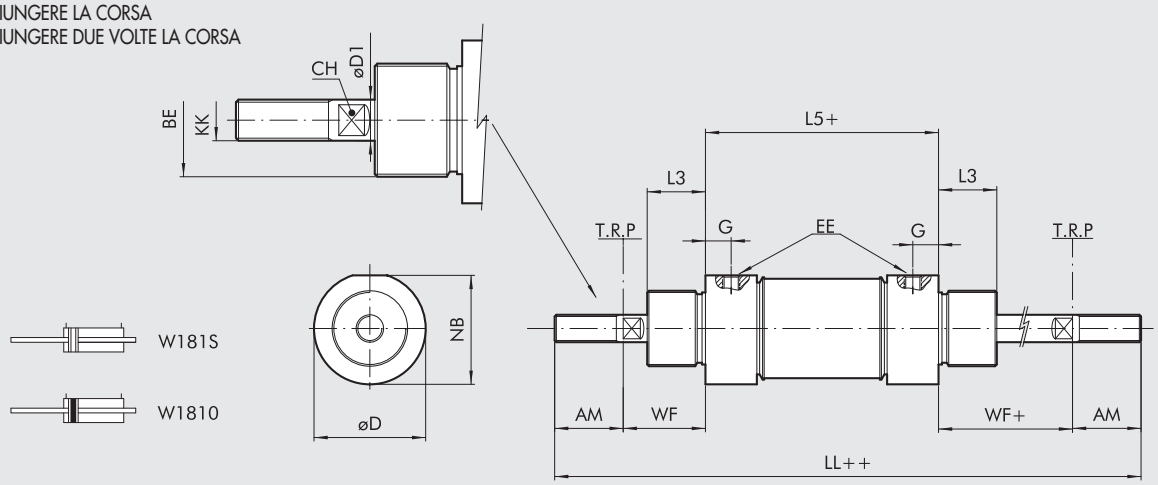
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Ø	AM	BE	øCD H9	CH	øD	øD1	EE	EW d13	G	KK	L	L1	L2	L3	L5	MR	NB	WF	XC
16	16	M16x1.5	6	5	19	6	M5	12	5	M6	9	109	11	18	53	16	18	22	82
20	20	M22x1.5	8	7	27	8	G 1/8	16	8	M8	12	131	16	20	67	18	25.5	24	95
25	22	M22x1.5	8	9	30	10	G 1/8	16	8	M10x1.25	12	140	14	22	68	21	28.5	28	104

DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



Ø	AM	BE	CH	øD	øD1	EE	G	KK	LL	L3	L5	NB	WF ±1,2
16	16	M16x1.5	5	19	6	M5	5	M6	129	18	53	18	22
20	20	M22x1.5	7	27	8	G 1/8	8	M8	155	20	67	25.5	24
25	22	M22x1.5	9	30	10	G 1/8	8	M10x1.25	168	22	68	28.5	28

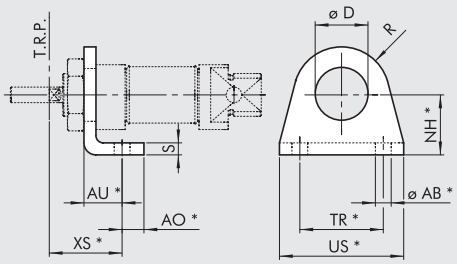
CHIAVE DI CODIFICA

W 1 8	0 TIPOLOGIA	0 VERSIONE	1 6 ALESAGGIO	0 0 2 0 CORSA
Cilindro INOX	**0** DEM **1** DEM stelo passante	**0** Standard (magnetico) **S** Non magnetico ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM	16 20 25	✚ 0 ÷ 500 mm

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico

ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432 INOX: ANCORAGGI

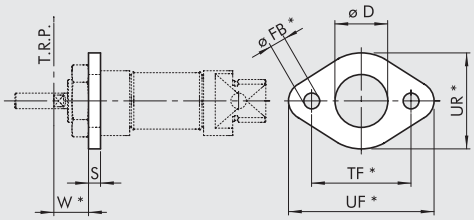
PIEDINO MOD. A INOX



Codice	Ø	ØAB	AU	AO	D	NH	XS ±1.4	R	S	TR	US	Peso [g]
W095X120001	16	5.5	14	6	16.1	20	22	13	4	32	42	42
W095X200001	20	6.6	17	8	22.1	25	36	20	5	40	54	90
W095X200001	25	6.6	17	8	22.1	25	40	20	5	40	54	90

*Quote ISO 6432
Nota: n. 1 pezzo per confezione

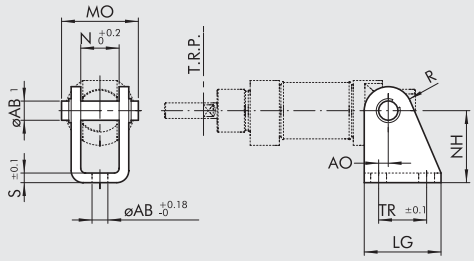
FLANGIA MOD. C INOX



Codice	Ø	D	FB	W ±1.4	S	TF	UF	UR	Peso [g]
W095X120002	16	16	5.5	18	4	40	52	30	26
W095X200002	20	22	6.6	19	5	50	66	40	52
W095X200002	25	22	6.6	23	5	50	66	40	52

*Quote ISO 6432
Nota: n. 1 pezzo per confezione

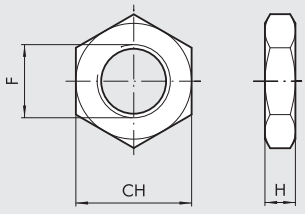
CONTROCERNIERA MOD. BC INOX



Codice	Ø	AB1	AB	AO	LG	MO	N	NH	R	S	TR	Peso [g]
W095X120005	16	6	5.5	2	25	24	12.1	27	7	3	15	40
W095X200005	20	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78
W095X200005	25	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78

Nota: fornita completa di n. 1 perno e n. 2 seeger

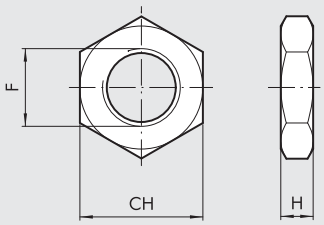
DADO TESTATA INOX



Codice	Ø	CH	F	H
W095X120010	16	22	M16x1.5	5
W095X200010	20	27	M22x1.5	8
W095X200010	25	27	M22x1.5	8

Nota: n. 1 pezzo per confezione

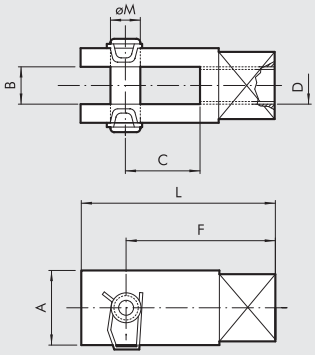
DADO STELO INOX



Codice	Ø	CH	F	H	Peso [g]
W095X120011	**16**	10	M6	4	1
W095X200011	**20**	13	M8	5	3
W095X322011	**25**	17	M10x1.25	6	7

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FORCELLA MOD. GK-M INOX



Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X120020	**16**	12	6	12	M6	24	31	6
W095X200020	**20**	16	8	16	M8	32	42	8
W095X322020	**25**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10

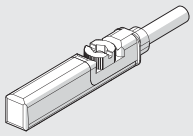
Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

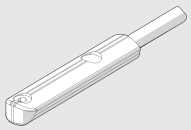
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

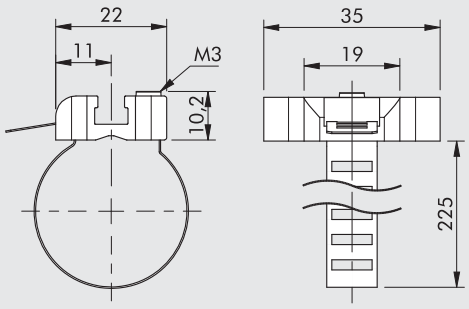
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



FASCETTA PORTA SENSORE



Codice	Alesaggio	Descrizione
W0950001103	8÷63	Fascetta portasensore

Nota: n. 1 pezzo per confezione

MATERIALI
Fascetta: acciaio inossidabile
Portasensore: zama

CILINDRO TONDO SERIE RNDC INOX

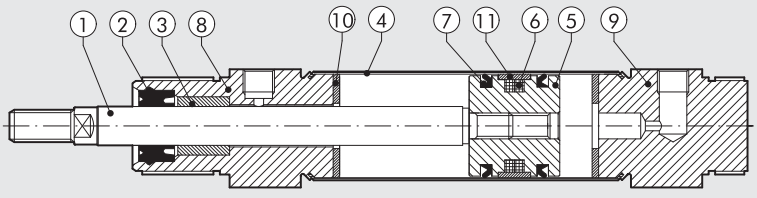
Cilindri a profilo pulito in acciaio INOX disponibili in differenti versioni:
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibile scelta tra guarnizioni in Poliuretano e FKM/FPM (per alte temperature)



DATI TECNICI		POLIURETANO	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici)
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63	
Tipo di costruzione		Testate cianfrinate	
Versioni		Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante	
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete a richieste fornito privo di magnete	
Corse standard ✚	mm	massima 500	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		✚ Corsa massima consigliata, valori superiori possono creare problemi di funzionamento	

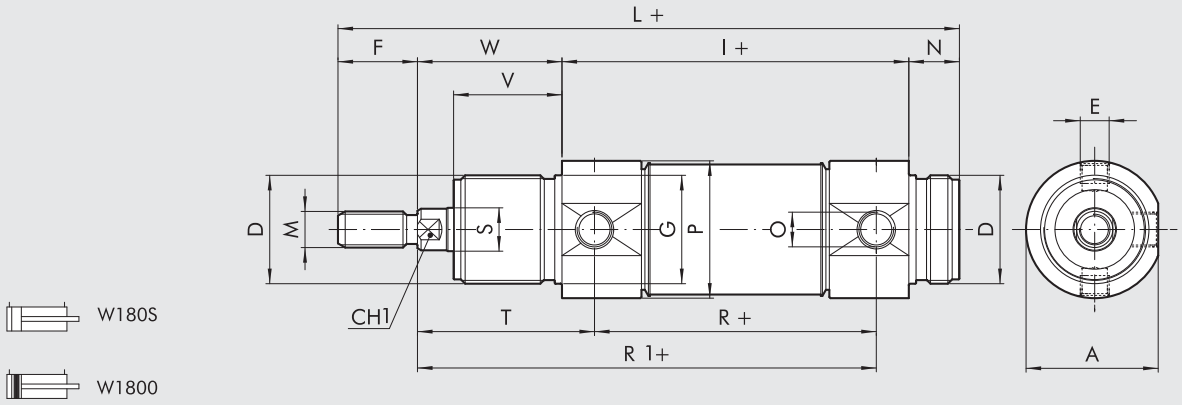
COMPONENTI

① STELO: acciaio AISI 316
② GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
③ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
④ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ MAGNETE: plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑧ ⑨ TESTATA: acciaio AISI 304
⑩ PARACOLPO: poliuretano
⑪ ANELLO DI GUIDA: PTFE



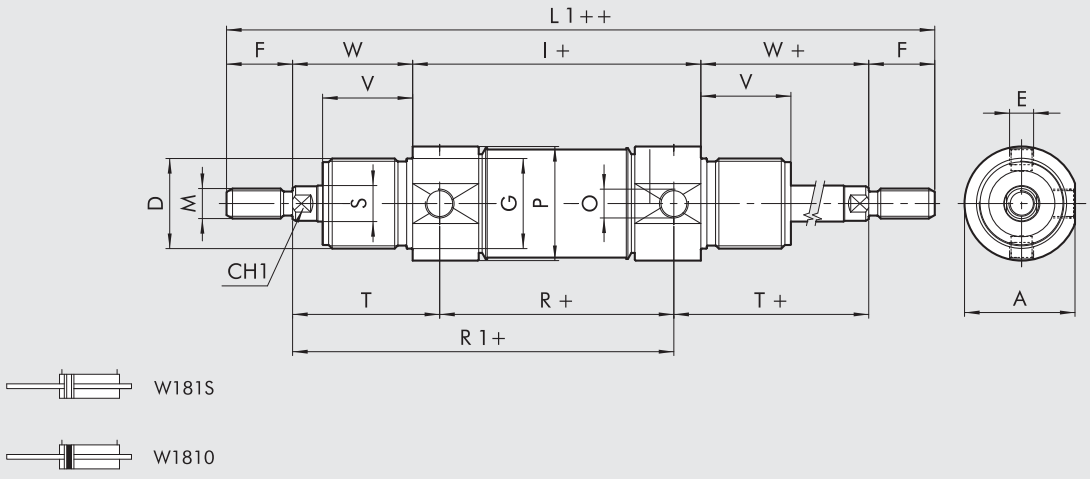
DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



Ø	A	CH1	D	E	F	Ø G	I	L	L1	M	N	O	Ø P	R	Ø S	T	V	W
32	36.5	10	M30x1.5	M8x1	20	30	96	168	212	M10x1.5	14	G1/8	38	78	12	47	30	38
40	44	13	M38x1.5	M10x1	24	38	113	198	251	M12x1.75	16	G1/4	46	89	16	57	35	45
50	55	17	M45x1.5	M12x1.5	32	45	120	220	284	M16x2	18	G1/4	57	96	20	62	38	50
63	67.5	17	M45x1.5	M14x1.5	32	45	124	224	288	M16x2	18	G3/8	70	98	20	63	38	50

CHIAVE DI CODIFICA

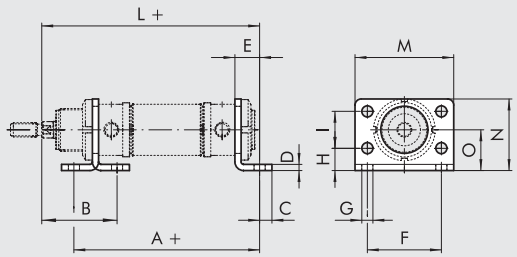
W 1 8	**0** **TIPOLOGIA**	**0** **VERSIONE**	**3 2** **ALESAGGIO**	**0 0 3 2** **CORSA**
Cilindro INOX	**0** DEM **1** DEM stelo passante	**0** Standard (magnetico) **S** Non magnetico ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM	32 40 50 63	✚ Ø 32 ÷ 63 corsa 0 ÷ 500 mm

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico

ACCESSORI PER CILINDRO TONDO INOX: ANCORAGGI

PIEDINO MOD. AC INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

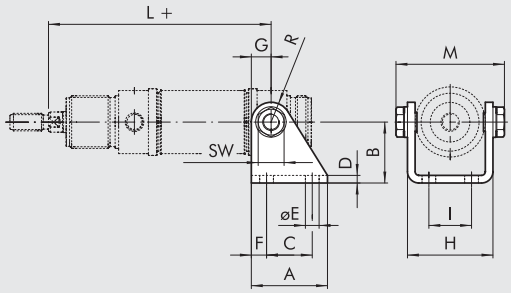


Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
W095X320002	**32**	124	48	7	4	14	52	7	14	28	148	66	49	28
W095X400002	**40**	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33
W095X500002	**50**	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40
W095X630002	**63**	164	64	10	6	20	76	9	20	50	194	96	80	45

Nota: n. 1 pezzo per confezione

CONTROCERNIERA MOD. BC INOX

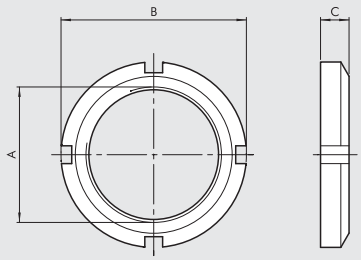
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R
W095X320005	**32**	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	125	58.1	12
W095X400005	**40**	50	40	30	5	9	10	13	56.1	28	146	70.1	13
W095X500005	**50**	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	86.1	14
W095X630005	**63**	65	50	35	6	9	15	16	82.1	42	161	99.1	16

Nota: fornito completo di n. 2 viti

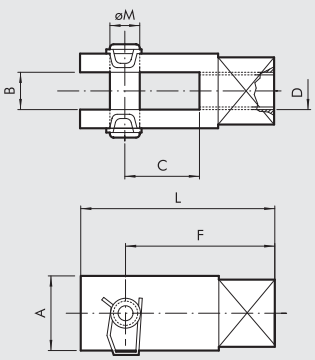
GHIERA TESTATA MOD. G INOX



Codice	Ø	A	B	C
W095X320010	**32**	M30x1.5	45	7
W095X400010	**40**	M38x1.5	52	8
W095X500010	**50**	M45x1.5	58	9
W095X500010	**63**	M45x1.5	58	9

Nota: n. 1 pezzo per confezione

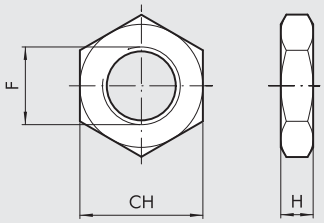
FORCELLA MOD. GK-M INOX



Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X320020	**32**	20	10	20	M10x1.5	40	52	10
W095X400020	**40**	24	12	24	M12x1.75	48	62	12
W095X500020	**50**	32	16	32	M16x2	64	83	16
W095X500020	**63**	32	16	32	M16x2	64	83	16

Nota: n. 1 pezzo per confezione

DADO STELO INOX

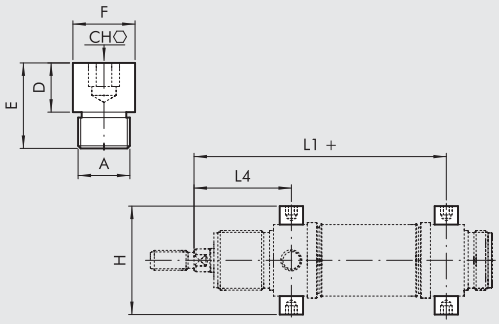


Codice	Ø	F	CH	H	Peso [g]
W095X320011	32	M10x1.5	17	6	6
W095X400011	40	M12x1.75	19	7	12
W095X500011	50	M16x2	24	8	20
W095X500011	63	M16x2	24	8	20

Nota: n. 1 pezzo per confezione

PERNO OSCILLANTE INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	A	CH	D	E	øF	H	L1	L4
W095X320007	32	M8X1	5	8	14	10	51	125	47
W095X400007	40	M10X1	6	9.5	16.5	12	61	146	57
W095X500007	50	M12X1.5	6	11	20	14	75	158	62
W095X630007	63	M14X1.5	8	13	26	16	92	161	63

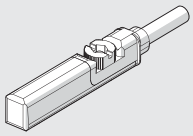
Nota: n. 2 pezzi per confezione

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

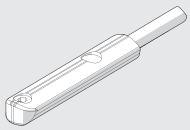
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

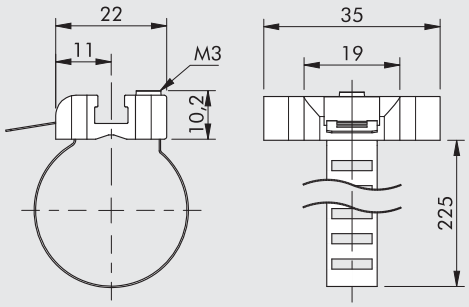
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



FASCETTA PORTA SENSORE



Codice	Alesaggio	Descrizione
W0950001103	8÷63	Fascetta portasensore

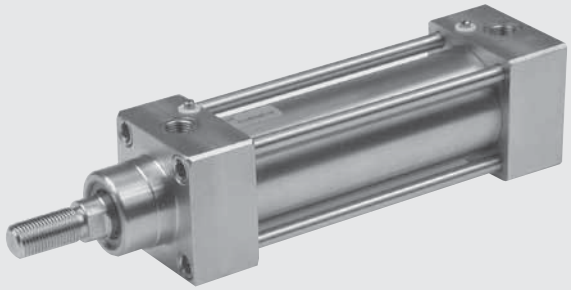
Nota: n. 1 pezzo per confezione

MATERIALI
Fascetta: acciaio inossidabile
Portasensore: zama

CILINDRO ISO 15552 INOX (EX ISO 6431)

Cilindri realizzati in acciaio INOX secondo la norma ISO 15552; disponibili in varie versioni e con un'ampia gamma di accessori:

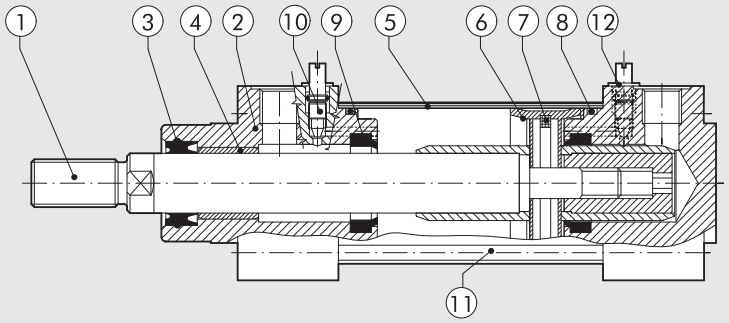
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibilità di scelta tra guarnizioni in POLIURETANO e FKM/FPM (per alte temperature)
- accessori di fissaggio



DATI TECNICI		POLIURETANO	FKM/FPM
Pressione max d'esercizio	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (non magnetici)
Fluido		Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125	
Tipo di costruzione		Testate con tiranti	
Corse standard ✚	mm	massima 1000	
Versioni		Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato	
Magnete per sensori		Tutte le versioni complete di magnete su richiesta fornite prive di magnete	
Pesi		Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo	
Note d'uso		✚ Corsa massima consigliata, valori superiori possono creare problemi di funzionamento	

COMPONENTI

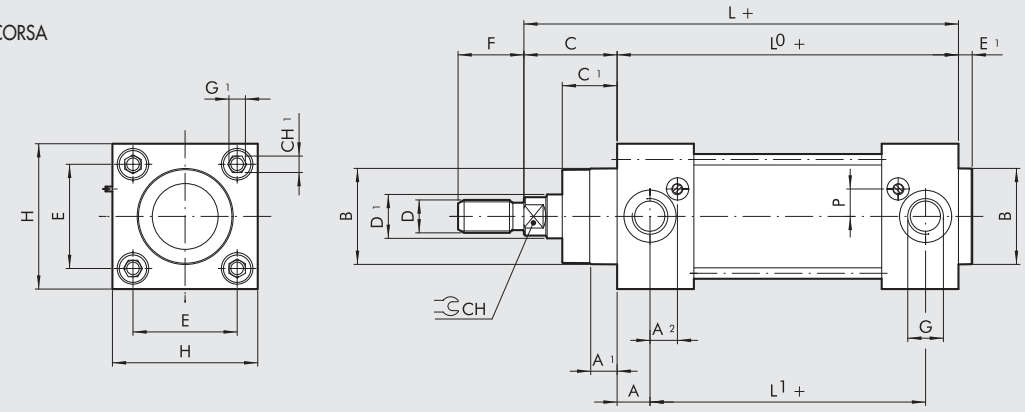
① STELO: acciaio AISI 316
② TESTATA: acciaio AISI 304
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑥ GUARNIZIONE MONOBLOCCO: NBR o FKM/FPM
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: poliuretano o FKM/FPM
⑩ SPILLO di ammortizzo: acciaio AISI 304
⑪ TIRANTE: acciaio AISI 316
⑫ ANELLO di trattenimento spillo: tecnopolimero



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI DOPPIO EFFETTO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

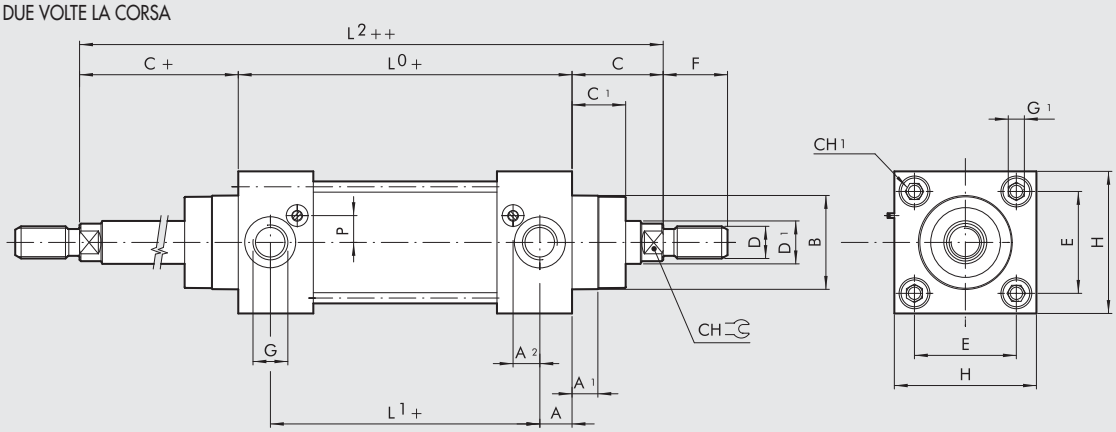


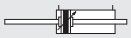


W184

DIMENSIONI DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA





W185

Ø.	A	A_1	A_2	B	C	C_1	CH	CH_1	D	D_1	E	E_1	F	G	G_1	H	L	L_0	L_1	L_2	P
32	13	9	11.3	30	26	18	10	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	50	120	94	68	146	6
40	14	9	13	35	30	22	13	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	55	135	105	77	165	8
50	14	9	12.7	40	37	25.5	17	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	65	143	106	78	180	11.8
63	16	9	15.8	45	37	25	17	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75	158	121	89	195	11.7
80	17	10	16.3	45	46	35	22	-	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	95	174	128	94	220	15.5
100	18	10	15.5	55	51	38	22	-	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	110	189	138	102	240	15.5
125	18	11	20	60	65	46	27	-	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	140	225	160	124	290	15

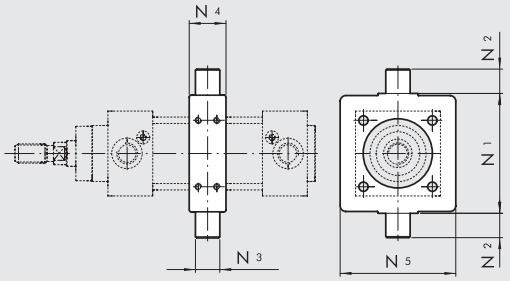
CHIAVE DI CODIFICA

W 1 8	4	0	3 2	0 0 3 2
	TIPOLOGIA	**VERSIONE**	**ALESAGGIO**	**CORSA**
Cilindro INOX	**4** DEMA **5** DEMA stelo passante	**0** Standard (magnetico) **S** Non magnetico ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	✚ 0 ÷ 1000 mm

DEMA: Doppio effetto magnetico ammortizzato
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico
■ Quando la quinta cifra è occupata da una lettera Ø100 = A1, Ø125 = A2

ACCESSORI PER CILINDRO ISO 15552 INOX: ANCORAGGI

CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN INOX

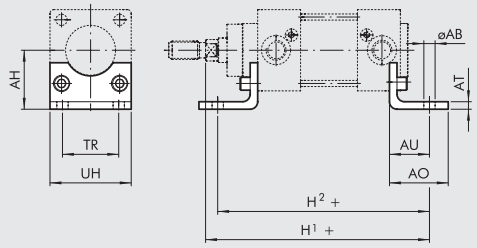


Codice	Ø	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	Peso [g]
W095X322007	**32**	50	12	12	15	46	140
W095X402007	**40**	63	16	16	20	59	330
W095X502007	**50**	75	16	16	20	69	390
W095X632007	**63**	90	20	20	25	84	730
W095X802007	**80**	110	20	20	25	102	925
W095XA12007	**100**	132	25	25	30	125	1700
W095XA22007	**125**	160	25	25	32	155	2580

Nota: fornita completa di n. 8 grani

PIEDINO BASSO INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

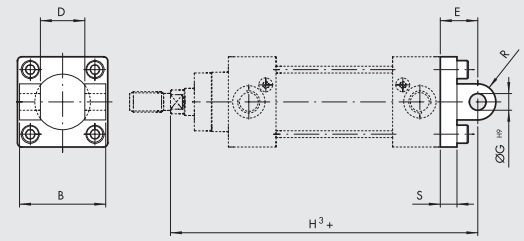


Codice	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H_1	H_2	Peso [g]
W095X322001	**32**	7	32	35	4	24	32	45	145	143	85
W095X402001	**40**	9	36	36	4	28	36	52	163	161	95
W095X502001	**50**	9	45	47	5	32	45	65	175	170	200
W095X632001	**63**	9	50	45	5	32	50	75	190	185	225
W095X802001	**80**	12	63	55	6	41	63	95	215	210	435
W095XA12001	**100**	14	71	57	6	41	75	115	230	220	555
W095XA22001	**125**	16	90	70	8	45	90	140	270	250	1145

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

CERNIERA FEMMINA - MOD. B INOX

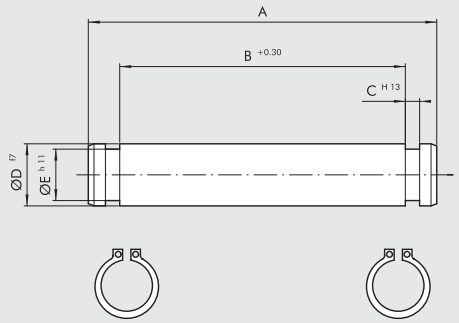
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	B	D	E	Ø G	H_3	R	S	Peso [g]
W095X322003	**32**	45	26	22	10	142	10	9	175
W095X402003	**40**	52	28	25	12	160	12	9	250
W095X502003	**50**	60	32	27	12	170	12	11	425
W095X632003	**63**	70	40	32	16	190	16	11	635
W095X802003	**80**	90	50	36	16	210	16	14	1270
W095XA12003	**100**	110	60	41	20	230	20	14	2000
W095XA22003	**125**	130	70	50	25	275	25	20	3715

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette. **SENZA PERNO**.

PERNO INOX PER CERNIERA FEMMINA



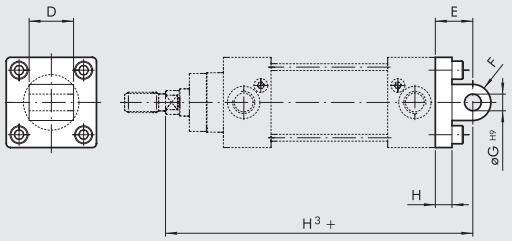
Codice	Ø	A	B	C	D	E	Peso [g]
W095X322050	**32**	53	46	1.1	10	9.6	35
W095X402050	**40**	60	53	1.1	12	11.5	55
W095X502050	**50**	68	61	1.1	12	11.5	65
W095X632050	**63**	78	71	1.1	16	15.2	125
W095X802050	**80**	98	91	1.1	16	15.2	160
W095XA12050	**100**	118	111	1.3	20	19	295
W095XA22050	**125**	139	132	1.3	25	23.9	540

Nota: fornito completo di n. 2 seeger

METAL WORK PNEUMATIC

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA INOX

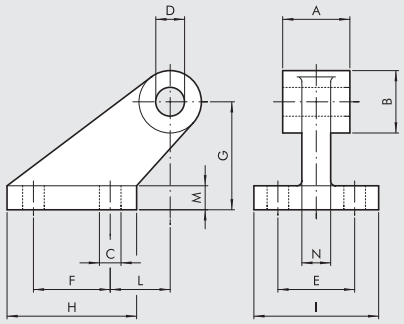
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	D	E	F	Ø G	H	H_3	Peso [g]
W095X322004	32	26	22	10	10	9	143	195
W095X402004	40	28	25	12	12	9	160	265
W095X502004	50	32	27	12	12	11	170	445
W095X632004	63	40	32	16	16	11	190	715
W095X802004	80	50	36	16	16	14	210	1375
W095XA12004	100	60	41	20	20	14	230	2165
W095XA22004	125	70	50	25	25	20	275	3800

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

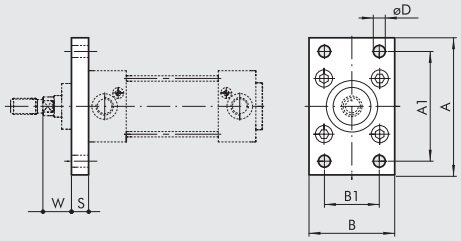
CONTROCERNIERA ISO PER MOD. B. - MOD. GL INOX



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W095X322008	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	165
W095X402008	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15	235
W095X502008	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	460
W095X632008	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14	16	590
W095X802008	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	1000
W095XA12008	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17	20	1515
W095XA22008	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	3170

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FLANGIA ANTERIORE MOD. C INOX

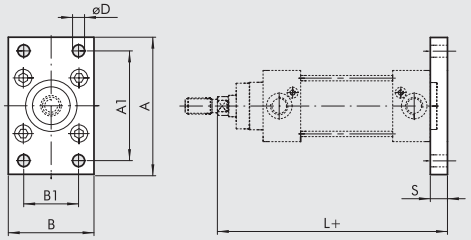


Codice	Ø	A	A_1	B	B_1	S	ØD	W	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	16	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	20	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	25	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	25	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	30	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	35	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	45	3950

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA POSTERIORE MOD. C INOX

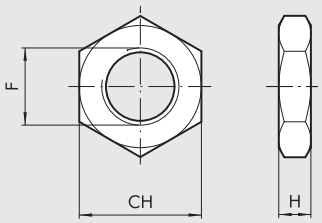
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	A	A_1	B	B_1	S	ØD	L	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	130	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	145	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	153	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	168	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	184	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	199	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	235	3950

Nota: fornita completa di n. 4 viti

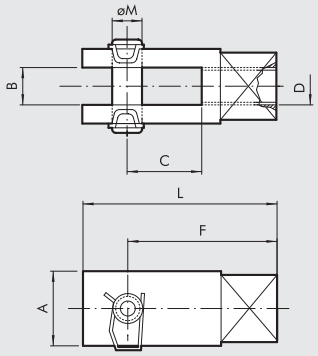
DADO PER STELO - MOD. S INOX



Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095X322011	**32**	M10x1.25	6	17	8
W095X402011	**40**	M12x1.25	7	19	11
W095X502011	**50**	M16x1.5	8	24	18
W095X502011	**63**	M16x1.5	8	24	18
W095X802011	**80**	M20x1.5	9	30	31
W095X802011	**100**	M20x1.5	9	30	31
W095XA22011	**125**	M27x2	12	41	81

Nota: n. 1 pezzo per confezione

FORCELLA MOD. GK-M INOX



Codice	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M	Peso [g]
W095X322020	**32**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	90
W095X402020	**40**	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	145
W095X502020	**50**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X502020	**63**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X802020	**80**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680
W095X802020	**100**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680

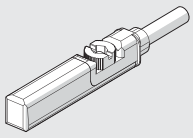
Nota: n. 1 pezzo per confezione

ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

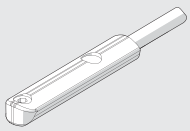
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

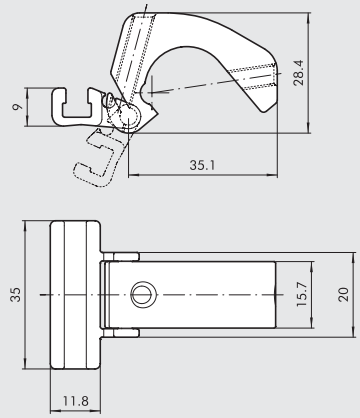
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



STAFFETTA PORTA SENSORE



Codice	Alesaggio	Descrizione
W0950001100	32÷125	Staffetta portasensore

Nota: al codice corrisponde n. 1 pezzo

MATERIALI
Staffa: alluminio
Portasensore: alluminio
Vite di fissaggio: acciaio inox

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

SOMMARIO PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE

PINZE

	DATI TECNICI GENERALI PINZE	A2.4
	PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1 PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K	A2.8 A3.156
	PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2 PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K	A2.10 A3.161
	PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3 PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K	A2.12 A3.165
	PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4 PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K	A2.19 A3.171
	PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7 PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K	A2.22 A3.180
	PINZA FULCRATE IN TECNOPOLIMERO SERIE P8	A2.24
	PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9 PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K	A2.26 A3.185
	PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12 PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K	A2.28 A3.190
	PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK	A3.175

ATTUATORI ROTANTI

	DATI TECNICI GENERALI ATTUATORI ROTANTI	A2.34
	ATTUATORE ROTANTE SERIE R1	A2.35
	ATTUATORE ROTANTE SERIE R2	A2.38
	ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K	A2.41 A3.124
	ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 CON DECELERATORI ESTERNI ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI	A2.46 A3.130
	ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK	A3.136

METAL WORK PNEUMATIC

SLITTE

- DATI TECNICI GENERALI SLITTE — A2.52



- DOPPIO CILINDRO SERIE S10 — A2.53



- SLITTA A DOPPIO CILINDRO A CORPO FISSO SERIE S11 — A2.57



- SLITTA A DOPPIO CILINDRO A PIASTRE FISSE SERIE S12 — A2.63



- SLITTA DI PRECISIONE SERIE S13 — A2.69



- SLITTA DI PRECISIONE COMPATTE SERIE S14K — A3.47

ALTRE UNITÀ DI GUIDA E CILINDRI GUIDATI



- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDS, GDH E GDM PER ISO 6432 — A1.21
- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK PER ISO 6432 — A3.79



- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDS, GDH E GDM PER ISO 15552 — A1.44
- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK PER ISO 15552 — A3.79



- CILINDRO CORSA BREVE PER ANTIROTAZIONE — A1.119



- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC ANTIROTAZIONE — A1.89



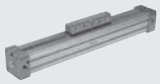
- CILINDRO ISO 21287 SERIE LINER ANTIROTAZIONE — A1.78
-



- CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC — A1.57



- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPG — A1.126



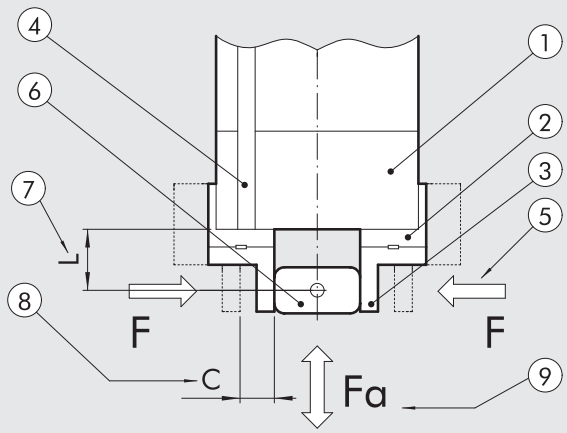
- CILINDRO SENZA STELO STD — A1.132
- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock — A3.37

DATI TECNICI GENERALI PINZE

NOMENCLATURA

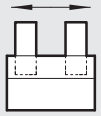
① Pinza pneumatica
② Griffa
③ Dito di presa
④ Scanalatura porta sensore
⑤ F = forza di chiusura riferita ad una sola griffa.
Ad esempio se una pinza è costituita da tre griffe dichiariamo F = 25 N, la forza totale di chiusura sarà 25 x 3 = 75 N
⑥ Carico
⑦ L = distanza del baricentro del carico dal piano di riferimento
⑧ C = corsa d'ogni singola griffa
⑨ Fa = forza assiale massima applicabile alla pinza

FIG. 1.1



TIPOLOGIE

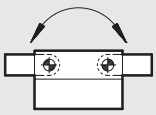
Pinza parallela: le griffe si muovono lungo una linea retta. Possono essere a due, a tre e talvolta a quattro griffe.



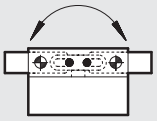
Pinza angolare o fulcrata: le griffe sono fulcrate, si muovono lungo un arco di cerchio. Sono generalmente più economiche delle parallele ma presentano alcuni limiti (vedere fig. 1.5);
se il pezzo ha dimensioni variabili, cambia la zona di appoggio (vedere fig. 1.6);
se i pezzi sono cilindrici ed hanno dimensioni variabili, varia la posizione dell'asse del pezzo serrato (vedere fig. 1.7).



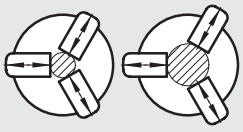
Pinza con griffe a scomparsa: le griffe hanno angolo di apertura di circa 90°. Così le dita di presa possono defilarsi completamente dal piano di lavoro e questo in certi casi permette di eliminare un movimento lineare di arretramento (vedere fig. 1.5).



Pinza a ginocchiera: sono pinze fulcrate in cui, grazie ad un meccanismo di comando a ginocchiera, si riescono a raggiungere elevate forze di bloccaggio. Il bloccaggio è irreversibile anche in assenza di pressione per cui hanno funzione di sicurezza contro la perdita del pezzo. Hanno un angolo di apertura di 90°, per cui funzionano da pinza a scomparsa. La forza di serraggio però è elevata solo in una fascia angolare limitata.



Numero di griffe: le pinze a due griffe vengono impiegate per pezzi prismatici o cilindrici ad unico diametro. Le pinze a tre griffe per pezzi di forma cilindrica anche con diametri diversi.



DITA DI PRESA

Devono essere il più leggere e corte possibile, in modo che l'inerzia sia la minima possibile.
Quanto più lunghe sono le dita di presa tanto minore è la forza disponibile: (vedere fig. 1.2).
Dita di presa più larghe non fanno aumentare la forza d'attrito ma solo il loro peso: (vedere fig. 1.3).

FIG. 1.2

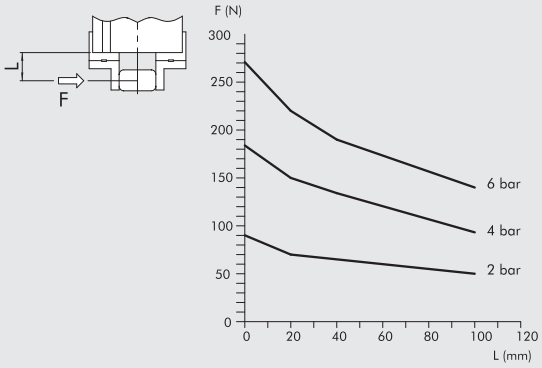
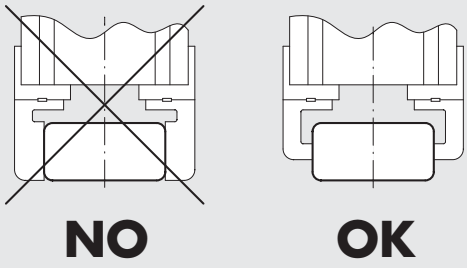
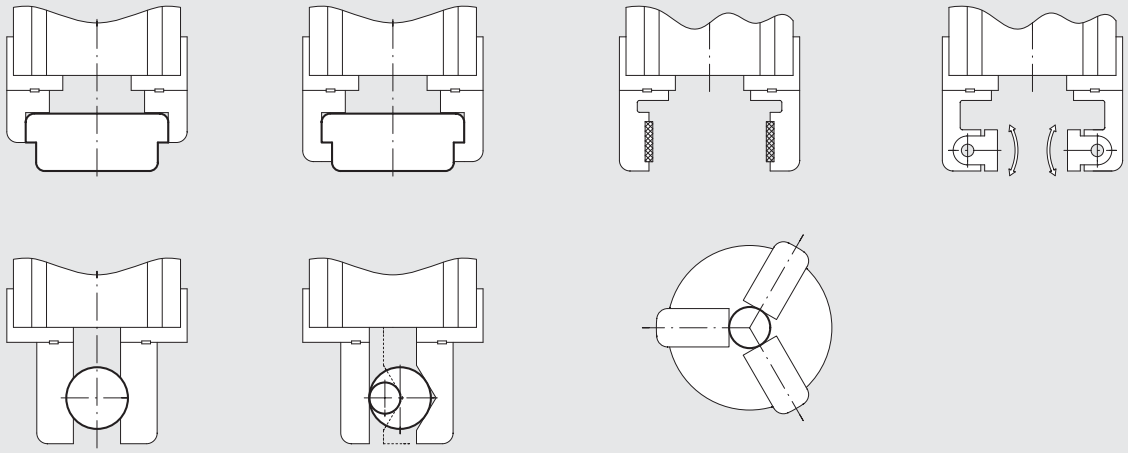


FIG. 1.3



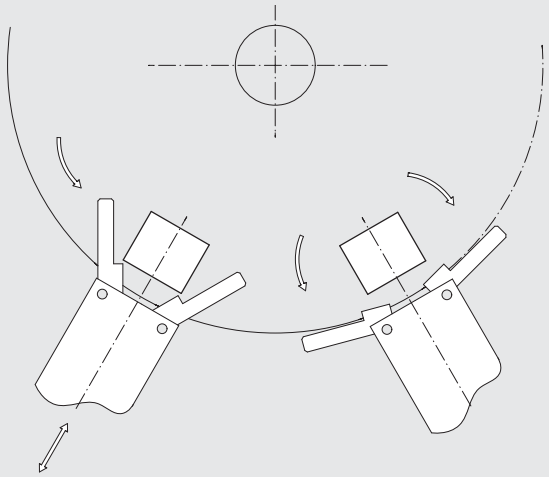
ESEMPI DI DITA DI PRESA

FIG. 1.4



ESEMPIO PINZE FULCRATE A SCOMPARSA

FIG. 1.5



LIMITI DI IMPIEGO DELLE PINZE FULCRATE

FIG. 1.6

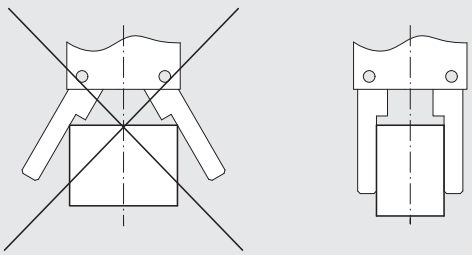
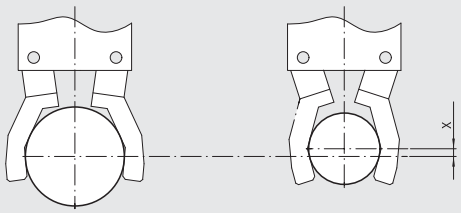


FIG. 1.7

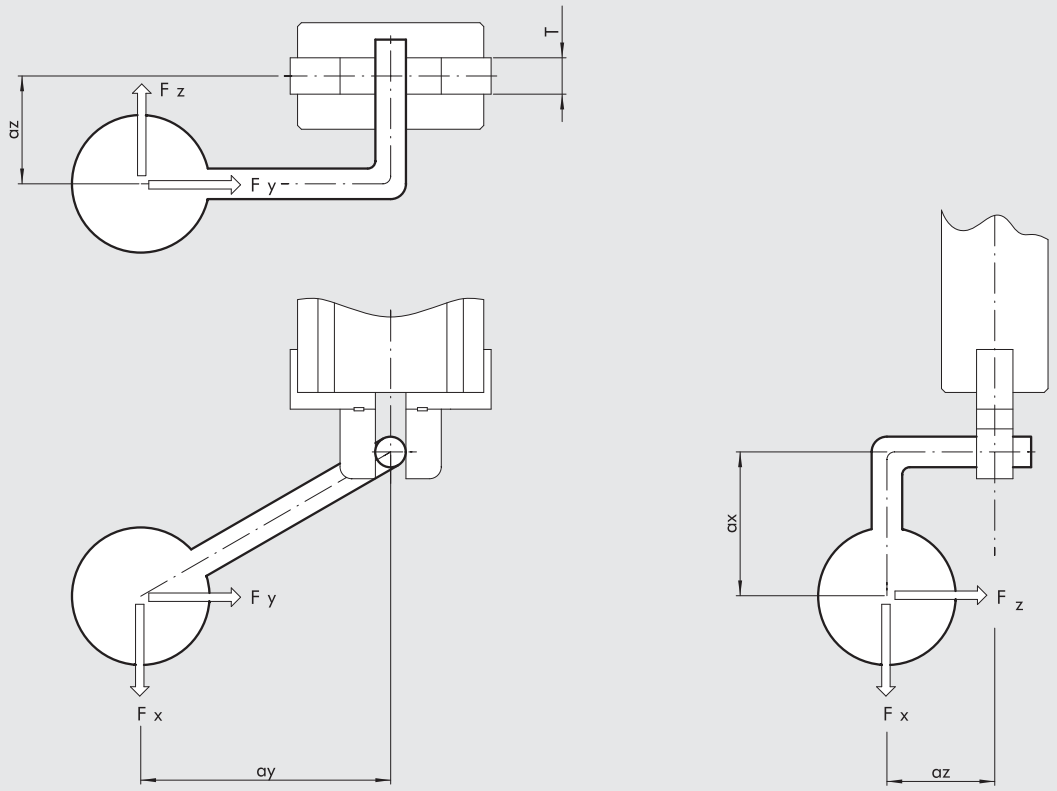


CALCOLI

Per prima cosa determinare la forza di serraggio necessaria, poi verificare, tra le pinze proposte, quali garantiscono queste forze, alle condizioni di pressione e distanza del punto di presa desiderate.
Per facilitare il lavoro dei progettisti nel calcolo delle forze di serraggio proponiamo due livelli di approssimazione.

DISEGNO PER CALCOLO FORZA DI SERRAGGIO PINZE

FIG. 1.8



METODO DI CALCOLO APPROSSIMATIVO

Forza di serraggio di ogni griffa [N] ≥ 200 x Massa del pezzo [kg] / numero di griffe.

	Denominazione	Unità di misura	Formula	Esempio
M	Massa del pezzo	kg		1.2
n	Numero delle griffe	–		3
F	Forza di serraggio di ogni griffa	N	≥ 200 x M/n	≥ 200 x 1.2/3 = 80

METAL WORK PNEUMATIC

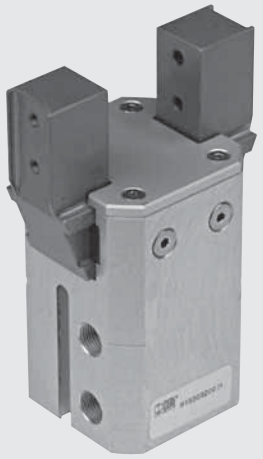
METODO DI CALCOLO APPROFONDITO

	Denominazione dati	Unità di misura	Formula	Esempio
M	Massa del pezzo	kg		1.2
a	Accelerazione	m/s^2		5 lungo la direzione Y
Ω	Velocità angolare	rad/s		0
T	Larghezza del dito di presa	mm		8
d	Diametro di presa del pezzo	mm		16
ax	Distanza lungo X del baricentro dal centro di presa	mm		0
ay	Distanza lungo Y del baricentro dal centro di presa	mm		0
az	Distanza lungo Z del baricentro del centro di presa	mm		25
μ	Coefficiente d'attrito dita - pezzo			0.2
	Alcuni valori di esempio:			
	Acciaio liscio su metallo liscio		μ = 0.1	
	Acciaio rugoso su metallo liscio		μ = 0.2 - 0.3	
	Materiale morbido, es. Vulkolan		μ = 0.4	
	Accoppiamento di forma (vedere fig. 1.4)		μ = 1	
	Forze applicate al baricentro del pezzo (nel definire le forze valutare per ognuna delle direzioni)			
	Forza peso	N	M x 9.81	
	Forza d'inerzia per accelerazioni lineari	N	M x a	
	Forza d'inerzia per velocità angolari	N	$M \times \Omega^2 \times r$	
Fx	Forza lungo l'asse della pinza	N		Fx = peso 1.2 x 9.81 = 11.8 N
Fy	Forza perpendicolare alla griffa	N		Fy = F. inerzia = 1.2 x 5 = 6 N
Fz	Forza tangente alla griffa	N		Fz = O
	Forze equivalenti al centro di presa			
Ft eq	Forza tangenziale equivalente	N	$\sqrt{\left[Fx \cdot \left(\frac{az+\frac{T}{2}}{T} + \frac{ay+\frac{d}{2}}{d}\right) + Fz \cdot \frac{ax}{T} + Fy \cdot \frac{ax}{d}\right]^2 + Fz^2}$	$\sqrt{\left[11.8 \cdot \left(\frac{25+\frac{8}{2}}{8} + \frac{1}{2}\right) + O\right]^2} = 42.8\ N$
Fy eq	Forza perpendicolare equivalente	N	$Fy \cdot \frac{az+\frac{T}{2}}{T} + Fz \cdot \frac{ay}{T}$	$= 6 \cdot \frac{\left(25+\frac{8}{2}\right)}{8} = 75\ N$
Fs teo	Forza di serraggio teorica	N	Maggiore tra (Fteq/2μ) e (Fyeq)	Maggiore tra (42.8/2.02) e 75 = 107
F	Forza di serraggio	N	FsTeo · 1.5 (coeff. sicurezza)	= 107 · 1.5 = 160 N

NOTE

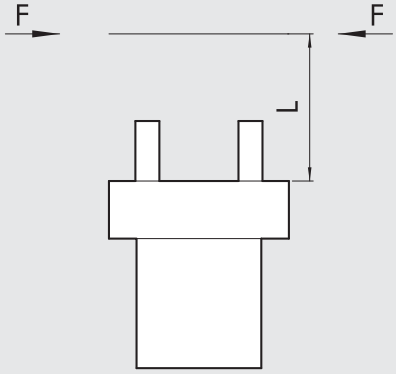
PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1

- Pinza parallela e doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
- Corpo in lega d'alluminio anodizzata, griffe in acciaio temprato.
- Fissaggio inferiore o laterale.
- Tutte le taglie sono dotate di magnete e di scanalature porta sensore.

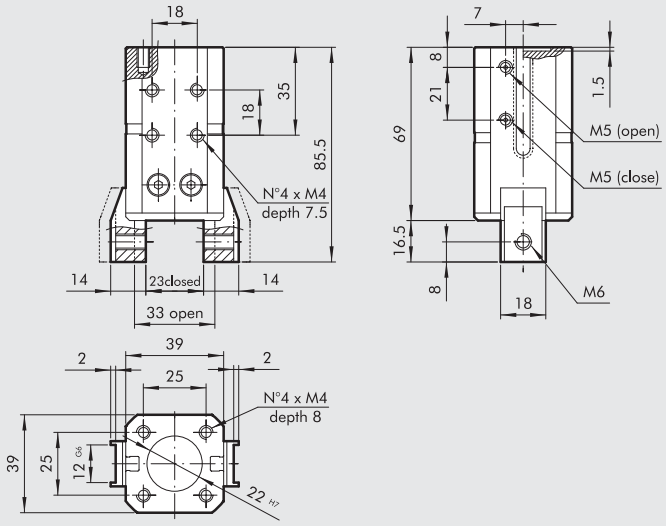


DATI TECNICI		P1-20	P1-32
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	5 ÷ 70	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione	
		Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continuo	
Alesaggi	mm	20	32
Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm di distanza dal piano superiore, in apertura o chiusura	N	70	170
Corsa singola griffa	mm	5	5
Peso	kg	0.50	0.70

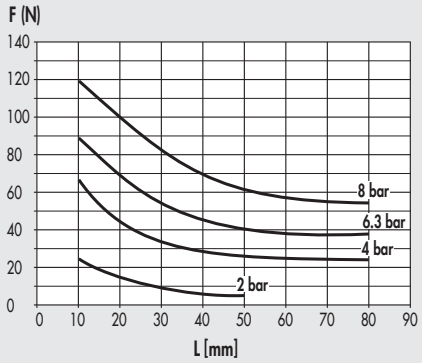
SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



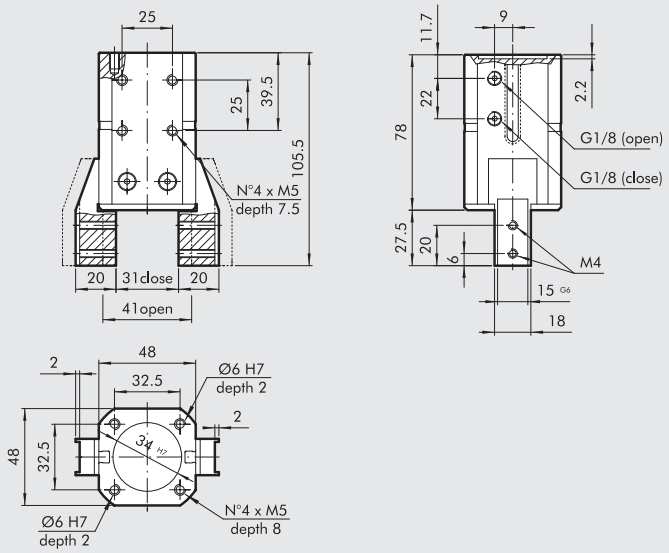
DIMENSIONI PINZA P1-20



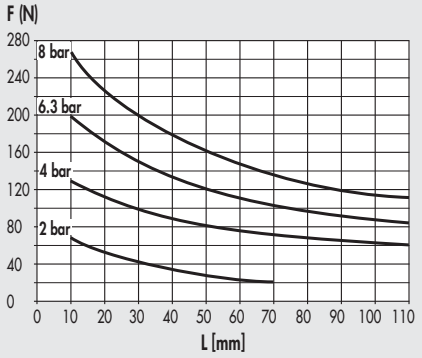
Codice	Descrizione
W1550200001	Pinza a 2 griffe parallele P1-20



DIMENSIONI PINZA P1- 32



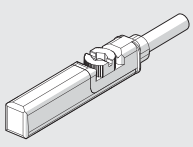
Codice	Descrizione
W1550320001	Pinza a 2 griffe parallele P1-32



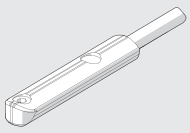
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



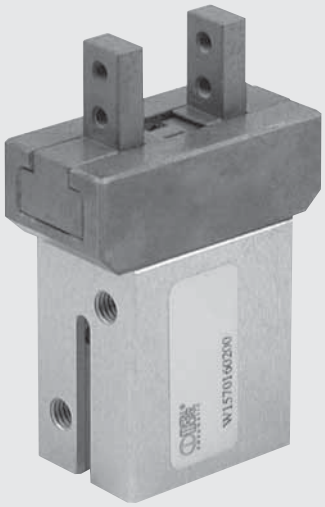
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

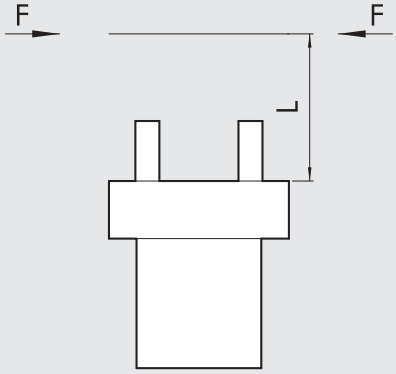
PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2

Sistema a doppio effetto con possibilità di presa in entrambi i sensi della corsa.
Tutte le pinze sono dotate di magnete e scanalatura porta sensore.

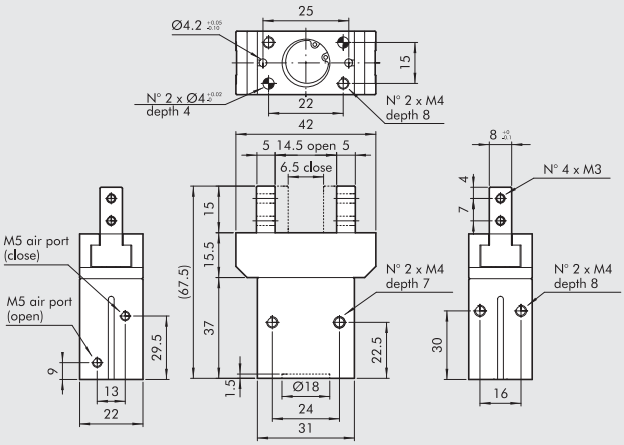


DATI TECNICI		P2 -16	P2-20	P2- 25
Pressione d'esercizio	bar		2 ÷ 8	
	MPa		0.2 ÷ 0.8	
	psi		29 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C		-10 ÷ +80	
Frequenza max di utilizzo	cicli/s		2	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione se utilizzata la lubrificazione deve essere continua		
Taglia		16	20	25
Alesaggio	mm	16	20	25
Corsa singola griffa	mm	4	5	7
Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm di distanza dal piano superiore, in apertura o chiusura	N	45	100	135
Peso	kg	0.2	0.4	0.75

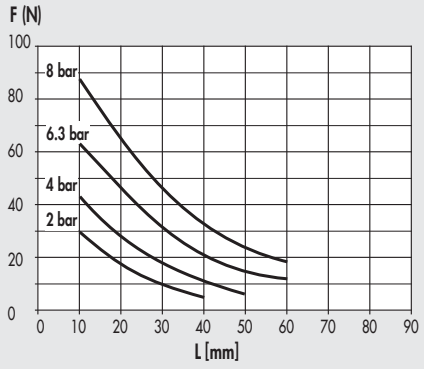
SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



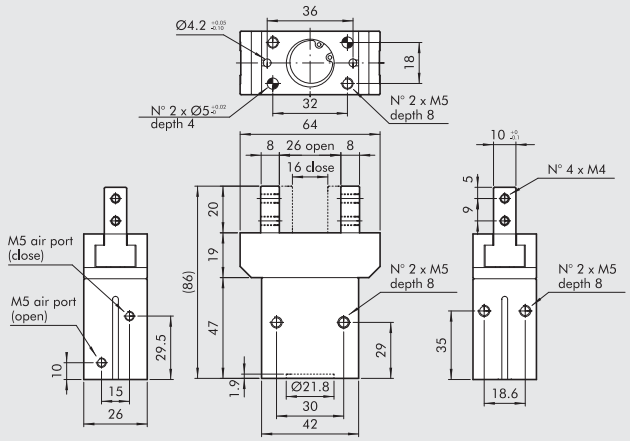
DIMENSIONI PINZA P2-16



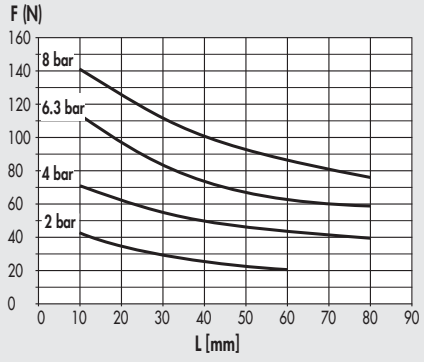
Codice	Descrizione
W1570160200	Pinza 2 griffe parallele P2-16



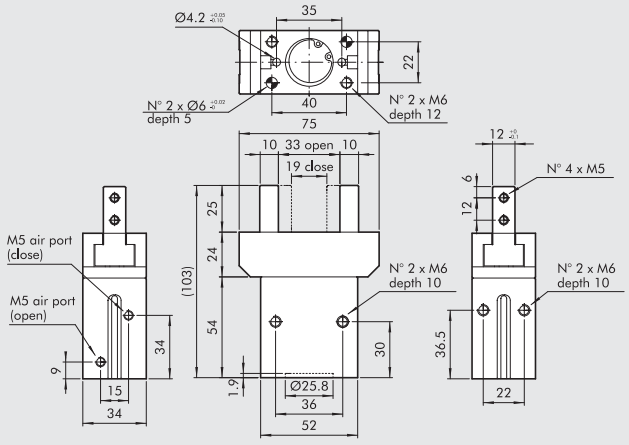
DIMENSIONI PINZA P2-20



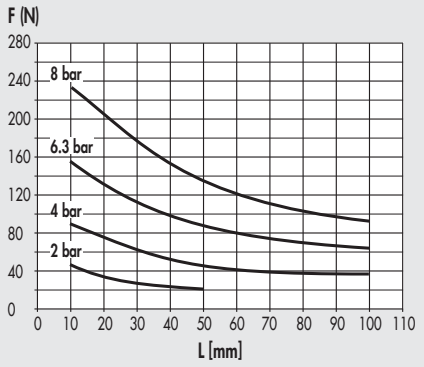
Codice	Descrizione
W1570200200	Pinza 2 griffe parallele P2-20



DIMENSIONI PINZA P2-25

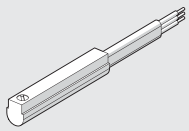


Codice	Descrizione
W1570250200	Pinza 2 griffe parallele P2-25



ACCESSORI

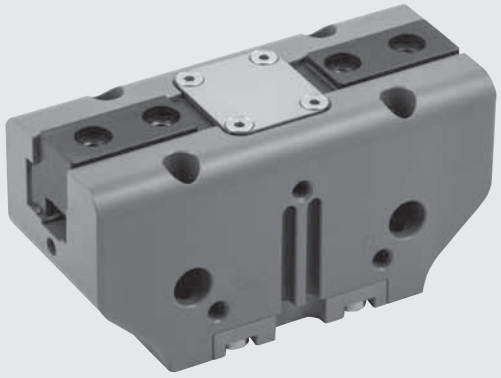
SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3

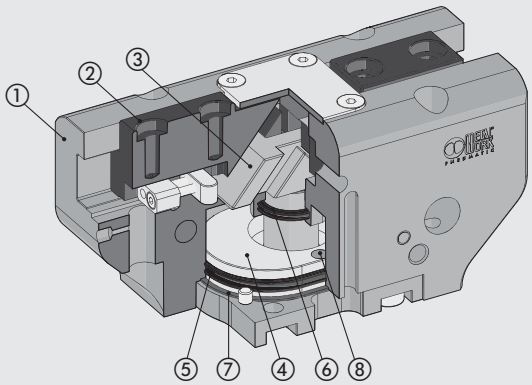
Pinza parallela con due griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).
L'alimentazione pneumatica è disponibile su entrambi i lati.



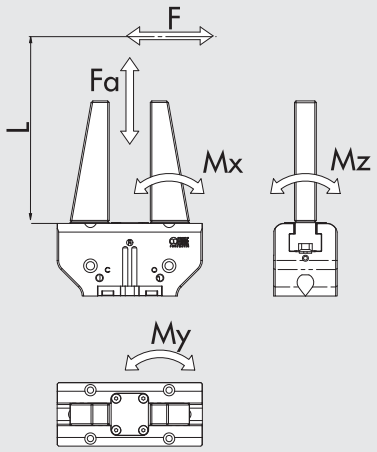
DATI TECNICI		P3-40	P3-64	P3-80		P3-100	
				Standard	Forza maggiorata	Standard	Forza maggiorata
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8					
	MPa	0.2 ÷ 0.8					
	psi	29 ÷ 116					
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80					
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua					
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	75	125	265	445	360	790
Massimo peso movimentabile	kg	0.65	1.3	2.5	5	3.5	7
Corsa di una singola griffa	mm	2.5	6	8	4	10	5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.05					
Ripetibilità	mm	0.01					
Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone	kg cm²	1.8	4	4.5		12	
Carichi massimi statici ammissibili:							
- Fa	N	250	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	10	40	90		80	
- My	Nm	5	60	55		115	
- Mz	Nm	12	40	55		70	
Peso	kg	0.12	0.35	0.5		0.9	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio



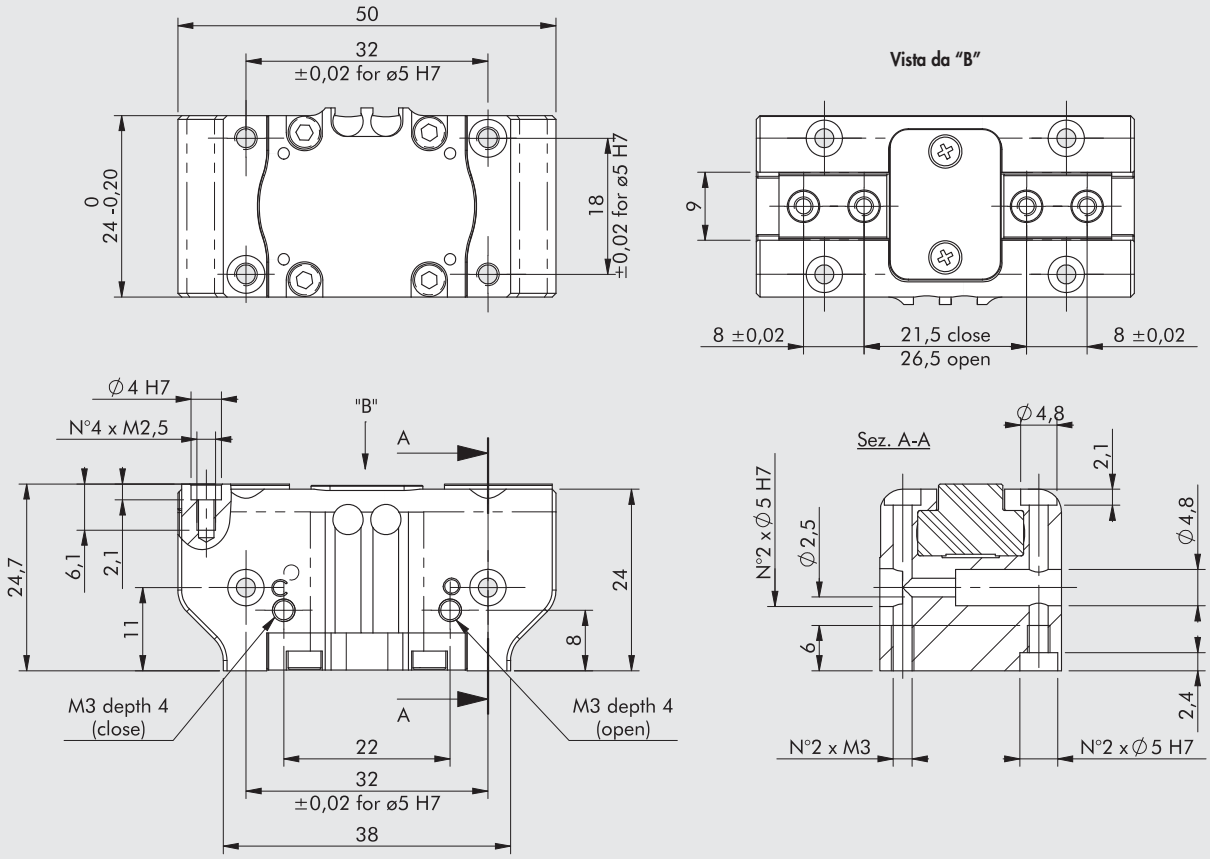
SCHEMA FORZE E MOMENTI

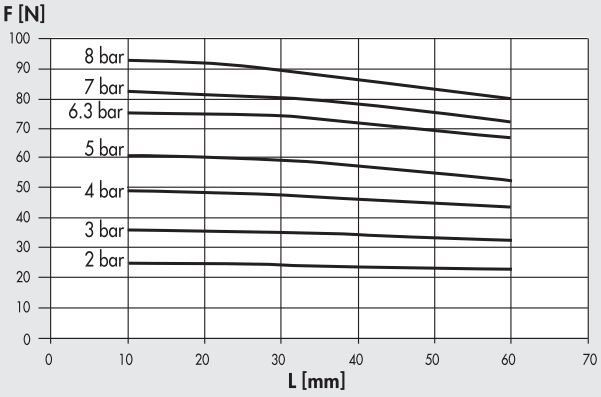


F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

METAL WORK PNEUMATIC

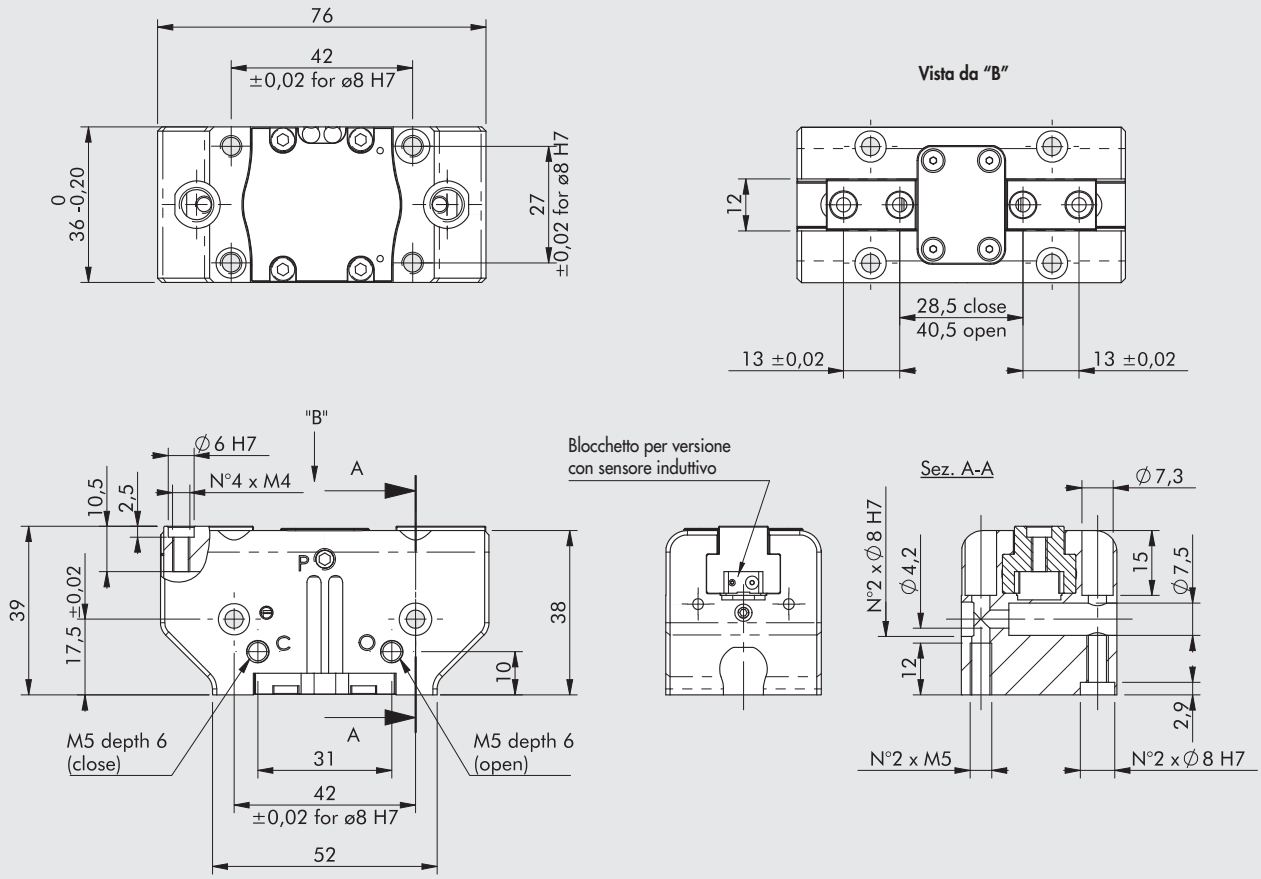
DIMENSIONE PINZA P3-40

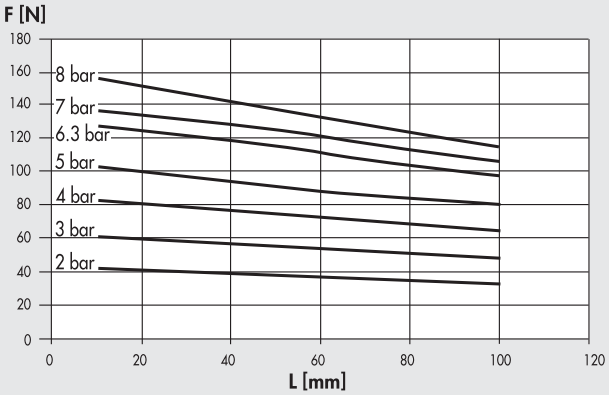




Codice	Descrizione
W1560400200	Pinza 2 griffe parallele P3-40

DIMENSIONE PINZA P3-64

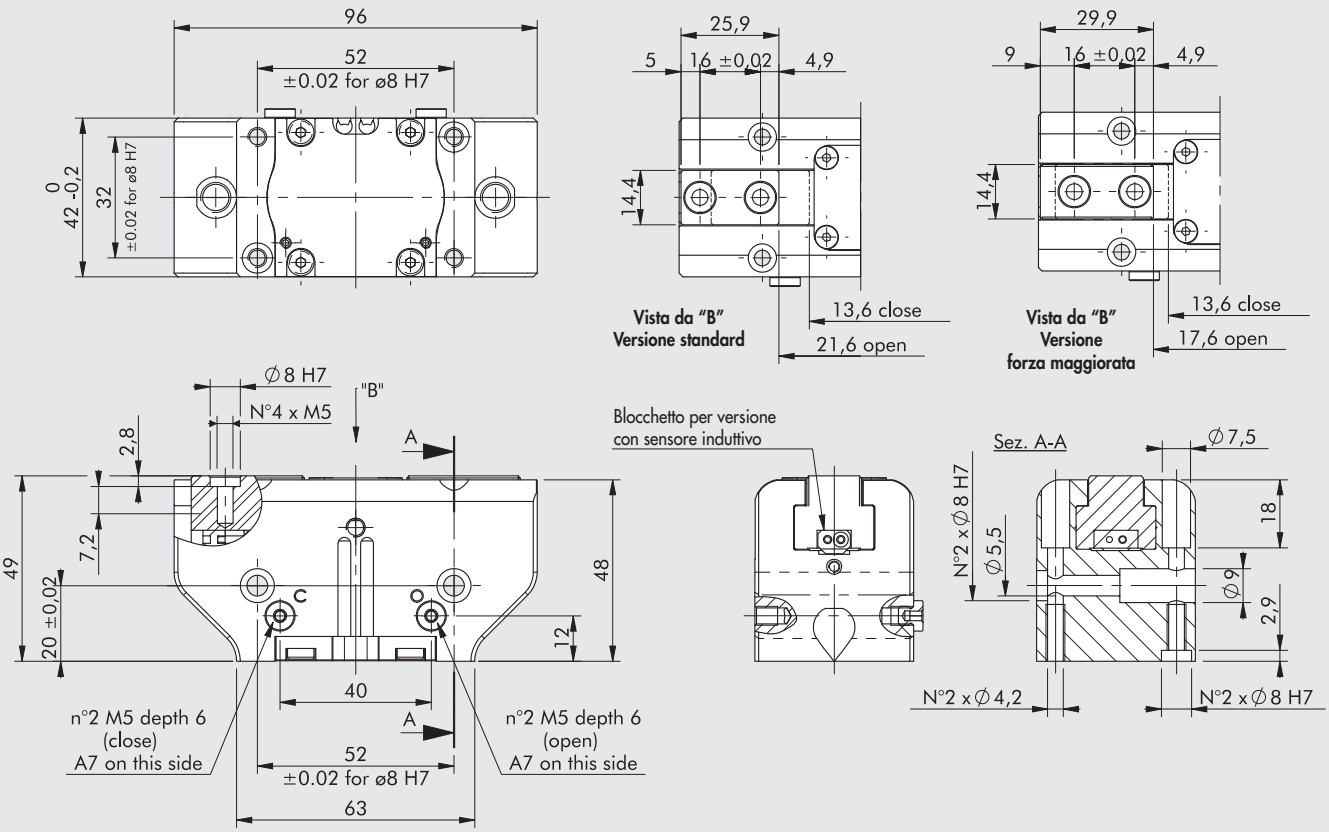




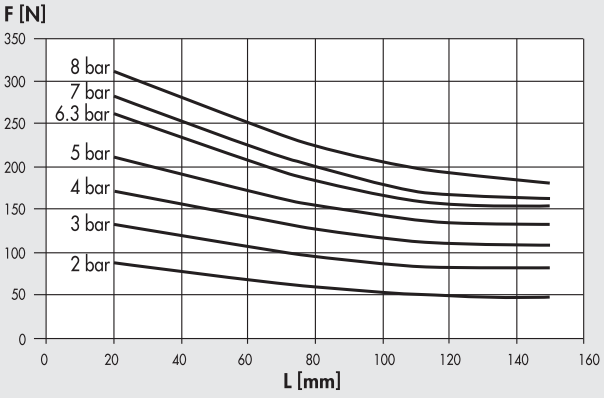
Codice	Descrizione
W1560640200	Pinza 2 griffe parallele P3-64
W1560640201	Pinza 2 griffe parallele P3-64 per sensore induttivo

METAL WORK PNEUMATIC

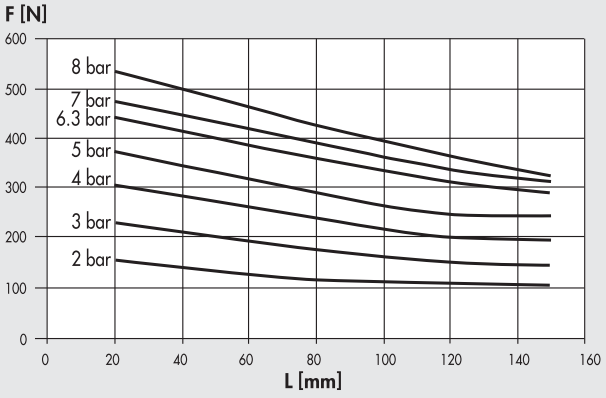
DIMENSIONE PINZA P3-80



Versione standard

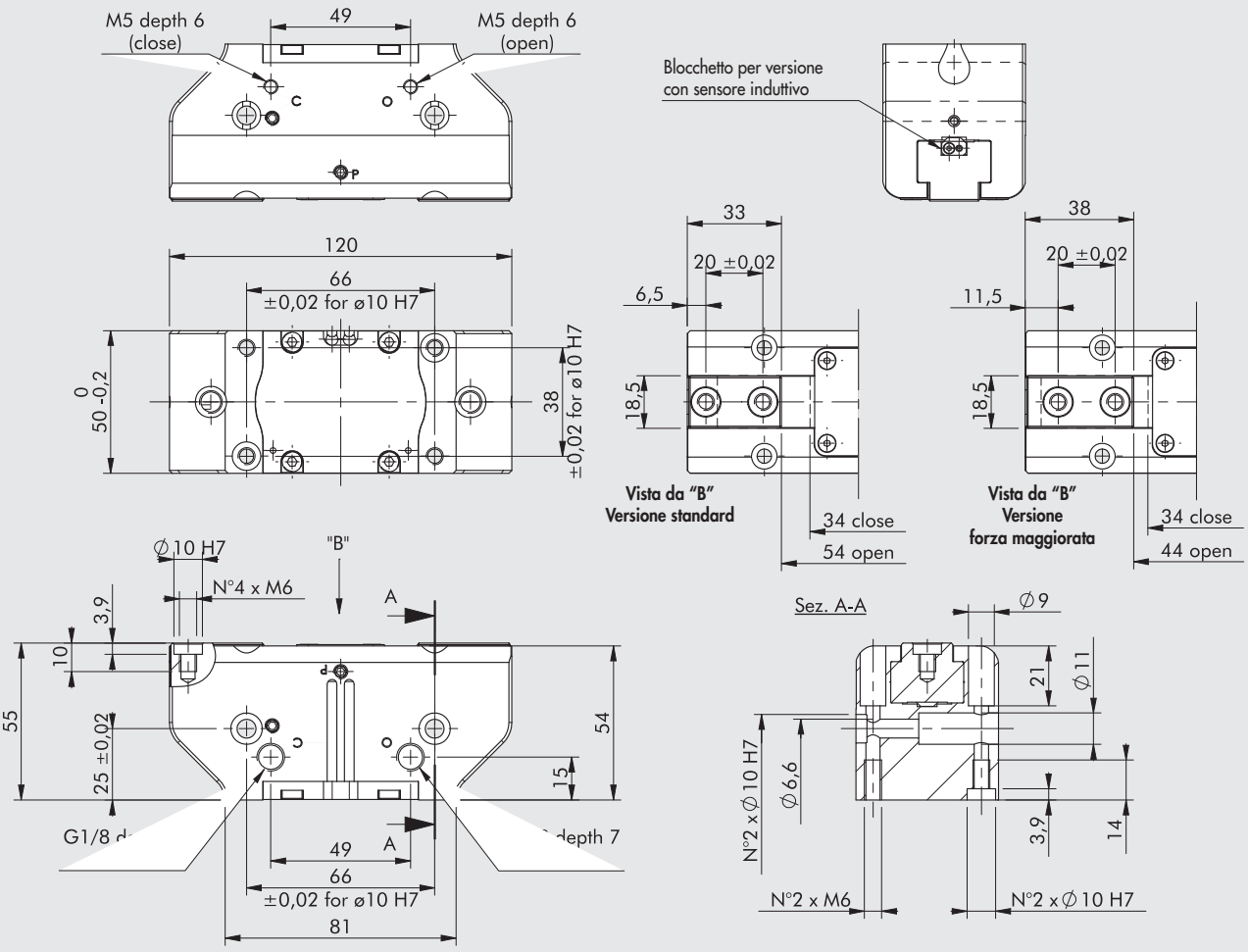


Versione forza maggiorata

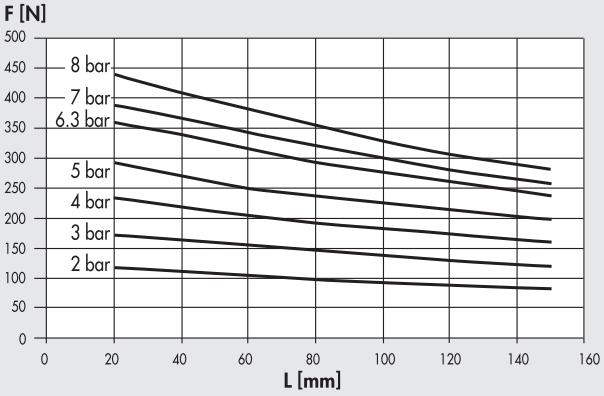


Codice	Descrizione
W1560800200	Pinza 2 griffe parallele P3-80
W1560800201	Pinza 2 griffe parallele P3-80 per sensore induttivo
W1560800220	Pinza 2 griffe parallele P3-80 forza maggiorata
W1560800221	Pinza 2 griffe parallele P3-80 forza maggiorata per sensore induttivo

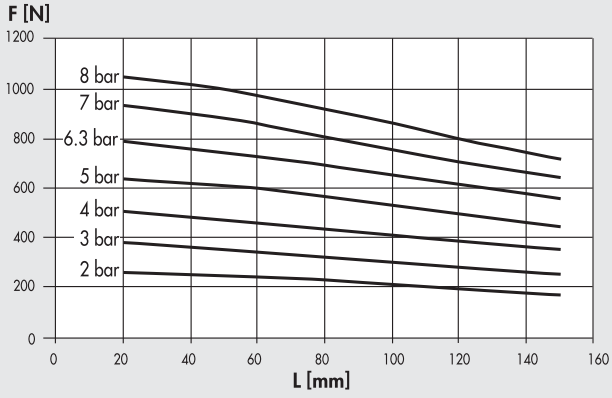
DIMENSIONE PINZA P3-100



Versione standard



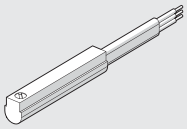
Versione forza maggiorata



Codice	Descrizione
W1561000200	Pinza 2 griffe parallele P3-100
W1561000201	Pinza 2 griffe parallele P3-100 per sensore induttivo
W1561000220	Pinza 2 griffe parallele P3-100 forza maggiorata
W1561000221	Pinza 2 griffe parallele P3-100 forza maggiorata per sensore induttivo

ACCESSORI

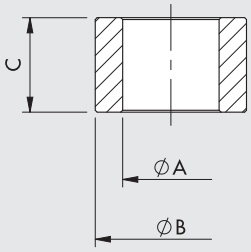
SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ANELLO DI CENTRAGGIO





Codice	Taglia	ØA	ØB f7	C
W1560409201	40	$3^{0}_{-0.1}$	4	$4^{0}_{-0.1}$
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

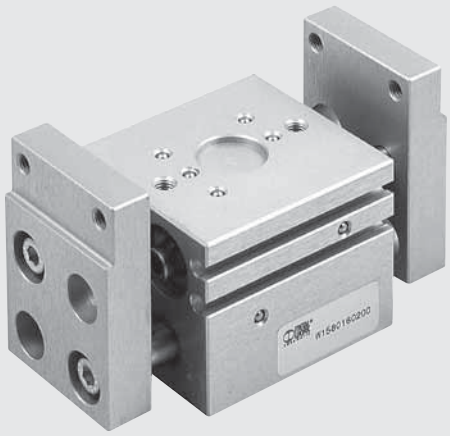
Nota: n. 2 pezzi per confezione

NOTE

NOTE

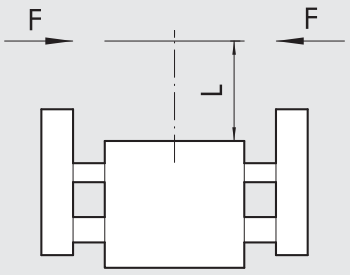
PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4

Pinza parallela a due griffe corsa lunga, la specifica struttura meccanica è particolarmente adatta per la presa di pezzi particolarmente voluminosi. Sul corpo di tutte le pinze, tranne la più piccola, è possibile montare il sensore magnetico di prossimità di tipo a scomparsa.

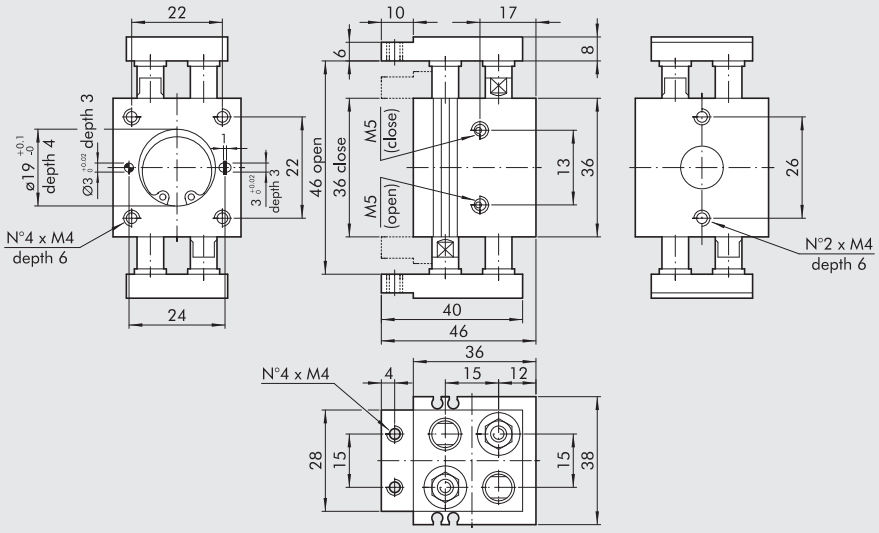


DATI TECNICI		P4-10	P4-12	P4-16	P4-25	P4-30
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7				
	MPa	0.3 ÷ 0.7				
	psi	43 ÷ 101				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80				
Frequenza max di utilizzo	cicli/s	1				
Fluido		Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrifificazione deve essere continua				
Alesaggio	mm	2 x 10	2 x 12	2 x 16	2 x 30	2 x 30
Corsa singola griffa	mm	5	10	15	30	60
Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm di distanza dal piano superiore, in apertura o chiusura	N	30	45	75	280	280
Peso	kg	0.18	0.3	0.5	2.95	3.7

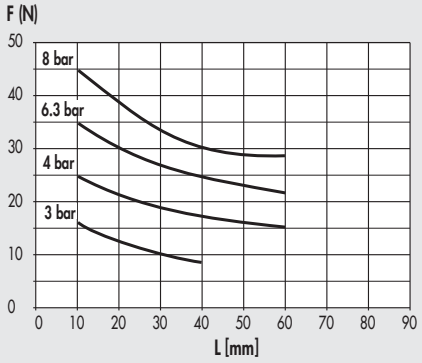
SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



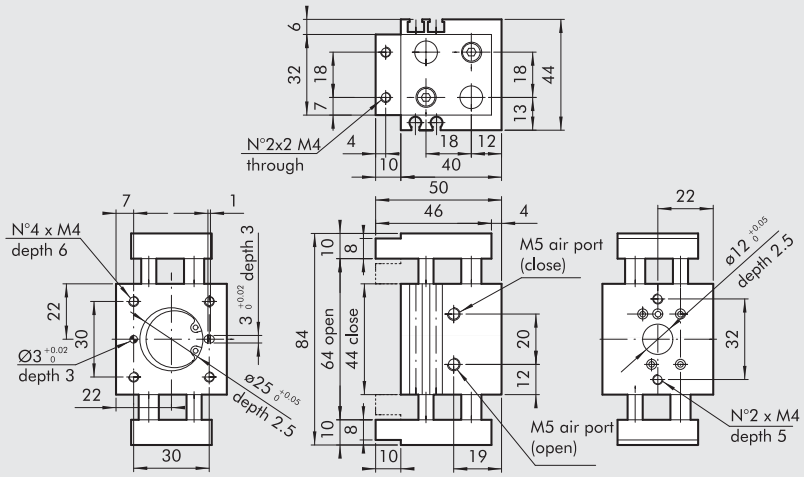
DIMENSIONI PINZA P4-10



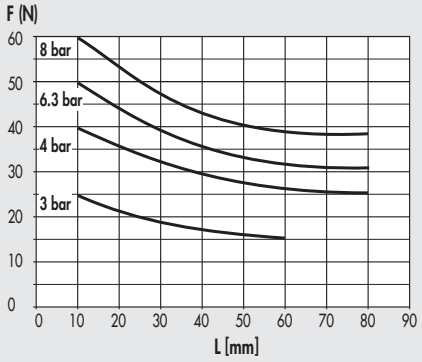
Codice	Descrizione
W1580100200	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-10



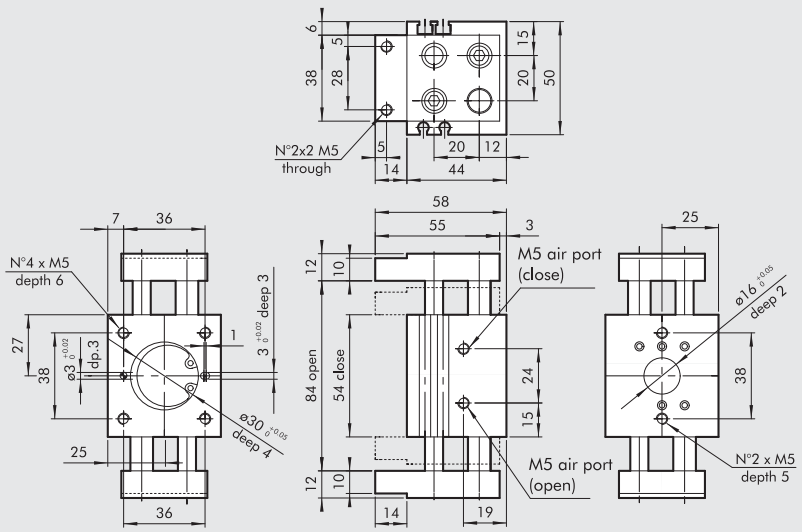
DIMENSIONI PINZA P4-12



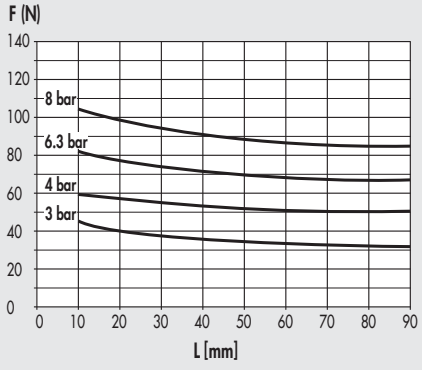
Codice	Descrizione
W1580120200	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-12



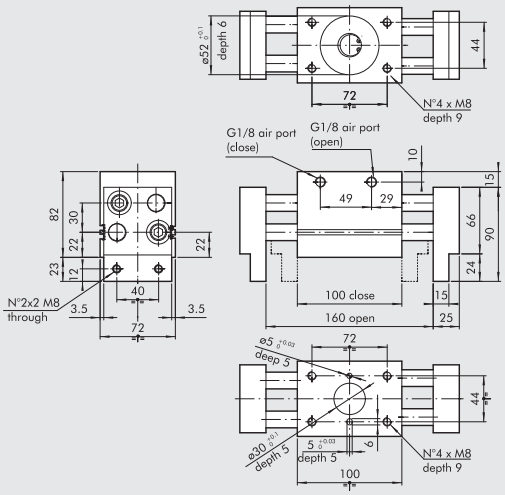
DIMENSIONI PINZA P4-16



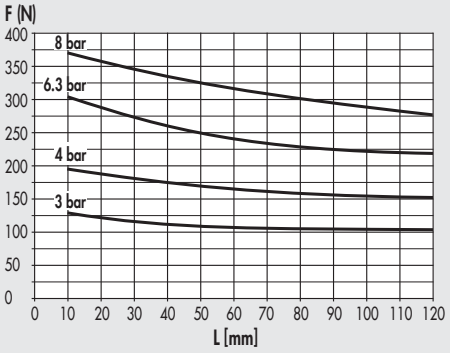
Codice	Descrizione
W1580160200	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-16



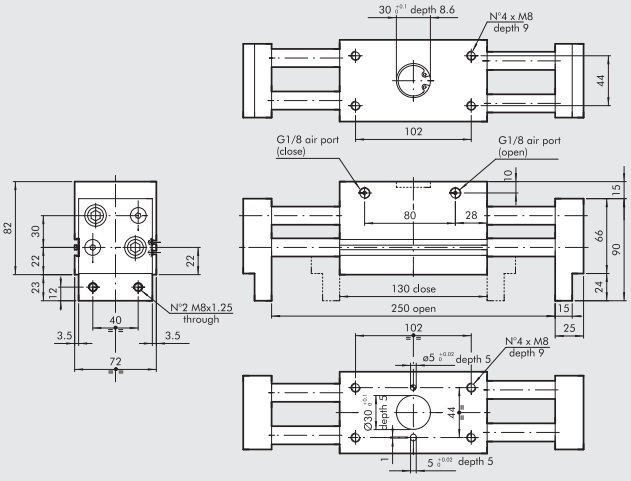
DIMENSIONI PINZA P4-25



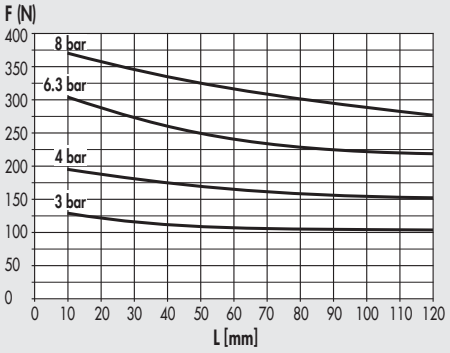
Codice	Descrizione
W1580250200	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-25



DIMENSIONI PINZA P4-30

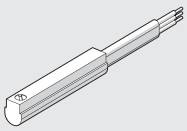


Codice	Descrizione
W1580300200	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-30



ACCESSORI

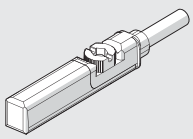
SENSORE Ø 4 PER PINZA P4-10 ÷ 30



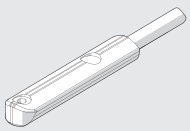
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE A SCOMPARSA, PER PINZE P4-12 ÷ 30

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



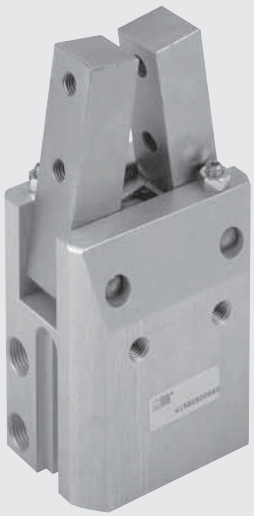
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

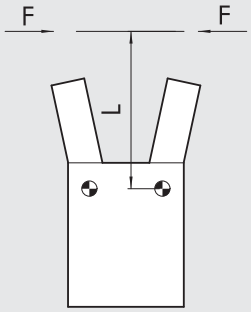
PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7

Alesaggi da 16, 20, 32 e 50 mm.
Tutte le pinze sono magnetiche con scanalatura porta sensore di tipo a scomparsa sul corpo.

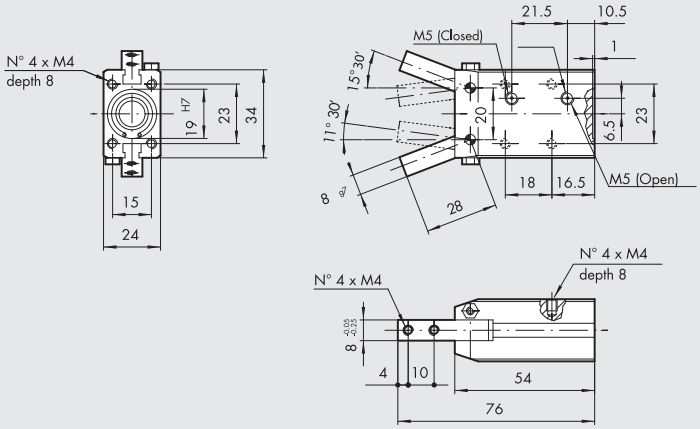


DATI TECNICI		P7-16	P7-20	P7-32	P7-50
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua			
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80			
Angolo massimo di apertura singola griffa		15° 30'	16° 30'	16°	8° 30'
Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm dal centro di rotazione delle griffe, in apertura o chiusura	N	27	50	120	380
Peso	kg	0.12	0.19	0.5	1.6

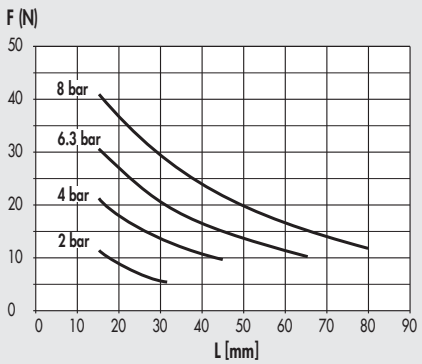
SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



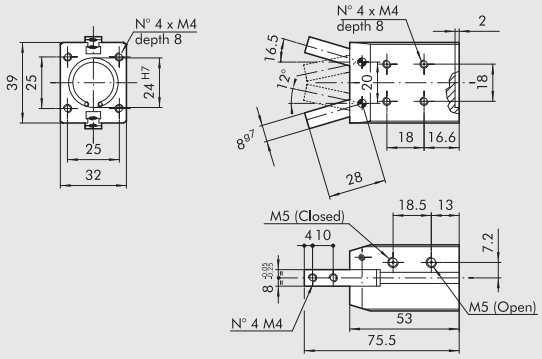
DIMENSIONI PINZA P7-16



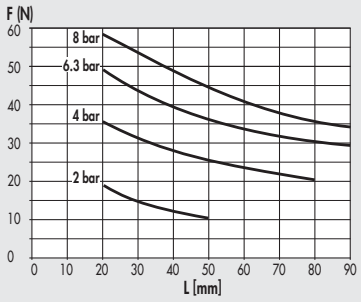
Codice	Descrizione
W1590160200	Pinza 2 griffe fulcrata P7-16



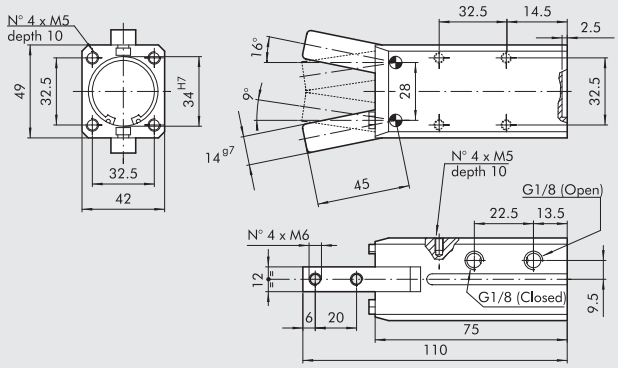
DIMENSIONI PINZA P7-20



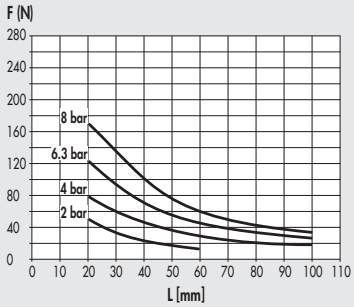
Codice	Descrizione
W1590200200	Pinza 2 griffe fulcrata P7-20



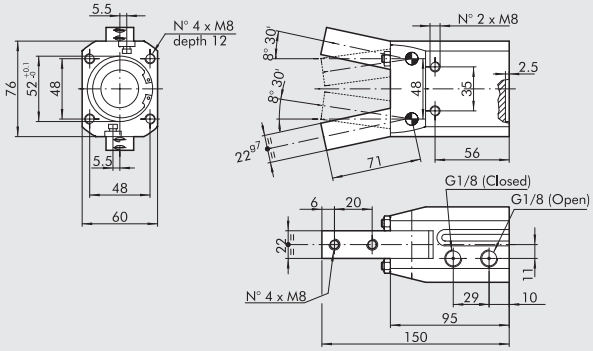
DIMENSIONI PINZA P7-32



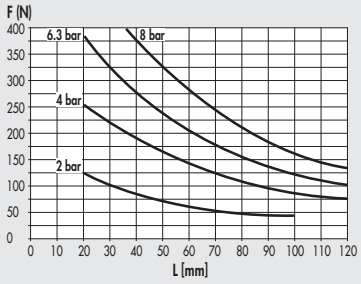
Codice	Descrizione
W1590320200	Pinza 2 griffe fulcrata P7-32



DIMENSIONI PINZA P7-50



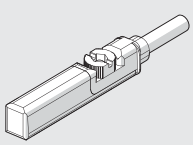
Codice	Descrizione
W1590500200	Pinza 2 griffe fulcrata P7-50



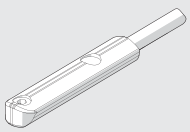
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



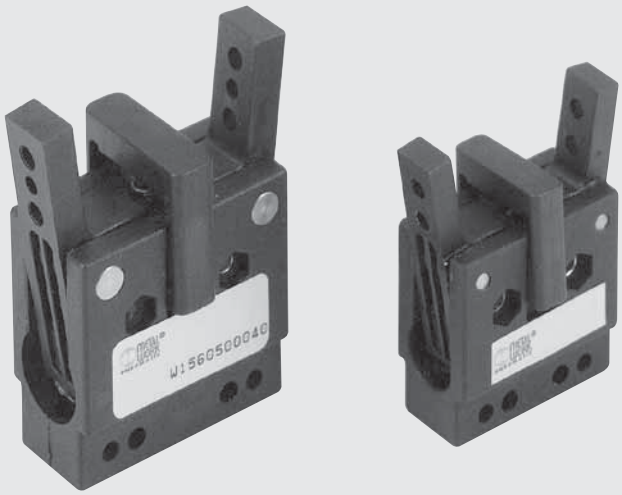
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

PINZA FULCRATE IN TECNOPOLIMERO SERIE P8

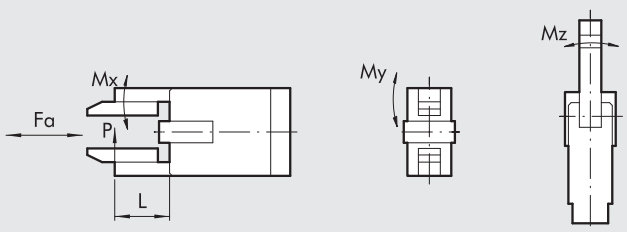
Pinze fulcrate a semplice effetto normalmente aperte.
Tutta la pinza è in tecnopolimero, tre le taglie con forza di serraggio a 6 bar da 22 a 80 N.
Questa soluzione conferisce leggerezza a tutto il sistema.
La pinza è resistente alla corrosione e antimagnetica.
Viene fornita completa di staffa a molle per precaricare il pezzo (forza da 1.5 a 6 N), amovibile, e di supporti portasensore.



DATI TECNICI		P8-32	P8-40	P8-50
Pressione d'esercizio	bar		4 ÷ 7	
	MPa		0.4 ÷ 0.7	
	bar		58 ÷ 101	
Temperatura d'esercizio	°C		-10 ÷ +60	
Fluido			Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata	
Vita senza manutenzione			Superiore a 2 milioni di cicli	
Angolo di apertura griffe			8°	
Forza di serraggio per griffa a 6 bar	N	22.5	48	80
Peso applicabile (consigliato)	kg	0.2	0.4	0.8
Consumo aria per ogni ciclo	cm^3	0.5	1	1.8
Tempo di apertura	sec	0.04	0.05	0.05
Tempo di chiusura	sec	0.06	0.08	0.08
Peso pinza	g	36	45	60
Momento d'inerzia	kg cm^2	0.04	0.12	0.15
Ripetibilità	mm	0.1	0.1	0.1

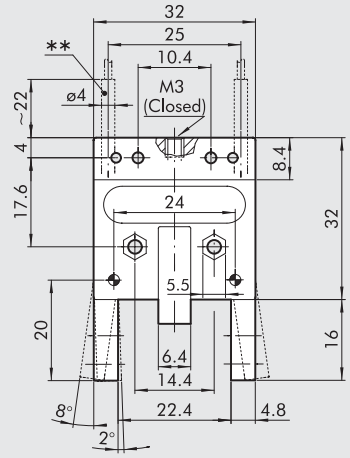
CARICHI E MOMENTI

Pinza	FA (N)	Mx (Ncm)	My (Ncm)	Mz (Ncm)	P (N)
P8 - 32	3	9	10	10	22.5
P8 - 40	5	23	20	20	47.5
P8 - 50	8	49	30	40	80

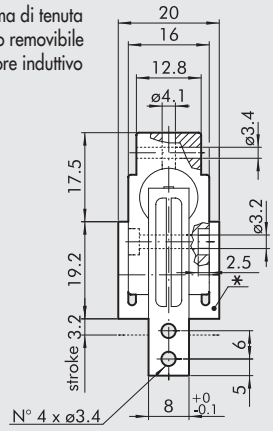


METAL WORK PNEUMATIC

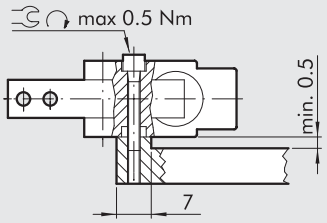
DIMENSIONI PINZA P8-32



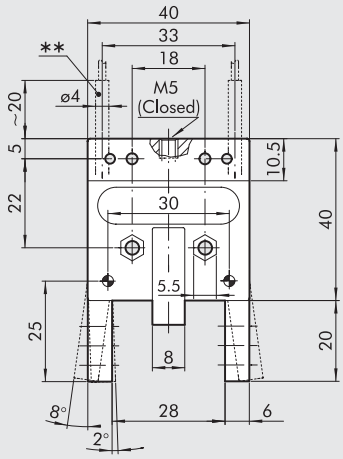
* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo



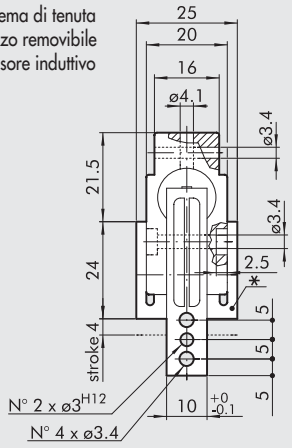
Codice	Descrizione
W0710010002	Pinza fulcrata tecnopolimero P8-32



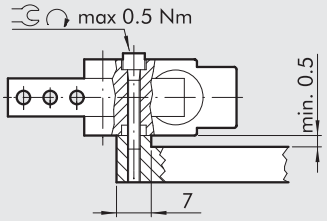
DIMENSIONI PINZA P8-40



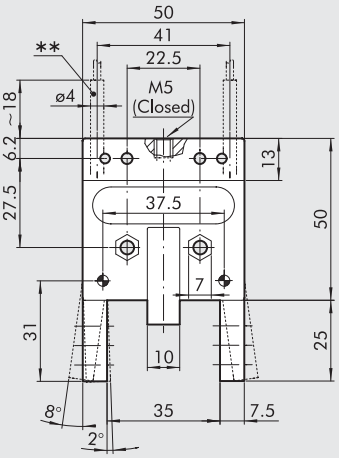
* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo



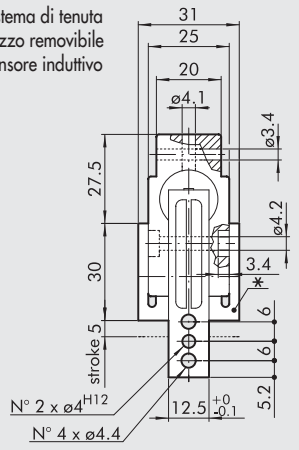
Codice	Descrizione
W0710010003	Pinza fulcrata tecnopolimero P8-40



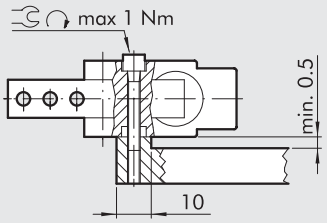
DIMENSIONI PINZA P8-50



* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo

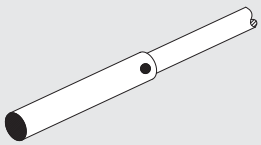


Codice	Descrizione
W0710010004	Pinza fulcrata tecnopolimero P8-50



ACCESSORI

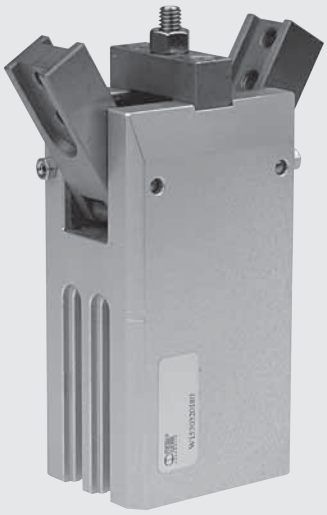
SENSORE INDUTTIVO Ø 4



Codice	Descrizione
W0950037391	Sensore induttivo Ø 4 mm PNP-NO-2 m

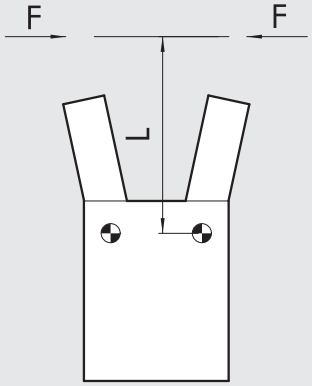
PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180°
SERIE P9

- Pinze fulcrate di tipo a ginocchiera, con angolo d'apertura regolabile.
- Elevate forze di serraggio.
- Corpo in alluminio con anodizzazione dura, griffe e parti in movimento in acciaio temprato.
- Fissaggio inferiore o laterale.
- Tutte le taglie sono dotate di magnete e scanalature portasensore.

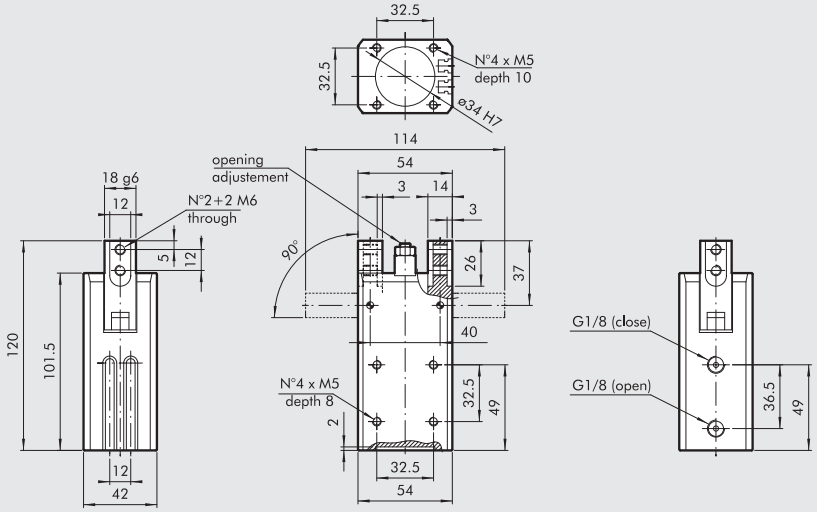


DATI TECNICI		P9-32	P9-40
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione	
		Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggi	mm	32	40
Angolo di apertura delle griffe		180° con possibilità di regolazione	
Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 40 mm di sistanza dal fulcro delle griffe, in apertura o chiusura	N	160	260
Peso	kg	0.85	1.5

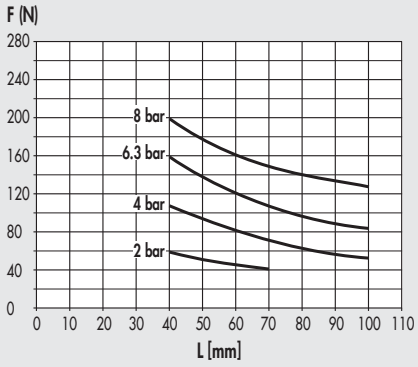
SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



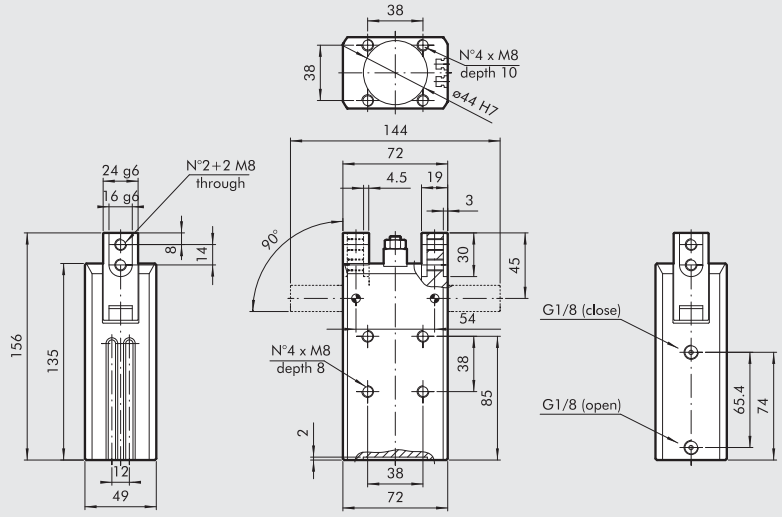
DIMENSIONI PINZA P9-32



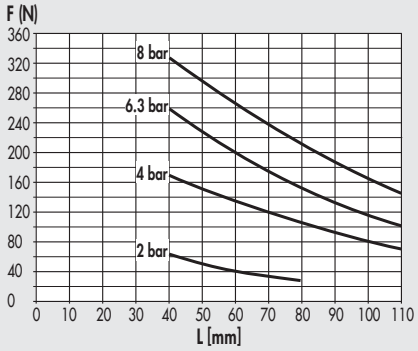
Codice	Descrizione
W1530320180	Pinza a due griffe fulcrate P9-32



DIMENSIONI PINZA P9-40



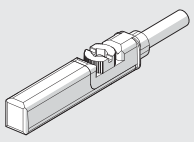
Codice	Descrizione
W1530400180	Pinza a due griffe fulcrate P9-40



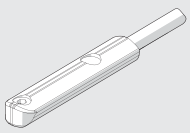
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



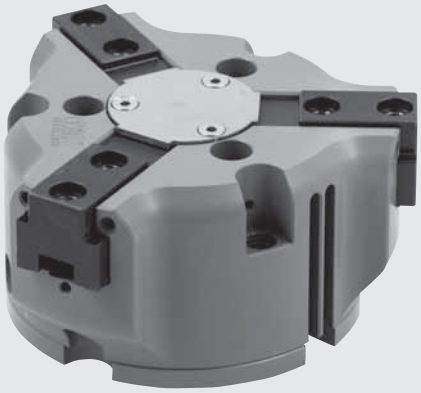
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12

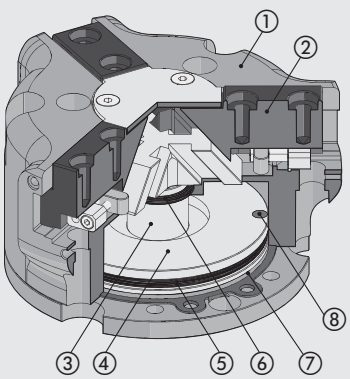
Pinza parallela con tre griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).



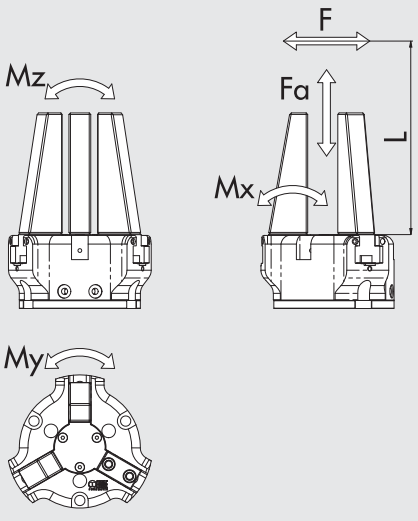
DATI TECNICI		P12-40	P12-64	P12-80		P12-100	
				Standard	Forza maggiorata	Standard	Forza maggiorata
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8					
	MPa	0.2 ÷ 0.8					
	psi	29 ÷ 116					
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80					
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua					
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	130	310	435	860	840	1450
Massimo peso movimentabile	kg	1.3	2.9	4.5	9	9	20
Corsa di una singola griffa	mm	2.5	6	8	4	10	5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.05					
Ripetibilità	mm	0.01					
Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone	kg cm²	2.1	6	6.5		19	
Carichi massimi statici ammissibili:							
- Fa	N	250	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	10	40	90		80	
- My	Nm	5	60	55		115	
- Mz	Nm	12	40	55		70	
Peso	kg	0.2	0.7	0.75		1.4	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato /NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

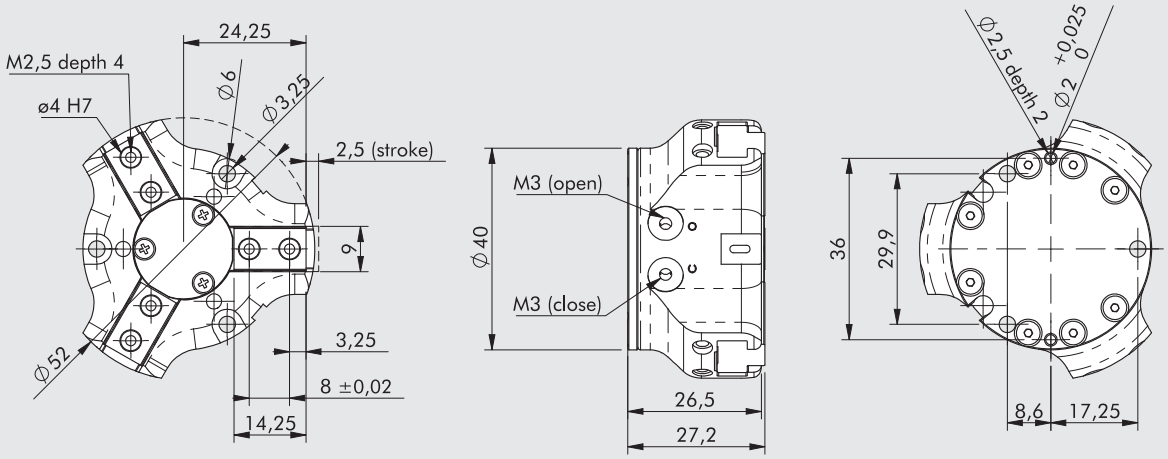


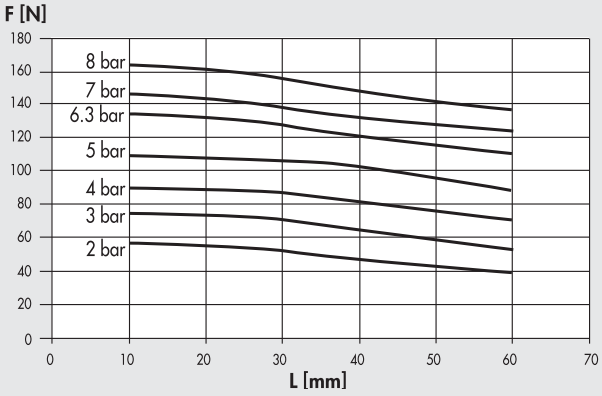
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

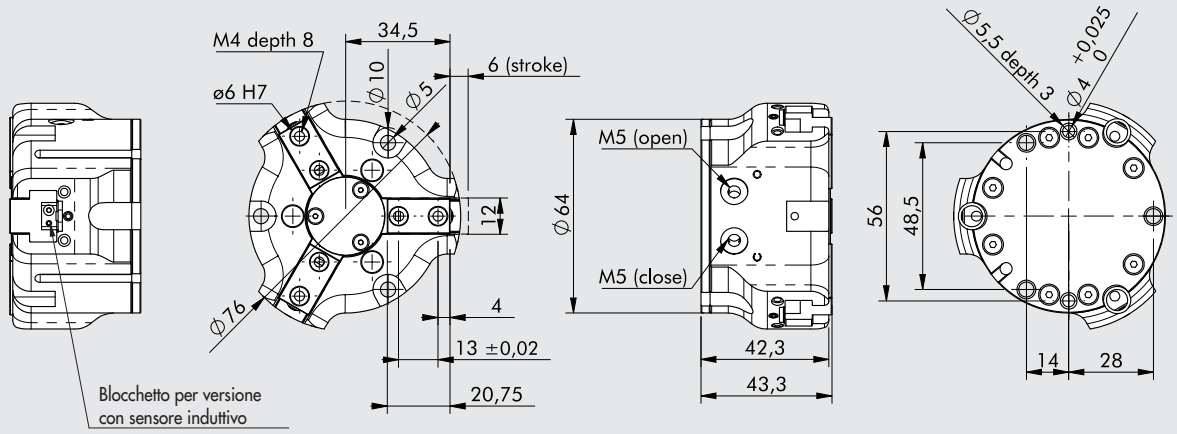
DIMENSIONE PINZA P12-40

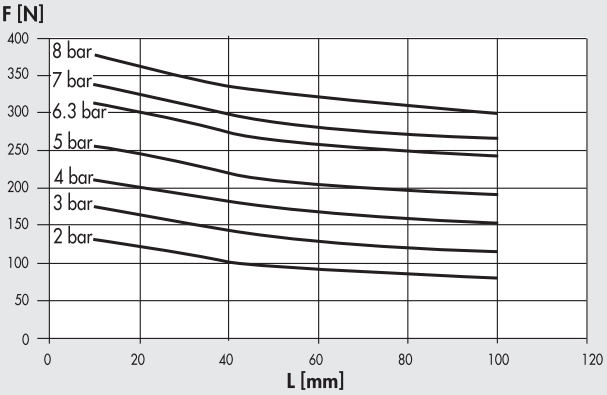




Codice	Descrizione
W1560400300	Pinza 3 griffe parallele P12-40

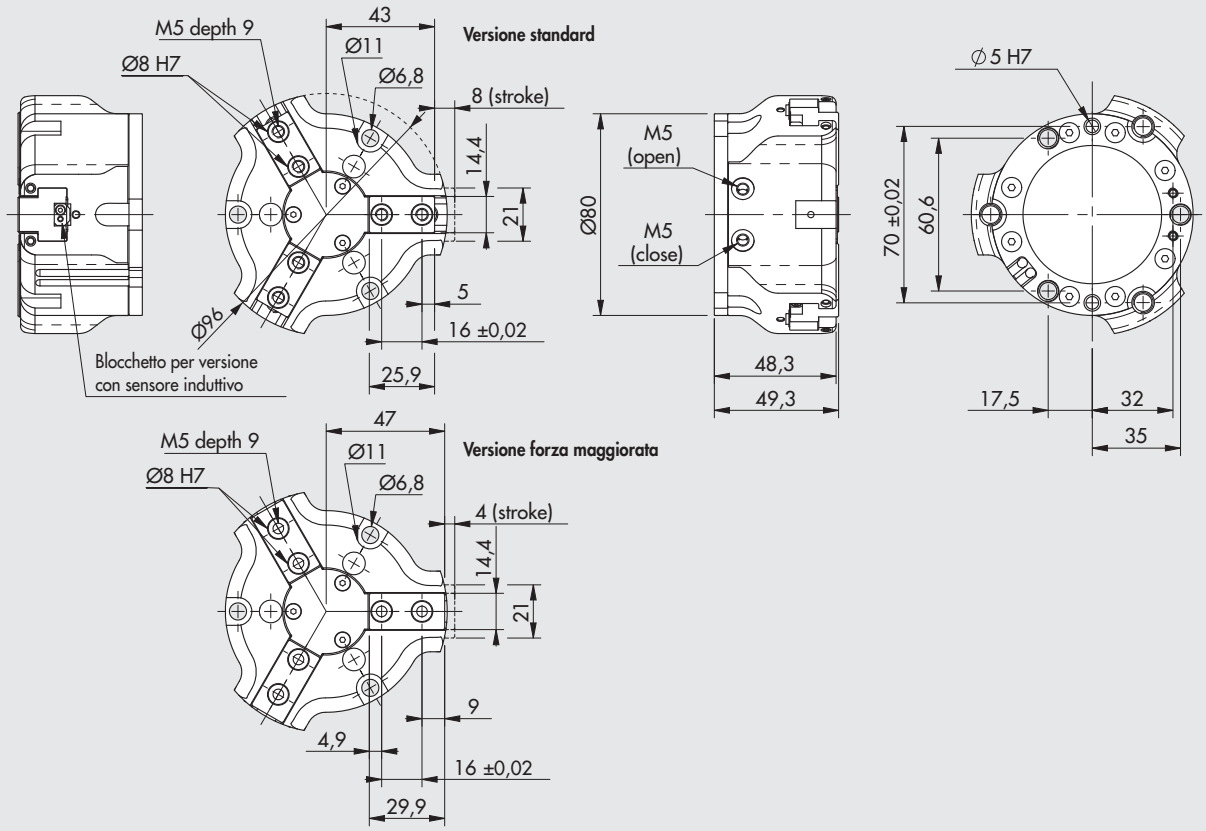
DIMENSIONE PINZA P12-64



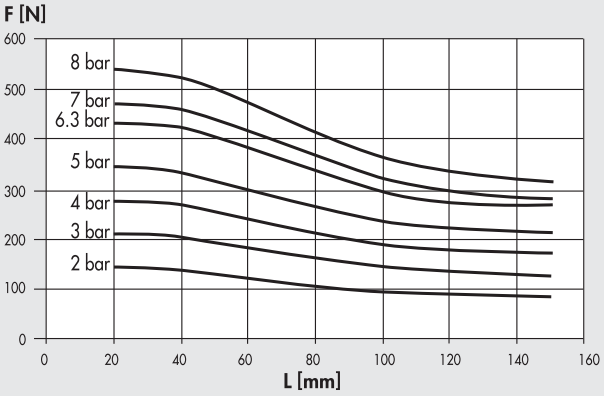


Codice	Descrizione
W1560640300	Pinza 3 griffe parallele P12-64
W1560640301	Pinza 3 griffe parallele P12-64 per sensore induttivo

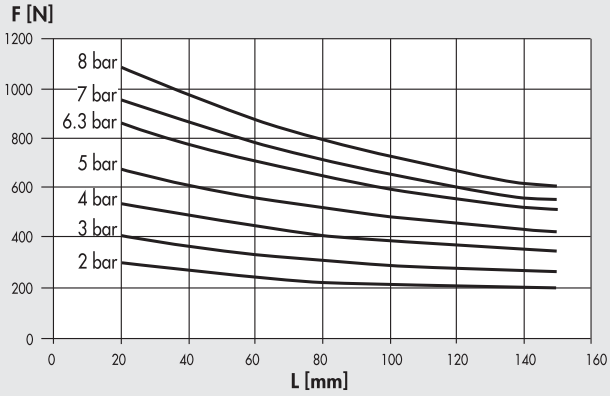
DIMENSIONE PINZA P12-80



Versione standard



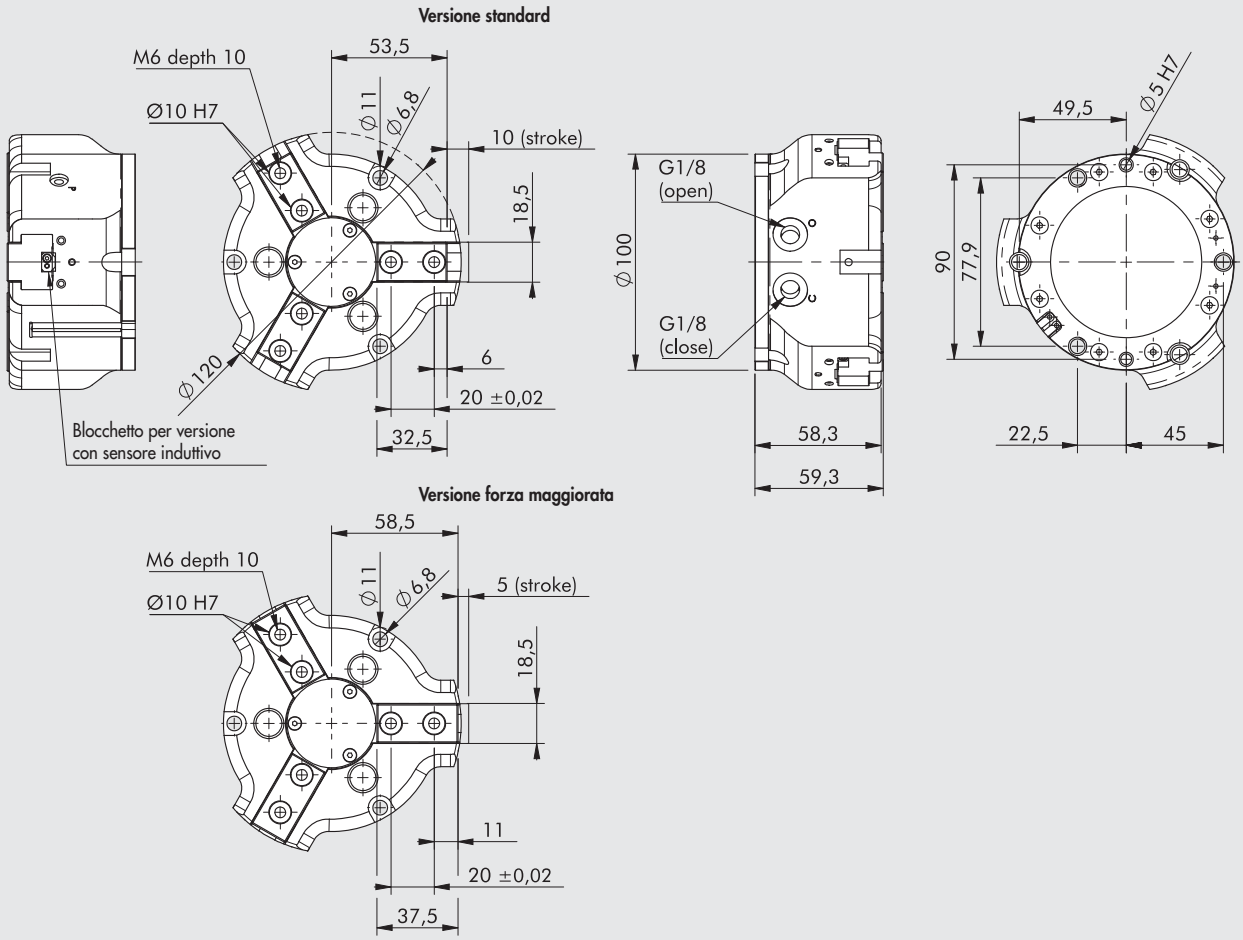
Versione forza maggiorata



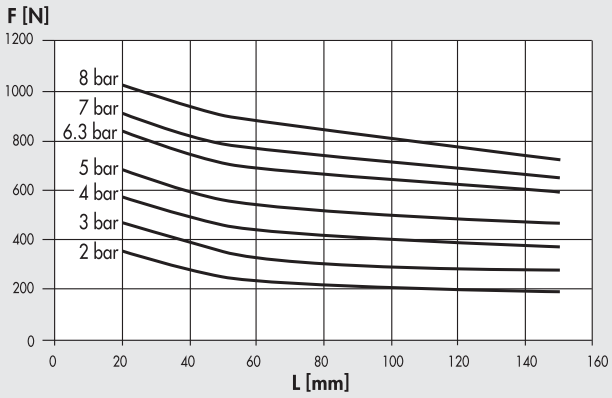
Codice	Descrizione
W1560800300	Pinza 3 griffe parallele P12-80
W1560800301	Pinza 3 griffe parallele P12-80 per sensore induttivo
W1560800320	Pinza 3 griffe parallele P12-80 forza maggiorata
W1560800321	Pinza 3 griffe parallele P12-80 forza maggiorata per sensore induttivo

METAL WORK PNEUMATIC

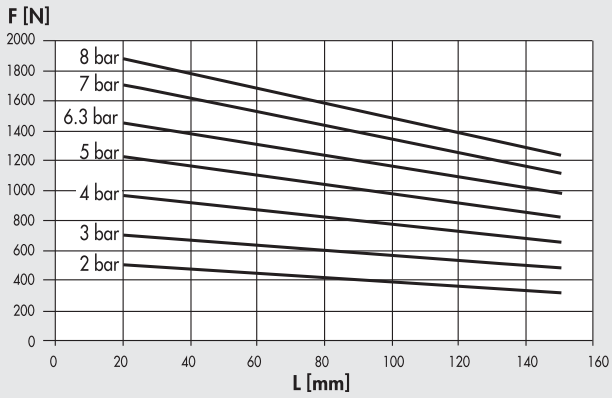
DIMENSIONE PINZA P12-100



Versione standard



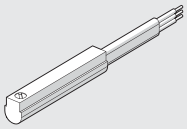
Versione forza maggiorata



Codice	Descrizione
W1561000300	Pinza 3 griffe parallele P12-100
W1561000301	Pinza 3 griffe parallele P12-100 per sensore induttivo
W1561000320	Pinza 3 griffe parallele P12-100 forza maggiorata
W1561000321	Pinza 3 griffe parallele P12-100 forza maggiorata per sensore induttivo

ACCESSORI

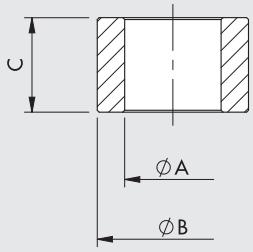
SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ANELLO DI CENTRAGGIO





Codice	Taglia	ØA	ØB f7	C
W1560409201	40	$3^{0}_{-0.1}$	4	$4^{0}_{-0.1}$
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

Nota: n. 2 pezzi per confezione

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

DATI TECNICI GENERALI ATTUATORI ROTANTI

ACCORGIMENTI

Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore chiuso, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata. L'impiego di deceleratori idraulici i finecorsa rende possibile aumentare l'energia assorbita. Alcuni modelli presenti nel catalogo hanno i deceleratori incorporati. Per quelli sprovvisti, l'utilizzatore può montare deceleratori esternamente all'attuatore. Nel caso di asse di rotazione orizzontale, se vi è una distribuzione asimmetrica delle masse può essere difficoltoso rendere costante la velocità di rotazione semplicemente con regolatori di flusso. È consigliabile l'uso di deceleratori.

CALCOLI

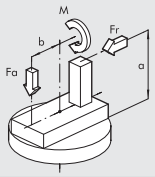
È necessario determinare:

- energia cinetica assorbibile
- forze assiali sull'albero o flangia rotante
- forze radiali sull'albero o flangia rotante
- momento ribaltante

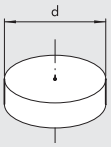
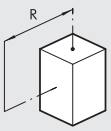
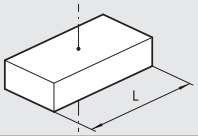
e confrontare ciascuna delle 4 grandezze con quelle ammissibili riportate per ogni attuatore rotante nel catalogo. Si tenga presente che l'applicazione dei deceleratori idraulici opzionali, ove previsti, permette di raddoppiare l'energia cinetica assorbibile dal deceleratore.

DIMENSIONAMENTO

CALCOLO ENERGIA CINETICA, FORZE E MOMENTO

	Denominazione	Unità di misura	Formula	Esempio
				
α	Angolo di rotazione	rad	= gradi $\cdot \frac{\pi}{180}$	= 90° = $\frac{\pi}{2}$ rad.
t	Tempo di rotazione	s		2
Jta	Momento d'inerzia delle masse in rotazione N.B.: sommare quello delle singole masse	kg m^2	= Σ Ji	= 0.078 + 0.02 + 0.133 = 0.232
E	Energia cinetica	Nm	= 1/2 Jw^2 = 2J $\cdot \left(\frac{\alpha}{t}\right)^2$	= 2 $\cdot$ 0.232 $\cdot \left(\frac{\frac{\pi}{2}}{2}\right)^2$ = 0.57
Fr	Forza radiale (Ricordarsi di considerare le forze centrifughe)	N	(Fc = M $\cdot$ w^2 $\cdot$ R)	50
Fa	Forza assiale	N		10
M	Momento ribaltante	Nm	= M + Fr $\cdot$ a + Fa $\cdot$ b	= 50 x 0.1 + 10 x 0 = 5

MOMENTI D'INERZIA PER LE FORME PIÙ FREQUENTI

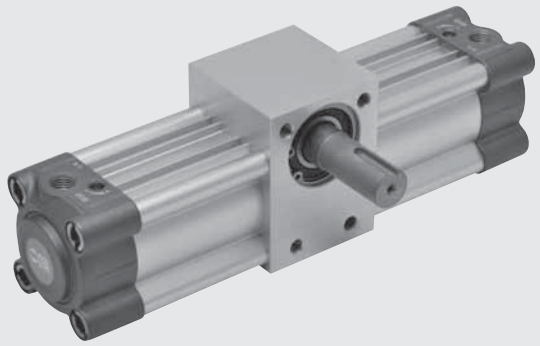
	Denominazione	Unità di misura	Formula	Esempio
			Disco 	
M	Massa del disco	kg		7
d	Diametro del disco	m		0.3
J	Momento d'inerzia del disco	kg m^2	= $\frac{Md^2}{8}$	= $\frac{7 \cdot 0.3^2}{8}$ = 0.0787
			Massa lontana dall'asse di rotazione 	
M	Massa	kg		0.5
R	Distanza tra baricentro e l'asse di rotazione	m		0.2
J	Momento d'inerzia della massa	kg m^2	= MR^2	= 0.5 x 0.2^2 = 0.02
			Parallelepipedo con baricentro sull'asse di rotazione 	
M	Massa	kg		10
L	Lato maggiore del parallelepipedo	m		0.4
J	Momento d'inerzia della massa	kg m^2	= M $\frac{L^2}{12}$	= $\frac{10 \cdot 0.4^2}{12}$ = 0.13

ATTUATORE ROTANTE SERIE R1

Attuatori rotanti a cremagliera in varie esecuzioni;
- esecuzione con magnete standard
- versione con pignone maschio o foro femmina
- regolazione meccanica della corsa
- esecuzioni speciali a richiesta

Il corpo centrale è fornito di forature per fissaggio a parete.
Fissaggio possibile anche mediante ancoraggi a piedino e/o flangia ISO montati sulle testate.

N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.



DATI TECNICI		Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Guarnizioni		NBR					
Pressione d'esercizio	bar	10					
	MPa	1					
	psi	145					
Temperatura d'esercizio	°C	– 10 ÷ + 80					
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione					
		Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua					
Angolo di rotazione		90°; 180°; 270°; 360°					
Tipo di costruzione		Profilo estruso					
Esecuzioni		Standard magnetico ammortizzato					
Carico assiale	N	2500	2800	4500	5600	8500	12200
Momento max (a 6 bar - 0.6 Mpa)	Nm	4.5	12.5	16	32	70	120

N.B.: Il prodotto viene fornito con pistone a fine-corsa negativo (in prossimità della testata A).
Il primo ciclo comporterà quindi il movimento del pistone (verso la testata B) con conseguente rotazione antioraria del pignone.

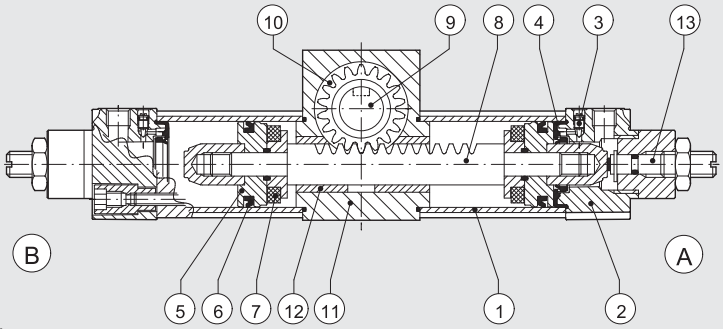
ANGOLO DI ROTAZIONE EFFETTIVO:
Attuatori senza regolazione dell'angolo di rotazione: la tolleranza costruttiva è di + 4°/- 0° rispetto al valore nominale.
Attuatori con regolazione dell'angolo di rotazione: la regolazione possibile va da + 2°/- 20°.

PESI [kg]

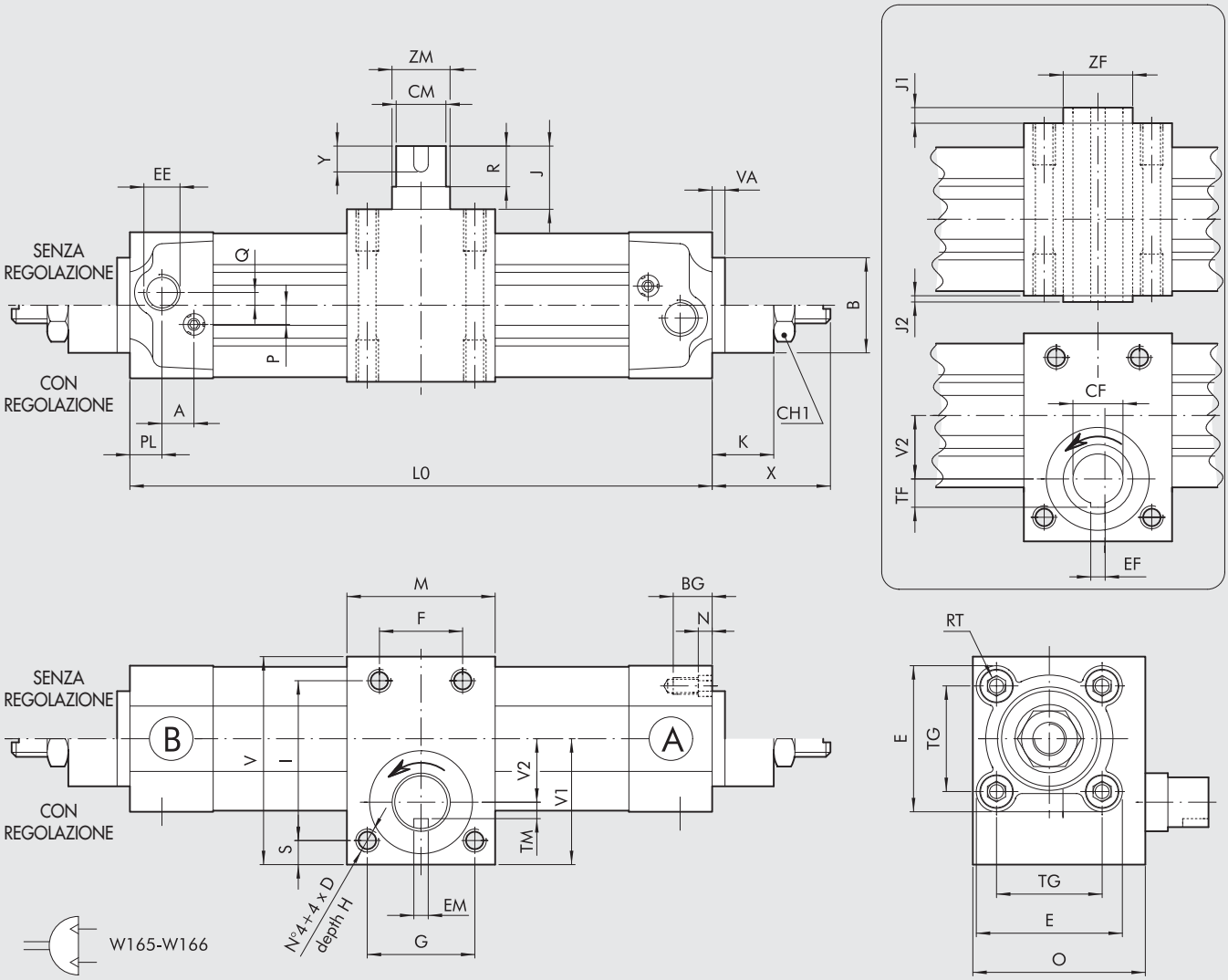
	VERSIONE W165_ _ _1_ _ _				VERSIONE W165_ _ _2_ _ _				VERSIONE W166_ _ _1_ _ _				VERSIONE W166_ _ _2_ _ _			
	Angolo di rotazione				Angolo di rotazione				Angolo di rotazione				Angolo di rotazione			
Ø	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°
32	1.25	1.36	1.47	1.58	1.50	1.62	1.73	1.84	1.18	1.30	1.40	1.51	1.44	1.55	1.61	1.77
40	1.85	1.90	2.15	2.30	2.26	2.41	2.43	2.56	1.74	1.79	2.04	2.19	2.15	2.30	2.32	2.45
50	2.80	3.02	3.24	3.46	3.48	3.70	3.91	4.13	2.63	2.85	3.07	3.29	3.30	3.52	3.74	3.96
63	4.02	4.30	4.58	4.85	4.85	5.13	5.40	5.67	3.75	4.02	4.30	4.57	4.57	4.85	5.12	5.39
80	7.90	8.53	9.13	9.73	9.77	10.41	11.00	11.60	7.26	7.90	8.49	9.09	9.13	9.77	10.37	10.97
100	12.30	13.20	14.10	15.01	14.17	15.07	16.00	16.90	11.13	12.03	12.94	13.85	13.00	13.90	14.81	15.73

COMPONENTI

① CAMICIA: alluminio profilato e anodizzato
② TESTATA: alluminio pressofuso
③ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
④ PARACOLPO + OR statici: NBR
⑤ PISTONE: lega alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CREMAGLIERA: AISI 304
⑨ PIGNONE MASCHIO/FEMMINA: acciaio legato nitrurato
⑩ CUSCINETTO A SFERA
⑪ CORPO CENTRALE: alluminio anodizzato
⑫ BOCCOLA GUIDA CREMAGLIERA: bronzo sinterizzato autolubrificante
⑬ VITE DI REGOLAZIONE: AISI 303



DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE Ø 32 ÷ 100



N.B.: quando la sede della chiavetta è nella posizione indicata a disegno, il pistone è a contatto con la testata Ⓐ

Ø	L0 ±1 per ANGOLO DI ROTAZIONE 90°	180°	270°	360°	Δ	A	B	BG	CM g7	CF g7	CH1	D	E	EE	EF D10	EM H9	F	G	H	I	J
32	218.7	261.1	303.5	345.9	0.236	10	30	15.5	14	10	22	M6	46	G1/8	3	5	30	30	14	50	34.5
40	241.4	288.6	335.6	382.8	0.262	10	35	15.5	16	12	22	M6	54	G1/4	4	5	30	30	14	60	39.5
50	265.9	322.4	379.0	435.5	0.314	10	40	18.5	19	14	27	M8	64.5	G1/4	5	6	32	45	16	65	46.5
63	295.1	358.0	420.8	483.6	0.349	10	45	18.5	24	16	27	M10	75.5	G3/8	5	8	38	52	17	73	47.5
80	358.3	443.1	528.0	612.8	0.471	12	45	21.5	28	25	36	M12	94	G3/8	8	8	48	70	20	100	58.5
100	399.8	500.4	600.9	701.4	0.559	12	55	21.5	38	30	36	M14	111	G1/2	8	10	60	80	25	120	67

Ø	J1	J2	K	M	N	O	P	PL	Q	R	RT	S	TG	TF	TM	V	V1	V2	VA	X	Y	ZM	ZF
32	4.5	-	16	47	4.5	47	6	10	4	30	M6	9	32.5	6.4	4	68	44.5	19	4	32 - 35.5	20	15	15
40	5	2	20	52.5	4.5	54.5	6	12	4	35	M6	7	38	7.8	5	74	45	22	4	45.5 - 50	25	17	17
50	7	-	25	63	5.5	64	6	14	6	40	M8	10	46.5	9.3	6	85	51	25	4	48.5 - 53	25	20	20
63	2.5	-	25	75	5.5	75	6	16	6	45	M8	11	56.5	10.3	8	95	56	27.5	4	46.5 - 51	30	25	25
80	8.5	-	33	95	5.5	95	10	18	7	50	M10	12.5	72	15.8	10	125	76	39	4	61 - 67	35	35	35
100	7	-	38	108	5.5	110	10	20	7	60	M10	15	89	18.3	14	150	90.5	45.5	4	66.5 - 74.5	45	45	45

Δ = spostamento lineare (mm) per ogni 1° di rotazione

CHIAVI DI CODIFICA

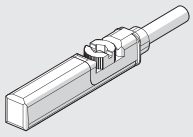
W165		050	1		090
TIPOLOGIA		DIAMETRO	VERSIONE		ANGOLO DI ROTAZIONE •
W165	Attuatore rotante con pignone maschio	032	1	Senza regolazione dell'angolo di rotazione	090
		040			180
W166	Attuatore rotante con pignone femmina	050	2	Con regolazione dell'angolo di rotazione	270
		063			360
		080			
		100			

• Espresso in gradi sessagesimali

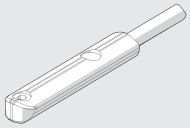
ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto

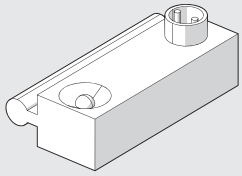


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



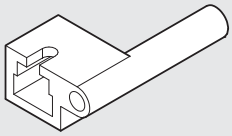
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

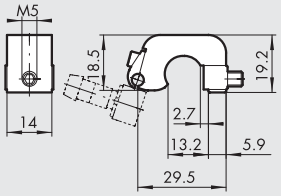
ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE



Codice	Descrizione
W0950001001	Adattatore DSS005 per staffe DST / ST

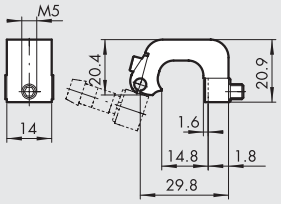
STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



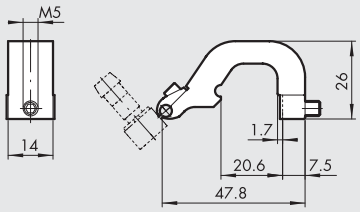
Codice	Descrizione
W0950000711	Staffa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Codice	Descrizione
W0950000712	Staffa D.50-63 DST 81

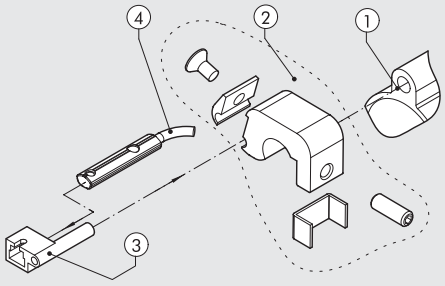
Ø 80÷100



Codice	Descrizione
W0950000713	Staffa D.80-100-125 DST 82

MONTAGGIO

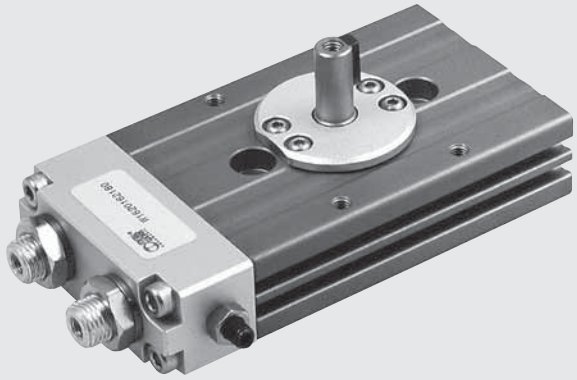
① Attuatore rotante serie R1
② Staffa mod. DST (Ø 32 ÷ 100)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"



ATTUATORE ROTANTE SERIE R2

Attuatore a doppia cremagliera a ripresa del gioco.
Quattro le taglie 12-16-20-25 mm; due gli angoli di rotazione: 90° e 180°.
Sistema di regolazione della corsa su tutte le taglie, sistema di ammortizzo pneumatico di serie su tutte le taglie tranne che sulla più piccola.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per il sensore di prossimità di tipo magnetico.
Alimentazioni pneumatiche, regolazione della corsa e regolazione degli ammortizzi sono realizzati dallo stesso lato.

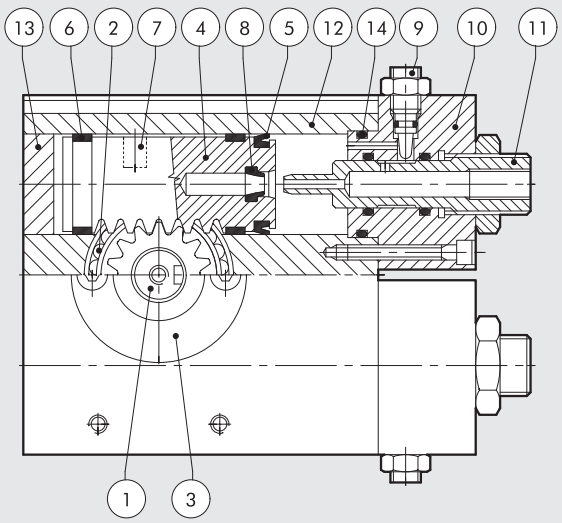
N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.



DATI TECNICI		R2-12	R2-16	R2-20	R2-25
Pressione d'esercizio	bar	1.5 ÷ 7			
	MPa	0.15 ÷ 0.7			
	psi	22 ÷ 101			
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80			
Regolazione angolare	gradi	35° (+ 10° - 25° circa)			
Fluido		Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua			
Versioni		90° di rotazione / 180° di rotazione			
Attacchi		Entrambe frontali			
Alesaggio	mm	12	16	20	25
Coppia teorica (ΔP= pressione in bar)	Nm	0.065 x P	0.11 x P	0.21 x P	0.48 x P
Carico assiale MAX	N	8	14	40	80
Carico radiale MAX	N	8	14	40	80
Peso con rotazione 90°	kg	0.18	0.26	0.63	0.8
Peso con rotazione 180°	kg	0.21	0.31	0.72	1
Tempo di rotazione senza carico:					
• angolo 90°	s	0.2	0.2	0.2	0.2
• angolo 180°	s	0.3	0.3	0.3	0.3

COMPONENTI

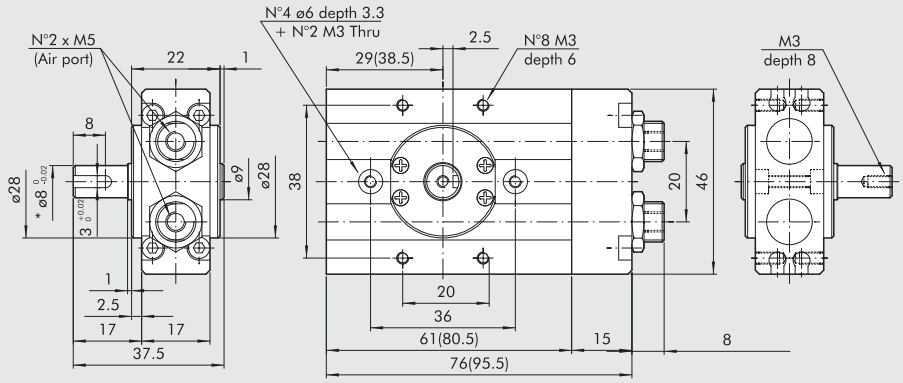
① ALBERO ROTANTE-PIGNONE: acciaio temprato
② CUSCINETTO A SFERE
③ FLANGIA: alluminio anodizzato
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ GUARNIZIONE DI AMMORTIZZO: NBR
⑨ SPILLO DI AMMORTIZZO: acciaio zincato
⑩ TESTATA: alluminio anodizzato
⑪ CONNESSIONE PNEUMATICA - REGISTRAZIONE CORSA: acciaio
⑫ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑬ FONDELLO: alluminio anodizzato
⑭ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR



METAL WORK PNEUMATIC

ATTUATORE ROTANTE R2-12 90°/180°

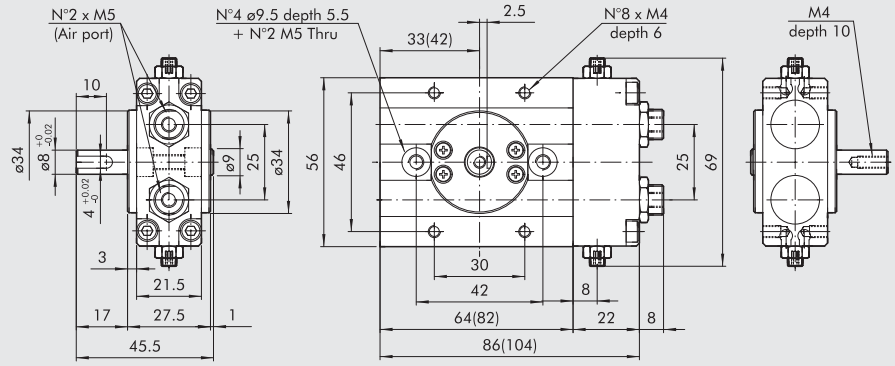
Codice	Descrizione
W1620122090	Attuatore rotante con albero R2-12-90°
W1620122180	Attuatore rotante con albero R2-12-180°



* Era Ø 6 mm. Sono ancora fornibili attuatori di ricambio codice W1620122091
Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

ATTUATORE ROTANTE R2-16 90°/180°

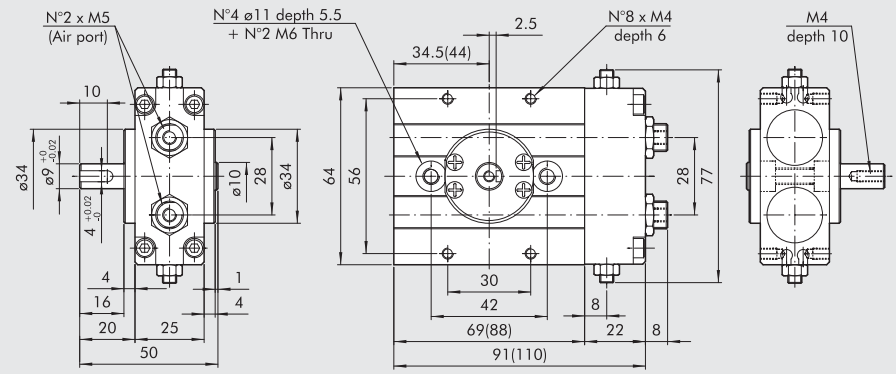
Codice	Descrizione
W1620162090	Attuatore rotante con albero R2-16-90°
W1620162180	Attuatore rotante con albero R2-16-180°



Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

ATTUATORE ROTANTE R2-20 90°/180°

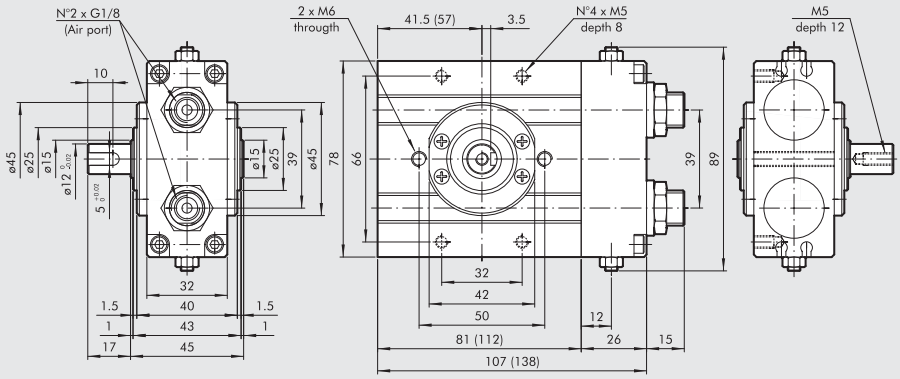
Codice	Descrizione
W1620202090	Attuatore rotante con albero R2-20-90°
W1620202180	Attuatore rotante con albero R2-20-180°



Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

ATTUATORE ROTANTE R2-25 90°/180°

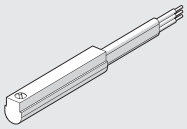
Codice	Descrizione
W1620252090	Attuatore rotante con albero R2-25-90°
W1620252180	Attuatore rotante con albero R2-25-180°



Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

ACCESSORI

SENSORE Ø 4



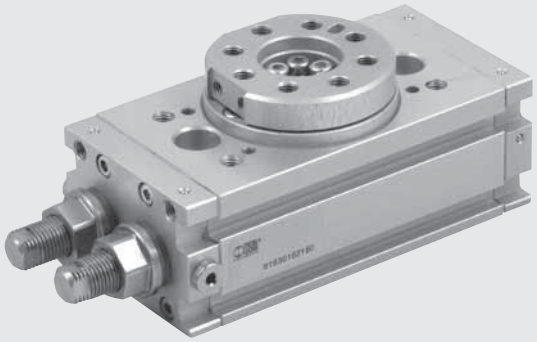
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

NOTE

ATTUATORE ROTANTE SERIE R3

Attuatore a doppia cremagliera con sistema a ripresa del gioco.
Angolo di rotazione, regolabile, da 0° a 180°.
Gli attuatori rotanti della serie R3 possono essere forniti con finecorsa meccanico o ammortizzo di fine corsa idraulico.
Esiste una versione con flangia ed una con albero (per ø16-20-25-30).
Sul corpo sono state ricavate scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici di prossimità di tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è stato ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.

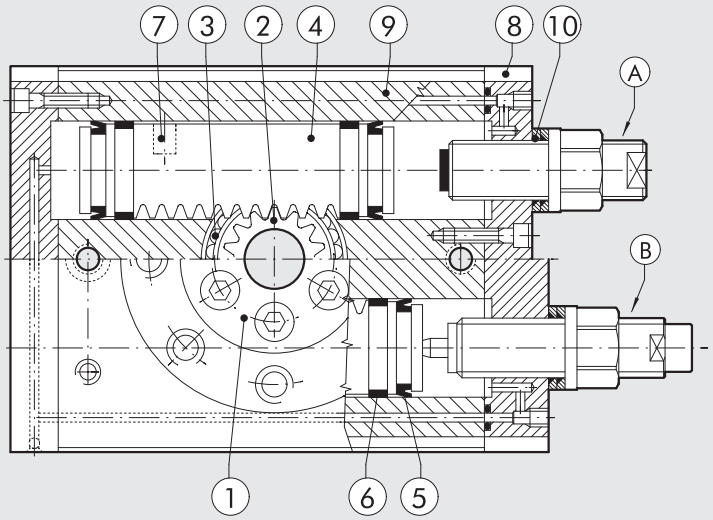


DATI TECNICI		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7					
	MPa	0.3 ÷ 0.7					
	psi	43.5 ÷ 101					
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80					
Campo di regolazione	gradi	0° ÷ 180°					
Fluido		Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua					
Versioni		Con fine corsa meccanico / Con deceleratore idraulico					
Alesaggio	mm	16	20	22	25	30	40
Alesaggi	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Coppia teorica a 6 bar	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Carico assiale MAX	N	74	135	195	300	340	360
Carico radiale MAX	N	78	137	360	450	490	560
Peso	kg	0.53	0.99	1.29	2.08	3.9	6.7
Tempo di rotazione senza carico	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Energia cinetica ammissibile	Joule						
CON FINECORSA MECCANICO		0.007	0.025	0.049	0.082	0.090	0.150
(con flangia W1630__2180 e con albero W1630__5180)							
CON DECELERATORI INTERNI		-	-	-	0.29	1.10	1.60
(con flangia W1630__2180 e con albero W1630__5180)							

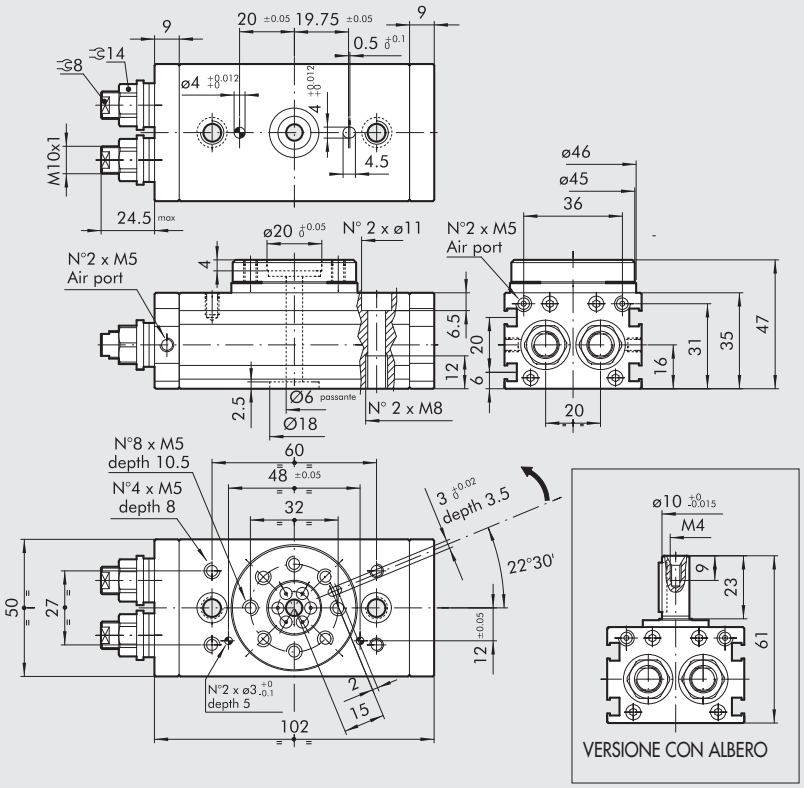
COMPONENTI

① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciacio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR

VERSIONE:
Ⓐ Regolatore corsa
Ⓑ Regolatore corsa con deceleratore idraulico (a partire dal Ø 25)

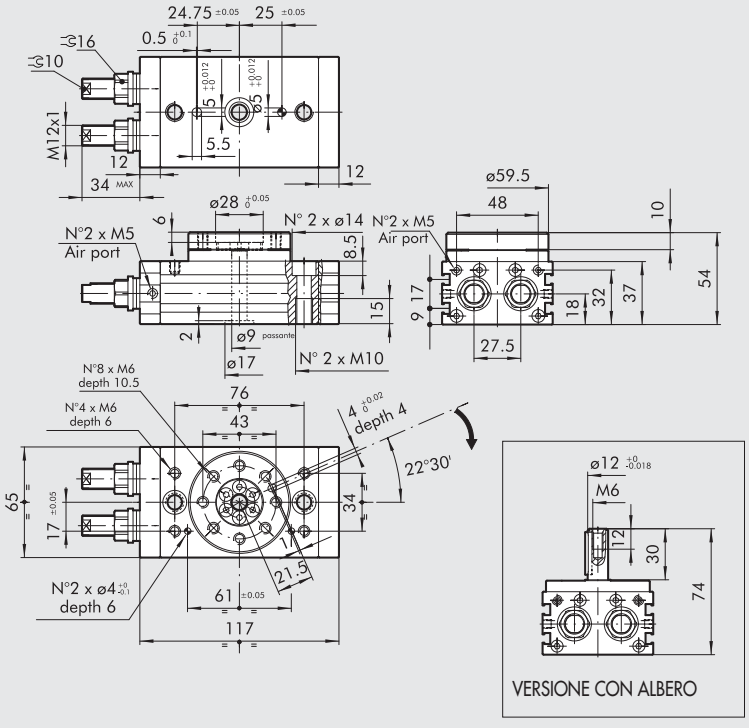


ATTUATORE ROTANTE R3-16



Codice	Descrizione
W1630162180	Attuatore rotante con flangia R3-16
W1630165180	Attuatore rotante con albero R3-16

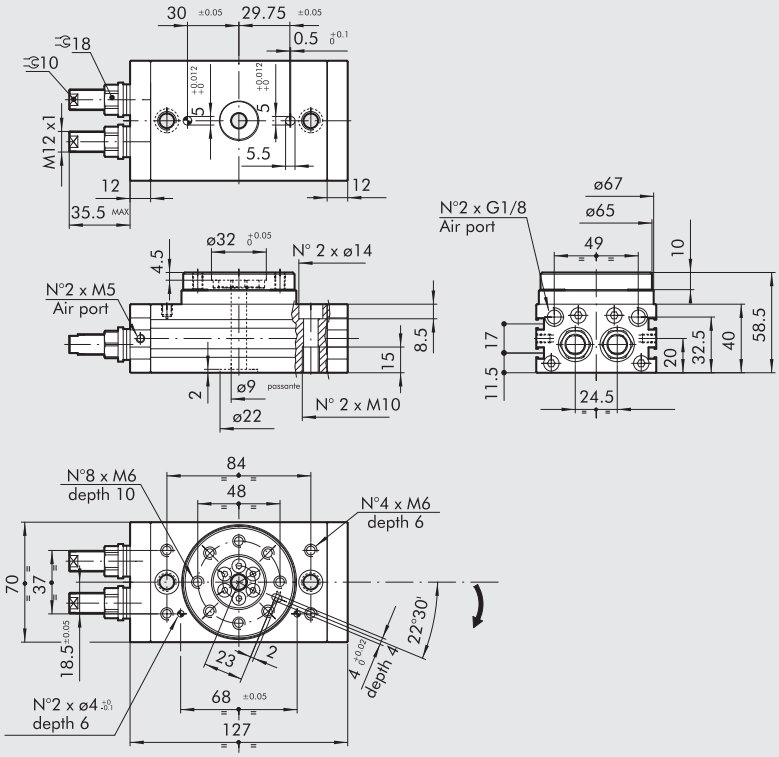
ATTUATORE ROTANTE R3-20



Codice	Descrizione
W1630202180	Attuatore rotante con flangia R3-20
W1630205180	Attuatore rotante con albero R3-20

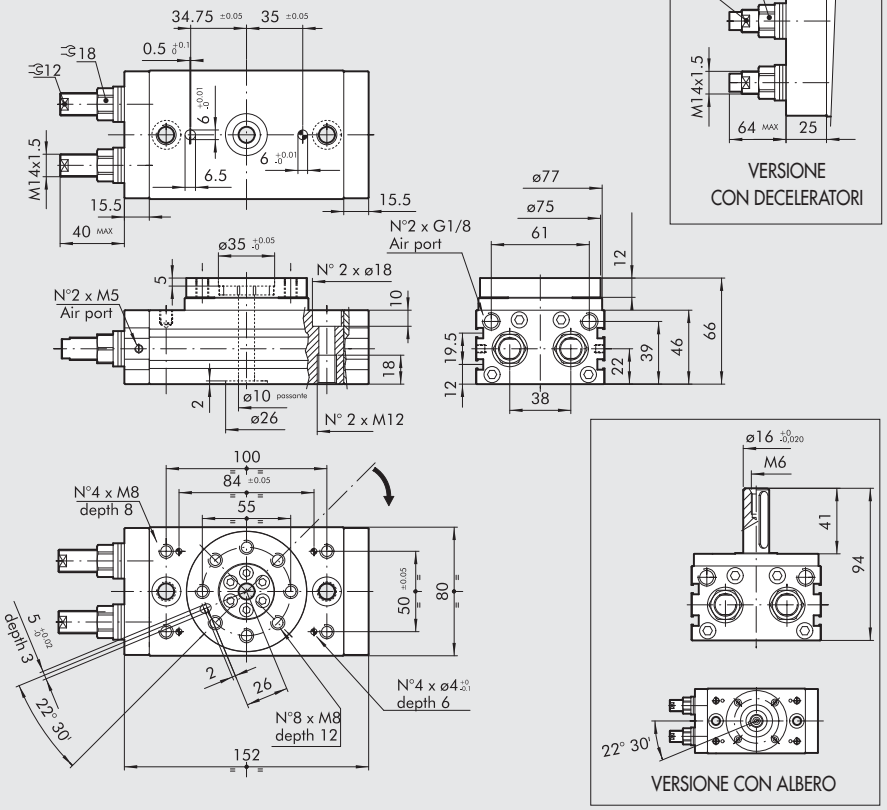
METAL WORK PNEUMATIC

ATTUATORE ROTANTE R3-22



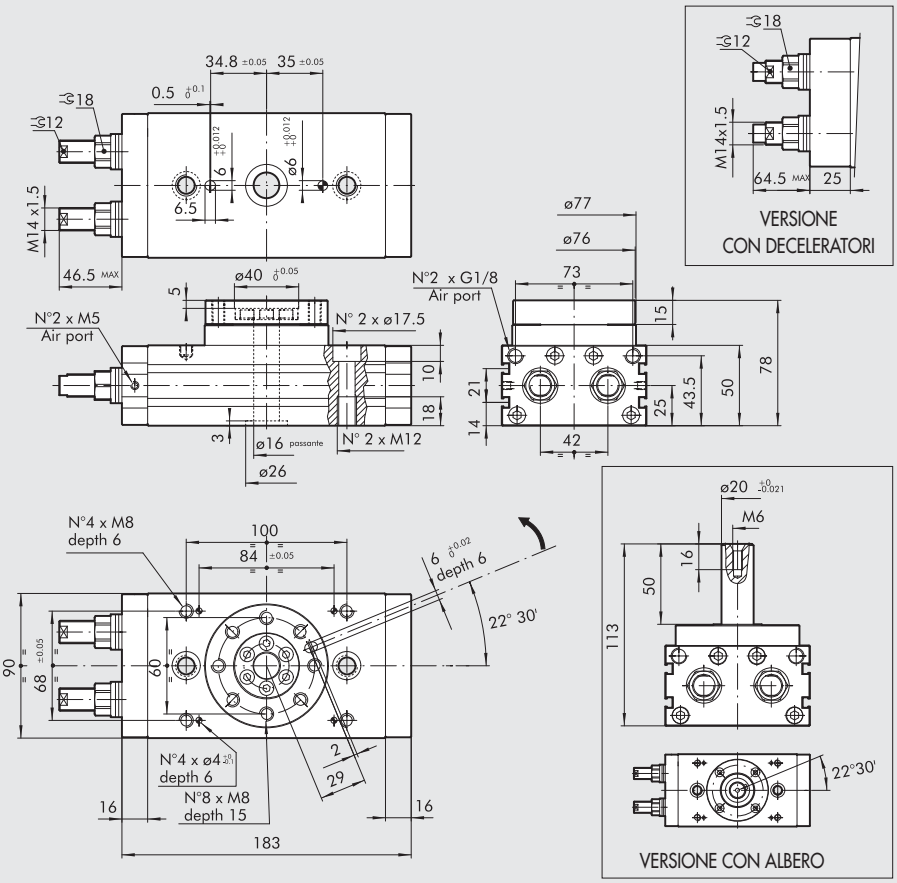
Codice	Descrizione
W1630222180	Attuatore rotante con flangia R3-22

ATTUATORE ROTANTE R3-25



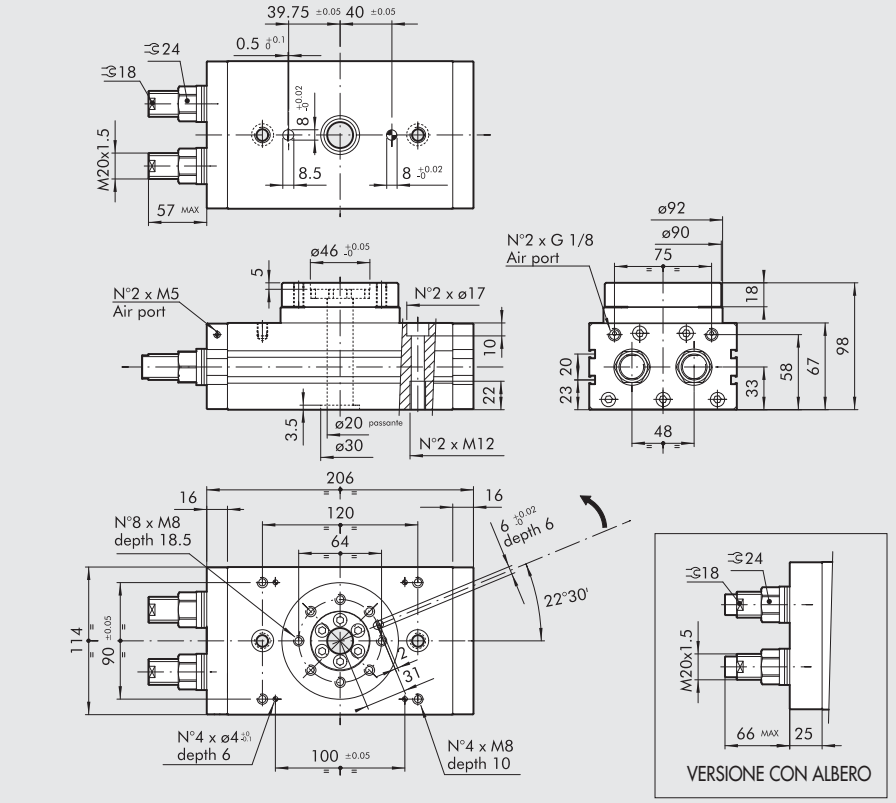
Codice	Descrizione
W1630252180	Attuatore rotante con flangia R3-25
W1630253180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-25
W1630255180	Attuatore rotante con albero R3-25
W1630256180	Attuatore rotante con albero + deceleratore R3-25

ATTUATORE ROTANTE R3-30



Codice	Descrizione
W1630302180	Attuatore rotante con flangia R3-30
W1630303180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-30
W1630305180	Attuatore rotante con albero R3-30
W1630306180	Attuatore rotante con albero + deceleratore R3-30

ATTUATORE ROTANTE R3-40

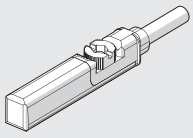


Codice	Descrizione
W1630402180	Attuatore rotante con flangia R3-40
W1630403180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-40

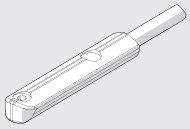
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

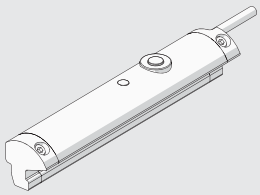


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

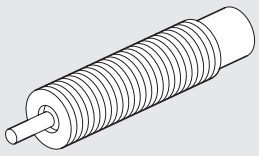
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

RICAMBI

DECELERATORI



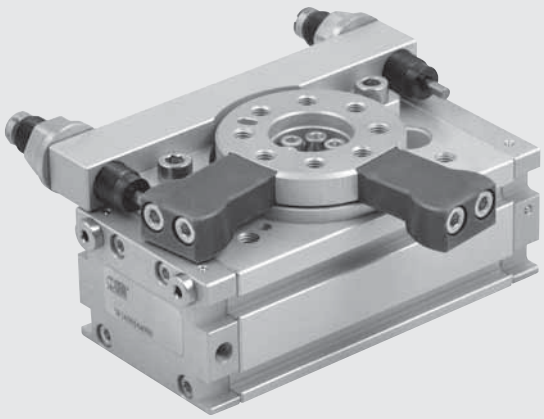
Codice	Ø	Descrizione
0950004015	Ø 25	Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5
0950004008	Ø 30	Deceleratore ECO25 MC4 M14 x 1.5
0950004005	Ø 40	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20 x 1.5

NOTE

ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 CON DECELERATORI ESTERNI

Attuatore a doppia cremagliera con sistema a ripresa del gioco.
I deceleratori idraulici sono disposti all'esterno ed agiscono ad una distanza maggiore dall'asse di rotazione rispetto ai deceleratori interni.
In questo modo l'energia cinetica assorbibile è da 4 a 8 volte superiore rispetto a quelli interni.
Gli ingombri longitudinali sono ridotti, dato che mancano le viti di regolazione.
Esiste una versione per rotazione di 90° ed una con rotazione di 180°.
Sul corpo sono ricavate scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici di prossimità di tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è stato ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

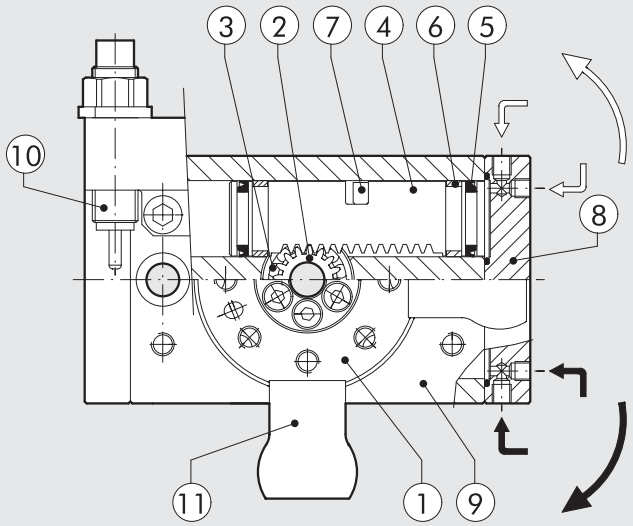
N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.



DATI TECNICI		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7					
	MPa	0.3 ÷ 0.7					
	psi	43.5 ÷ 101					
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80					
Rotazione	gradi	90° o 180° ± 3°					
Fluido		Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua					
Alesaggio	mm	16	20	22	25	30	40
Alesaggi	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Coppia teorica a 6 bar	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Carico assiale MAX	N	74	135	195	300	340	360
Carico radiale MAX	N	78	137	360	450	490	560
Momento ribaltante MAX	Nm	2.4	4	5.3	9.7	12	18
Energia cinetica ammissibile	J	0.16	0.55	0.85	1.40	1.85	3.35
Tempo di rotazione senza carico	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3

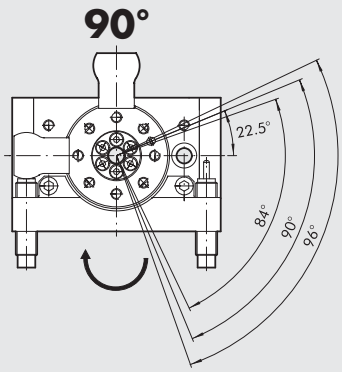
COMPONENTI

① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciaio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ REGOLATORE CORSA CON DECELERATORE IDRAULICO
⑪ FERMO per versione 90°

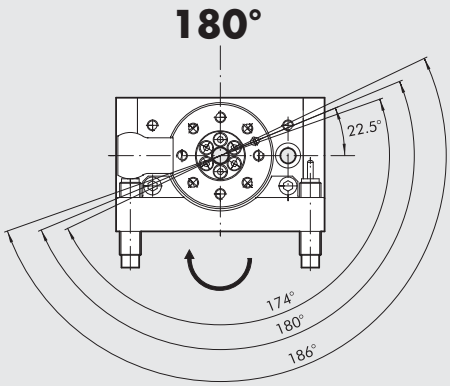


METAL WORK PNEUMATIC

ANGOLI DI ROTAZIONE



Posizione dei fori per spine inferiori



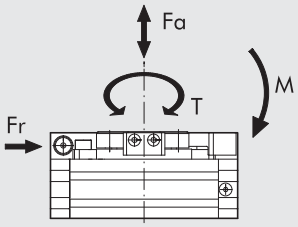
Posizione dei fori per spine inferiori

ENERGIA CINETICA AMMISSIBILE Joule [J]

Alesaggio Ø	Con flangia, rotazione 90°: W1630__4090 Con flangia, rotazione 180°: W1630__4180
16	0.16
20	0.55
22	0.85
25	1.40
30	1.85
40	3.35

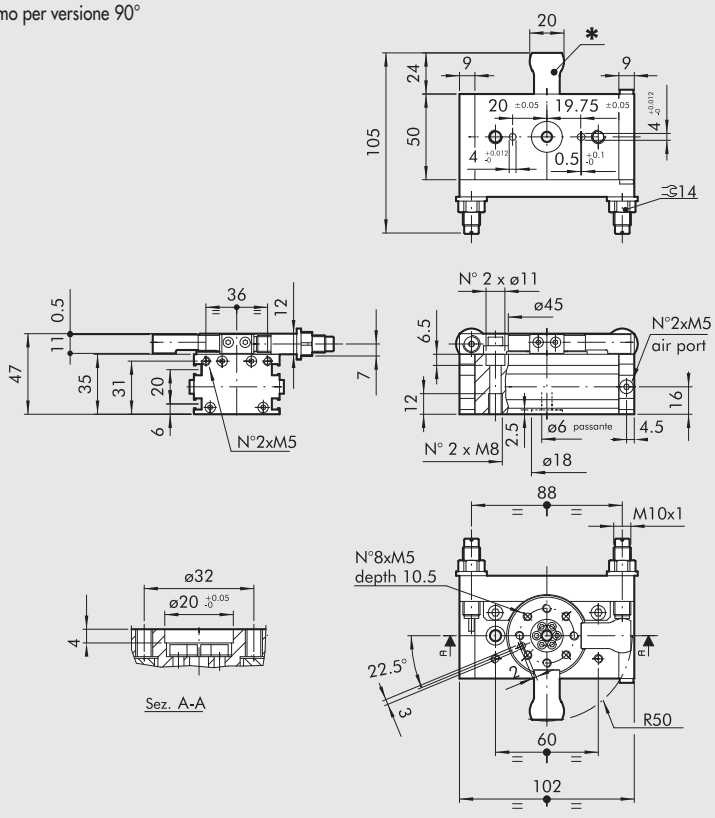
DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

Alesaggio Ø	T Coppia teorica a 6 bar [Nm]	FA Carico assiale Max [N]	FR Carico radiale Max [N]	M Momento ribaltante [Nm]
16	0.9	74	78	2.4
20	1.8	135	137	4
22	2.7	195	360	5.3
25	4.6	300	450	9.7
30	9.3	340	490	12
40	22	360	560	18



ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-16 90/180°

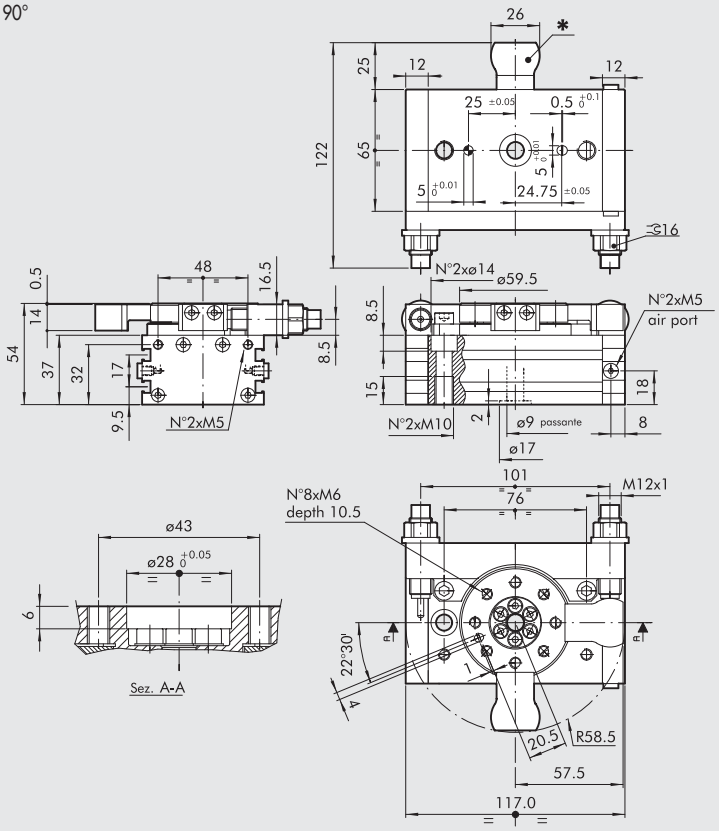
✱ Fermo per versione 90°



Codice	Descrizione
W1630164090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-16-90
W1630164180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-16-180

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-20 90/180°

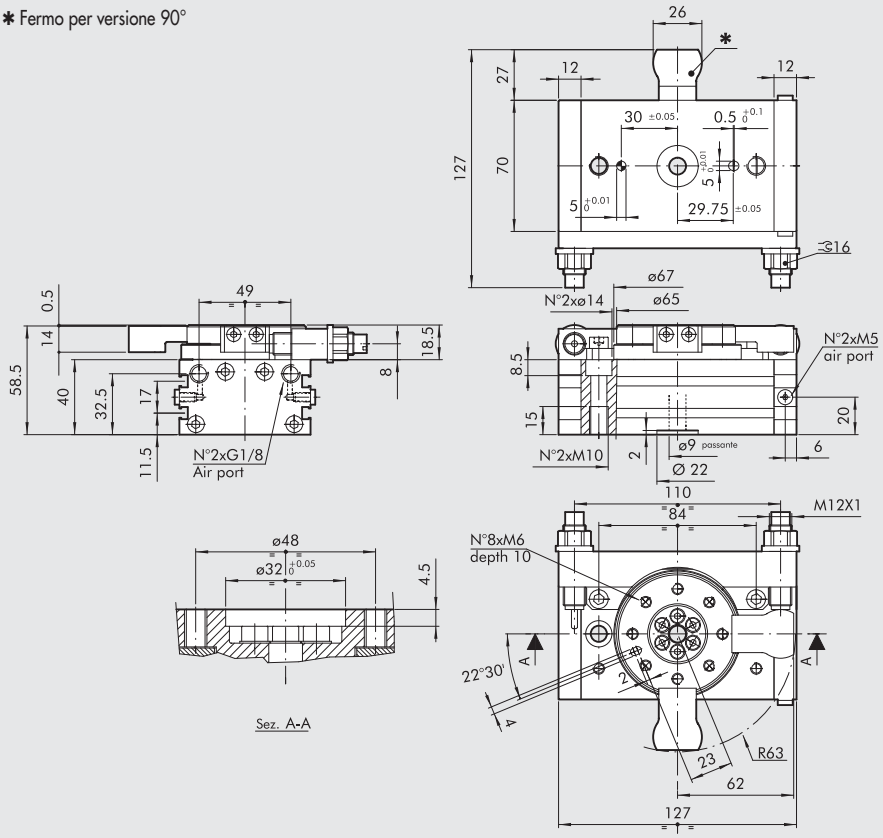
✱ Fermo per versione 90°



Codice	Descrizione
W1630204090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-20-90
W1630204180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-20-180

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-22 90/180°

✱ Fermo per versione 90°

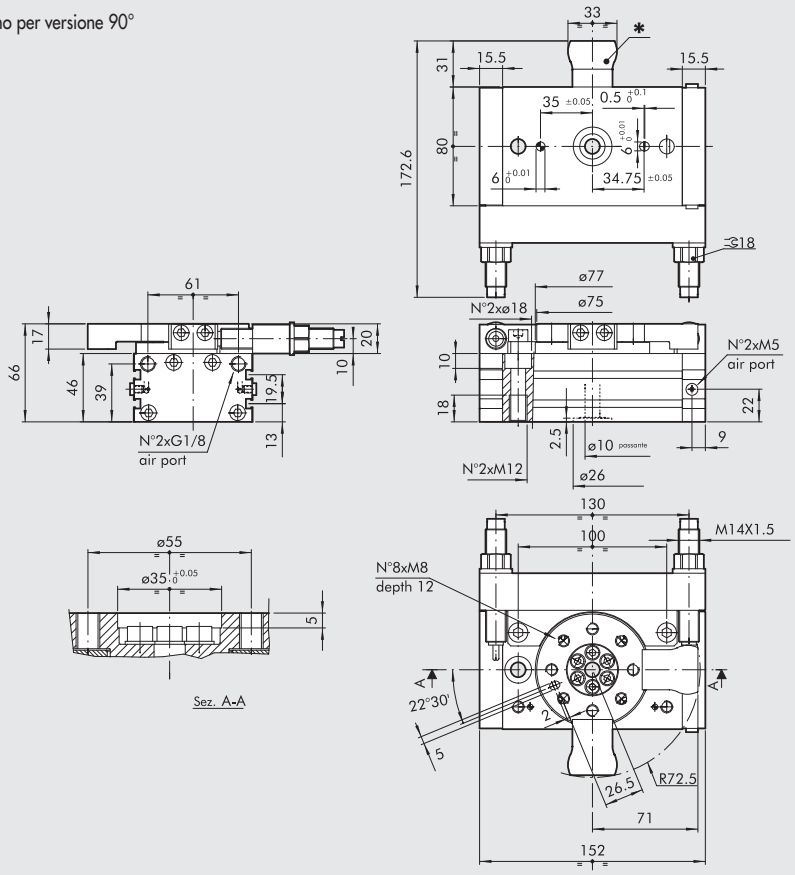


Codice	Descrizione
W1630224090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-22-90
W1630224180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-22-180

METAL WORK PNEUMATIC

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-25 90/180°

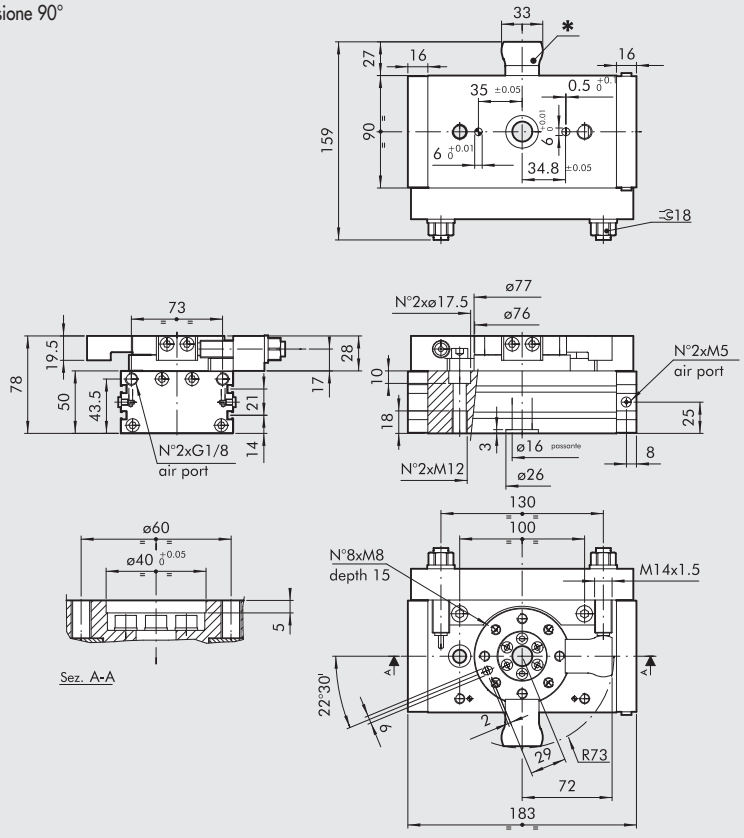
✱ Fermo per versione 90°



Codice	Descrizione
W1630254090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-25-90
W1630254180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-25-180

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-30 90/180°

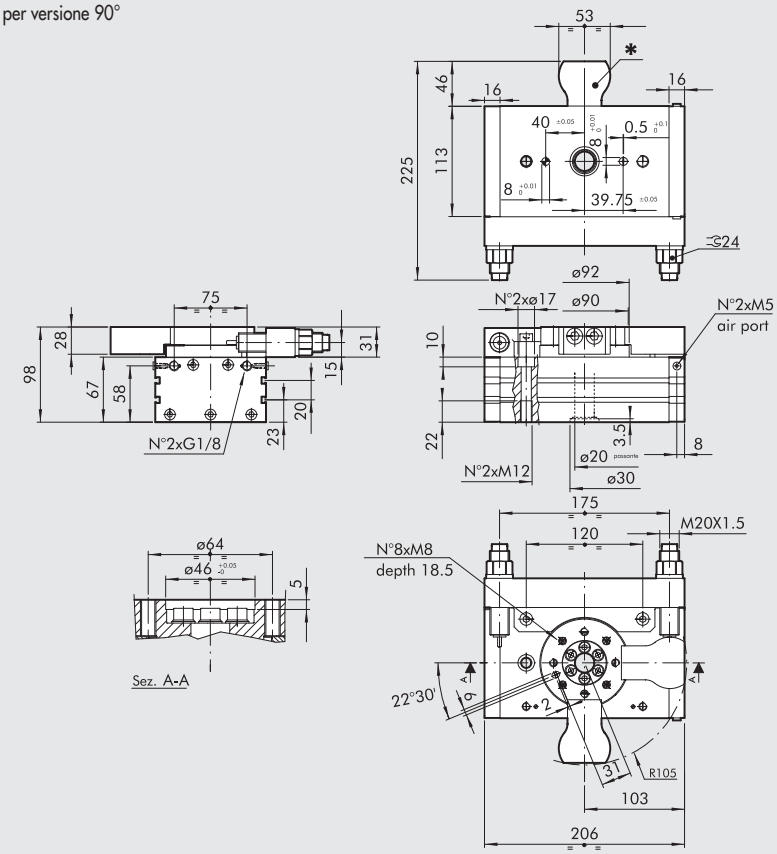
✱ Fermo per versione 90°



Codice	Descrizione
W1630304090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-30-90
W1630304180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-30-180

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-40 90/180°

✱ Fermo per versione 90°



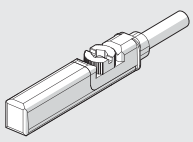
Codice	Descrizione
W1630404090	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-40-90
W1630404180	Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-40-180

ACCESSORI

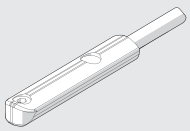
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto

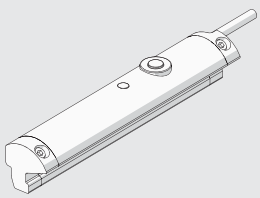


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



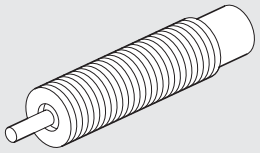
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.



RICAMBI

DECELERATORI



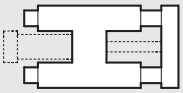
Codice	Ø	Descrizione
0950004009	Ø 16	Deceleratore ECO10 MF3 M10x1
0950004010	Ø 22	Deceleratore ECO15 MF4 M12x1
0950004015	Ø 25 ÷ 30	Deceleratore ECO S 25 MC2 M14x1.5
0950004005	Ø 40	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5

NOTE

DATI TECNICI GENERALI SLITTE

TIPOLOGIE

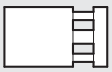
La gamma di unità di guida e di slitte proposte è molto ampia.
Raggruppiamo le guide in famiglie:



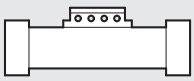
Unità di guida da accoppiare a cilindri standard.
Si tratta di unità indipendenti, a cui viene fissato un cilindro a norma ISO 6432 oppure ISO 15552.



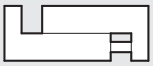
Doppi cilindri pneumatici.
La camicia presenta due fori calibrati e quindi alloggia due pistoni e steli affiancati.
Vi sono versioni a steli semplici, steli passanti, diverse posizioni delle alimentazioni a seconda che si voglia tenere fissa la camicia o le flange all'estremità degli steli.



Cilindri pneumatici ad unico pistone con sistemi di sostegno dell'estremità dello stelo.
Le varie soluzioni costruttive hanno in comune il fatto che nel corpo-cilindro o nella testata anteriore, oltre al foro calibrato per il passaggio del pistone, sono ricavati altri fori che alloggiano bussole o cuscinetti di guida per steli aggiuntivi.



Cilindri senza stelo.
Sono cilindri in cui il pistone è solidale con un carrello, posto esternamente alla camicia al suo fianco.
Non esiste quindi lo stelo. Noi proponiamo versioni in cui la camicia è aperta, con la sezione a forma di C, e pistone e carrello sono meccanicamente collegati.

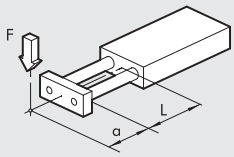


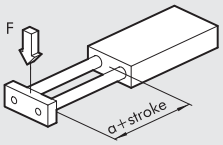
Guide con attuatore pneumatico.
La parte predominante di questi attuatori è costituita dalla parte di guida, che definisce la forma, le applicazioni, i carichi, le corse massime, il costo.
La parte pneumatica viene ospitata in uno dei corpi dell'unità oppure si tratta di un cilindro completo, alloggiato all'interno della guida.

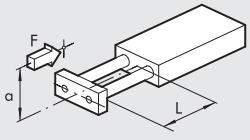
CONDIZIONE DI CARICO

CARICO O CORSA EQUIVALENTE

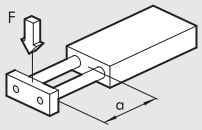
I carichi ammessi sono riportati, all'interno del catalogo, per ognuna delle unità di guida. Nel caso in cui il carico non si trova in corrispondenza della piastra mobile è possibile definire con buona approssimazione un carico o una corsa equivalente.



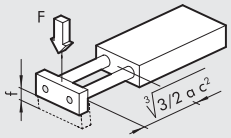


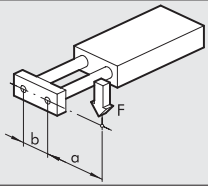


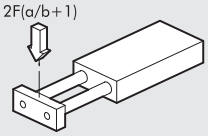
Per verifica del carico ammesso

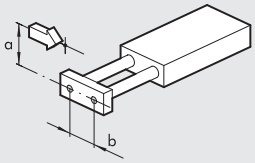


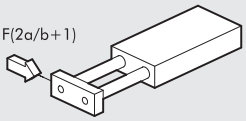
Per verifica della flessione







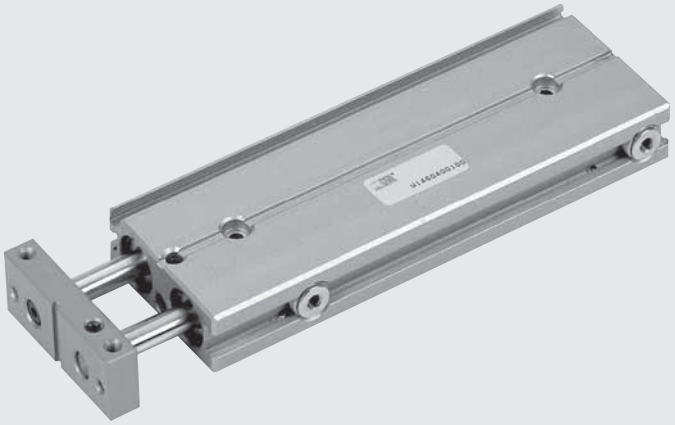




DOPPIO CILINDRO SERIE S10

Due sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere

La struttura è costituita da due cilindri affiancati con in comune corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi:
2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.

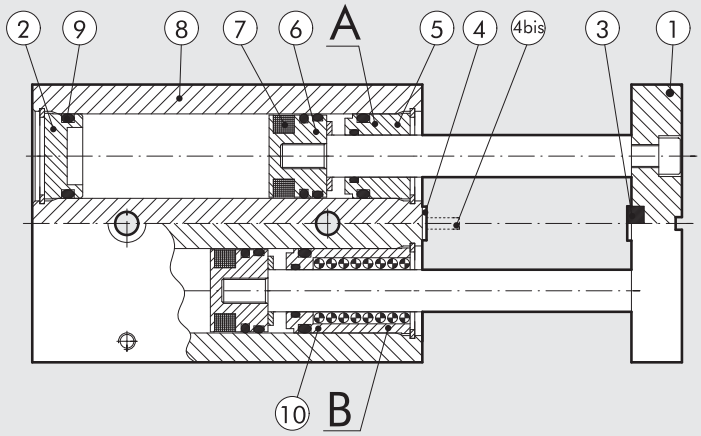


DATI TECNICI		S10-12	S10-16	S10-20	S10-25	S10-30
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7				
	MPa	0.3 ÷ 0.7				
	psi	43.5 ÷ 101				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80				
Fluido		Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essre continua				
Velocità max del pistone	mm/s	30 ÷ 100				
Versioni		Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratore idraulico				
Taglie		12	16	20	25	30
Alesaggi	mm	2 x 12	2 x 16	2 x 20	2 x 25	2 x 30
Diametro stelo	mm	6	8	10	12	16
Corse	mm	15	15	25	25	25
	mm	25	25	50	50	50
	mm	50	50	75	75	75
	mm	–	75	100	100	100
		–	–	–	125	125
Peso (C = corsa in mm)						
• Versione a bronzine	kg	0.12 + (0.002 x C)	0.24 + (0.0025 x C)	0.51 + (0.005 x C)	0.76 + (0.006 x C)	1.3 + (0.009 x C)
• Versione a sfere	kg	0.21 + (0.002 x C)	0.48 + (0.0025 x C)	0.77 + (0.005 x C)	0.18 + (0.006 x C)	1.92 + (0.009 x C)
Spinta teorica (P = pressione relativa in bar)		(il valore indicato è da moltiplicarsi per la pressione in bar)				
• Forza di spinta	da N	2.26 x P	4 x P	6.28 x P	9.8 x P	14.1 x P
• Forza di tiro	da N	1.69 x P	3 x P	4.11 x P	7.5 x P	10.1 x P
Carichi ammessi		(i valori indicati si riferiscono alla corsa min e max)				
• Versione a bronzine	N	6 ÷ 4	11 ÷ 6	20 ÷ 7	26 ÷ 8	36 ÷ 11
• Versione a sfere	N	3 ÷ 1.5	6 ÷ 3	10 ÷ 3.5	12 ÷ 5.6	20 ÷ 7

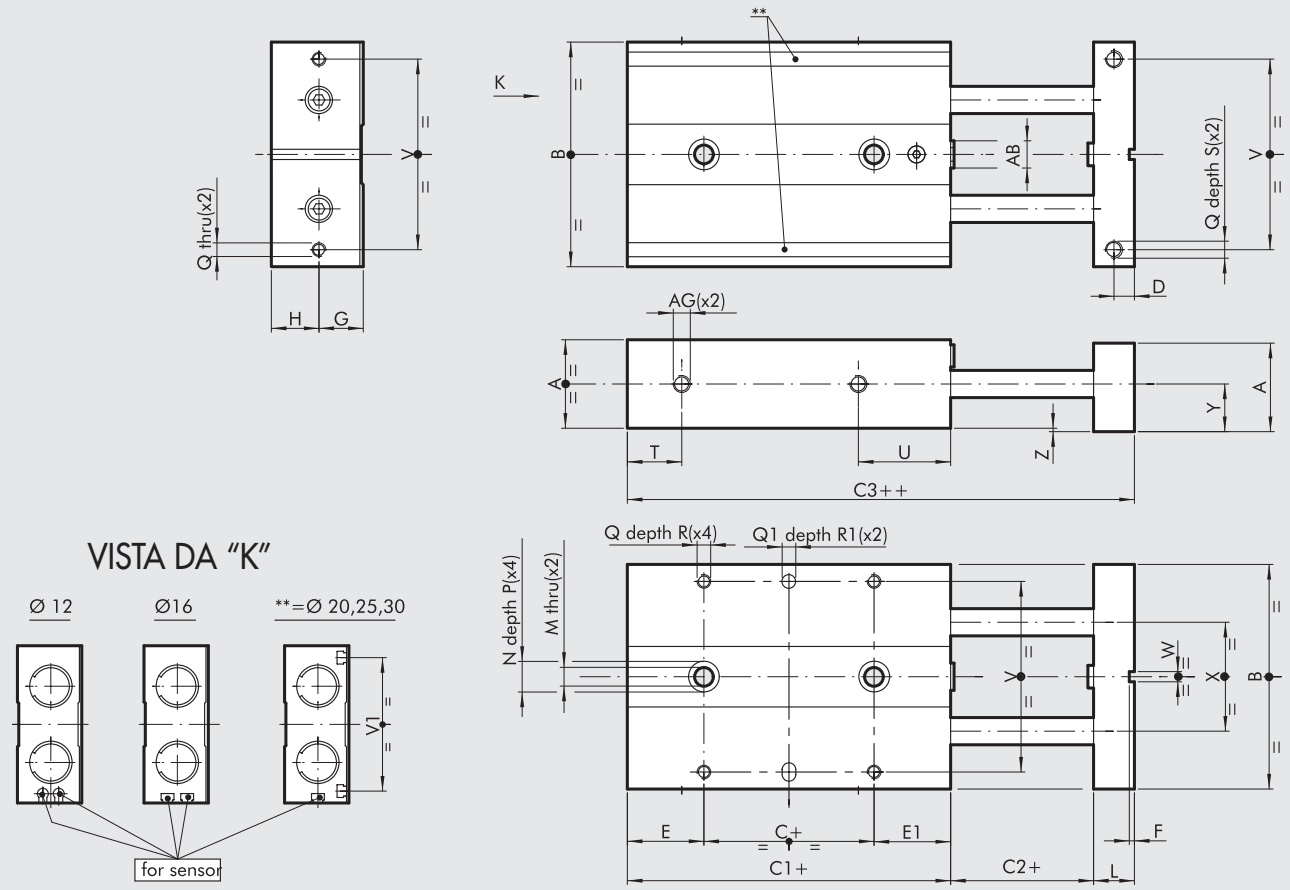
COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② FONDELLO POSTERIORE: alluminio anodizzato
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
(4bis) DECELERATORE IDRAULICO
⑤ FONDELLO ANTERIORE: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR STATICI: NBR
⑩ BUSSOLA A RICICOLO DI SFERE

VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a sfere



DIMENSIONI CILINDRO DOPPIO SERIE S10 A BRONZINE Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	F	G	H	L	M	N	P	Q	Q1^{H7}	R	R1	S	T
W1440122...	**12**	18	46	10	50	2	60	4	20	20	1.5	9	10	8	4.3	8	4	M3	4	5	3	8	9
W1440162...	**16**	22	56	16	62	2	74	5	26	20	1.5	11	12	10	4.3	8	4	M4	4	6	3	8	10
W1440202...	**20**	26	66	10	68	2	82	6	29	29	1.5	13	14	12	5.5	9	5	M4	4	7	3	10	11
W1440252...	**25**	32	78	10	74	2	90	7	32.5	31.5	2.5	16	17	14	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	12	11
W1440302...	**30**	36	98	10	87	2	105	8	37.5	39.5	2.5	18	19	16	8.5	14	8	M6	6	8	5	12	13

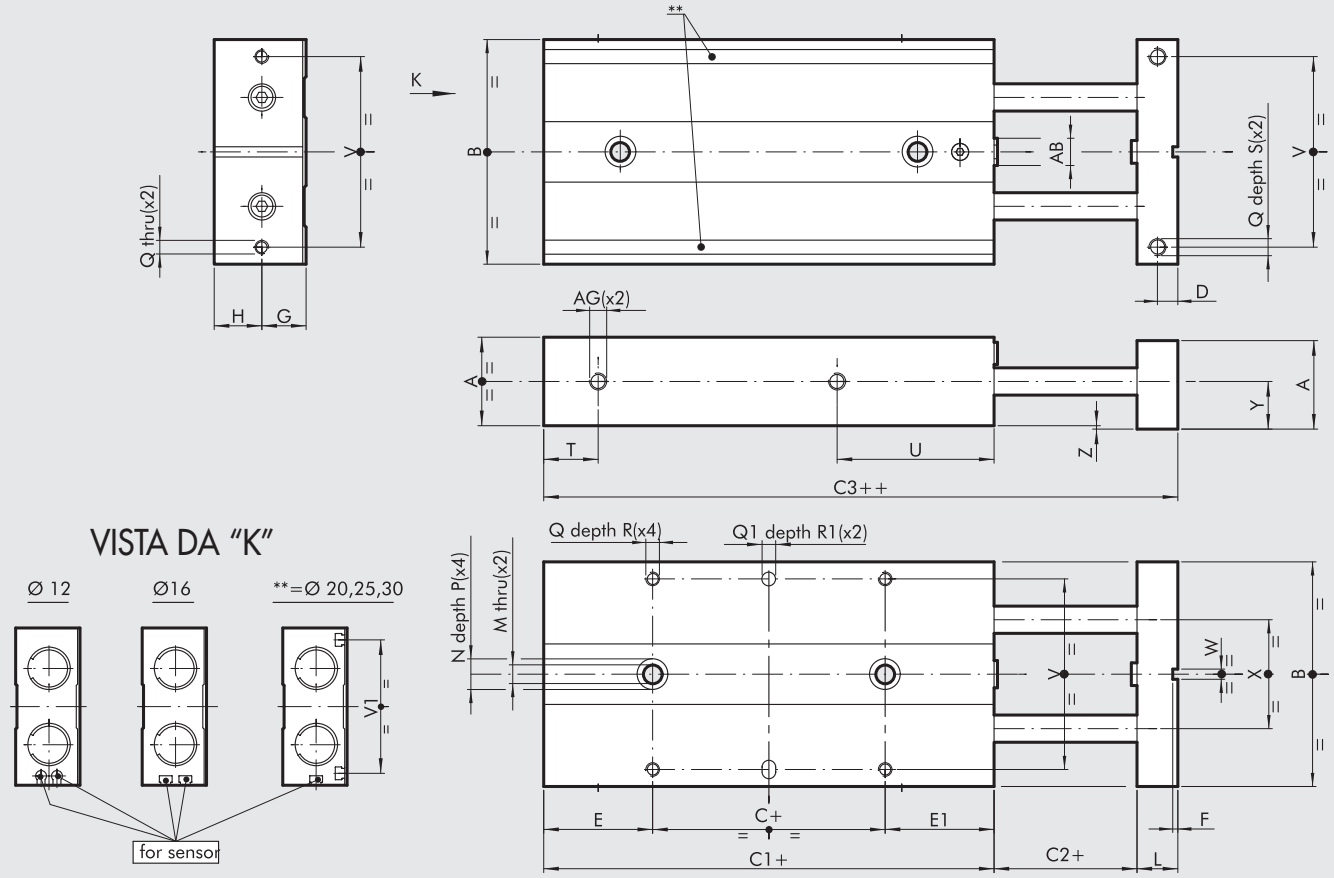
Ø	U	V	V1	W	X	Y	Z	AB	AG
12	28	38	–	3	20	10	1	M5	M5
16	33	46	–	3	26	12	1	M6	M5
20	40	56	54	3	30	14	1	M8	M5
25	42	66	64	5	39	17	1	M10	M5
30	51	86	82	5	52	19	1	M12	G 1/8"

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1440122050)

Corse alesaggio 12 mm	15; 25; 50;
Corse alesaggio 16 mm	15; 25; 50; 75;
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100;
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125;
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125;

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI CILINDRO DOPPIO SERIE S10 A RICIRCOLO DI SFERE Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	F	G	H	L	M	N	P	Q	Q1^{H7}	R	R1	S	T
W1440123...	**12**	18	46	10	69	2	79	4	29.5	29.5	1.5	9	10	8	4.3	8	4	M3	4	5	3	8	9
W1440163...	**16**	22	56	10	90	2	98	5	42	38	1.5	11	12	10	4.3	8	4	M4	4	6	3	8	10
W1440203...	**20**	26	66	10	100	2	111	6	46.5	43.5	1.5	13	14	12	5.5	9	5	M4	4	7	3	10	11
W1440253...	**25**	32	78	10	108	2	120	7	51.5	46.5	2.5	16	17	14	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	12	11
W1440303...	**30**	36	98	10	124	2	142	8	56	58	2.5	18	19	16	8.5	14	8	M6	6	8	5	12	13

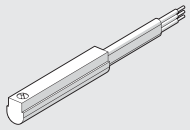
Ø	U	V	V1	W	X	Y	Z	AB	AG
12	47	38	–	3	20	10	1	M5	M5
16	57	46	–	3	26	12	1	M6	M5
20	69	56	54	3	30	14	1	M8	M5
25	72	66	64	5	39	17	1	M10	M5
30	88	86	82	5	52	19	1	M12	G 1/8"

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1440123050)

Corse alesaggio 12 mm	15; 25; 50;
Corse alesaggio 16 mm	15; 25; 50; 75;
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100;
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125;
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125;

ACCESSORI

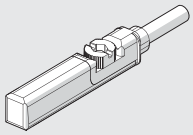
SENSORE Ø 4, PER SLITTA S10 Ø 12



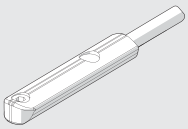
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE A SCOMPARSA, PER SLITTE S10 Ø 16 ÷ 30

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



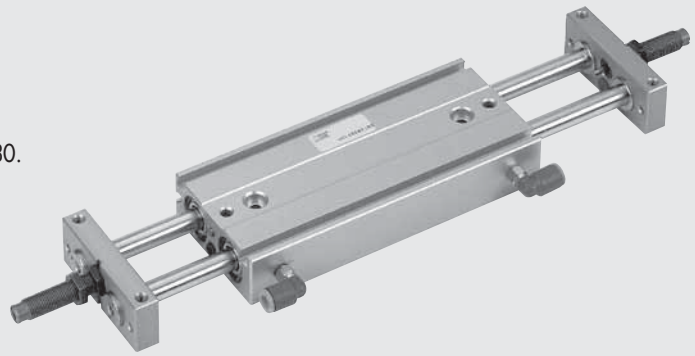
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

NOTE

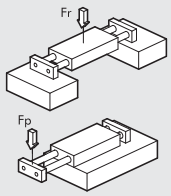
SLITTA A DOPPIO CILINDRO A CORPO FISSO SERIE S11

Due i sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere

La struttura è costituita da due cilindri a stelo passante affiancati con in comune il corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi: 2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Gli steli sono uniti tra loro per mezzo di una piastra sulla quale si possono montare i fine corsa meccanici o i deceleratori idraulici.



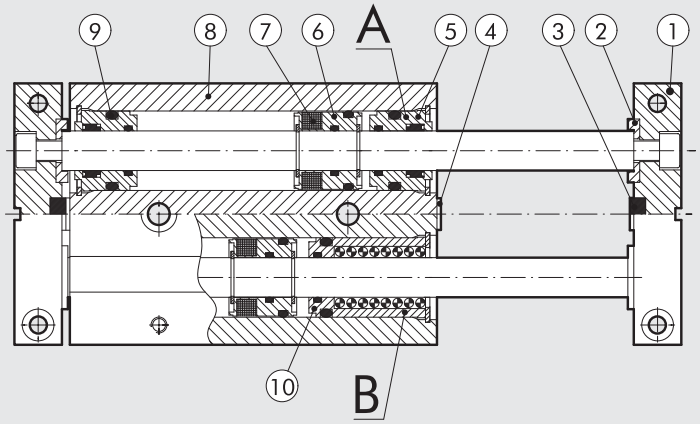
DATI TECNICI		S11-12	S11-16	S11-20	S11-25	S11-30
Fluido		Aria filtrata 20 µm				
Pressione di esercizio	bar	1.5 ÷ 7				
	MPa	0.15 ÷ 0.7				
	psi	43.5 ÷ 101				
Temperatura di esercizio	°C	-10 ÷ +80				
Velocità del pistone	mm/s	30 ÷ 200				
Versioni		Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratori idraulici				
Alesaggi	mm	12	16	20	25	30
Diametro steli	mm	6	8	10	12	16
Corse	mm	25	25	25	25	25
		50	50	50	50	50
		75	75	75	75	75
		–	100	100	100	100
		–	–	125	125	125
		–	–	–	150	150
Peso = X + (Y · C) dove C = corsa	kg					
• Versione a bronzine		X = 0.14	X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
• Versione a sfere		X = 0.25	X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Spinta teorica (P = pressione relativa in bar)	N	16.9 x P	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Carichi ammessi		(i valori indicati si riferiscono alla corsa min. e max.)				
• Versione a bronzine	N	Fr: 13 ÷ 5	Fr: 35 ÷ 6.5	Fr: 58 ÷ 7	Fr: 80 ÷ 8	Fr: 130 ÷ 18
		Fp: 6 ÷ 3	Fp: 11 ÷ 3	Fp: 18 ÷ 5	Fp: 23 ÷ 6	Fp: 50 ÷ 8
• Versione a sfere	N	Fr: 7 ÷ 3	Fr: 20 ÷ 4	Fr: 35 ÷ 4.5	Fr: 50 ÷ 5.4	Fr: 80 ÷ 12
		Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 12 ÷ 3	Fp: 15 ÷ 3.5	Fp: 20 ÷ 4.5



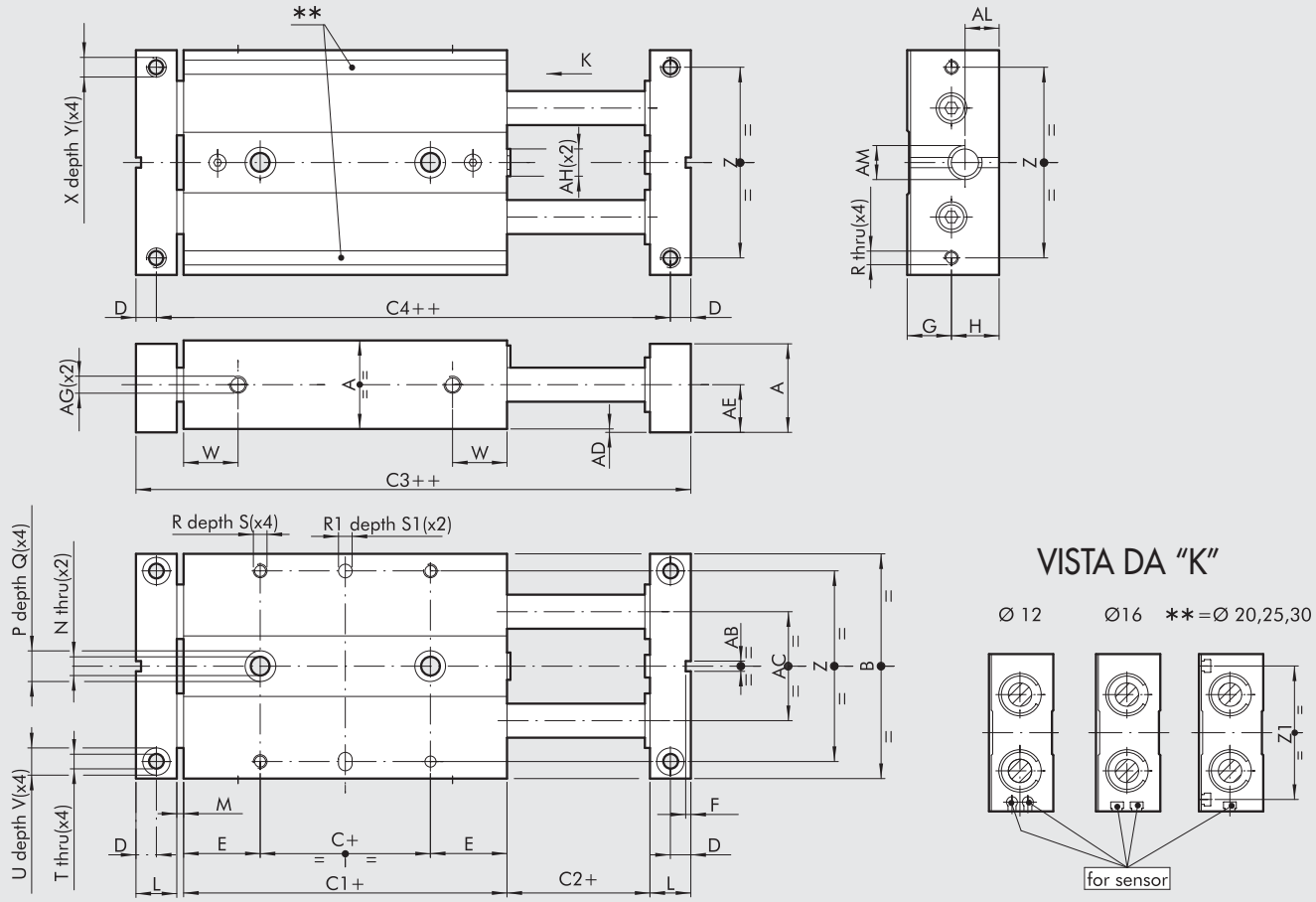
COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② RONDELLA: acciaio
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
⑤ FONDELLO: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR statici: NBR
⑩ BUSSOLA: a ricircolo di sfere

VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a ricircolo di sfere



DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A BRONZINE - Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1^{H7}	S	S1	T
W1450122...	**12**	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450162...	**16**	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450202...	**20**	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450252...	**25**	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450302...	**30**	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

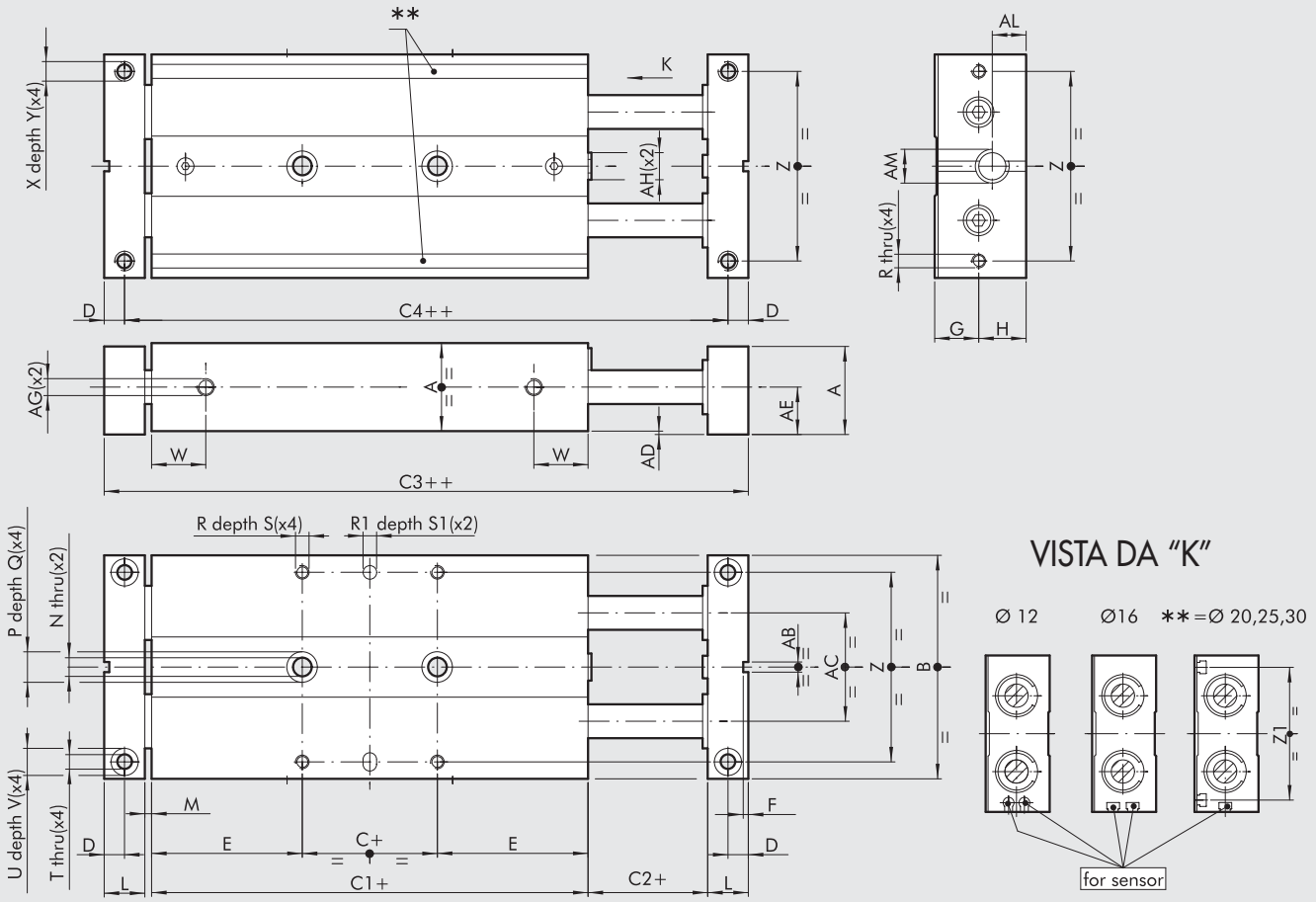
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450122050)

Corse alesaggio 12 mm	25; 50; 75
Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A RICIRCOLO DI SFERE - Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

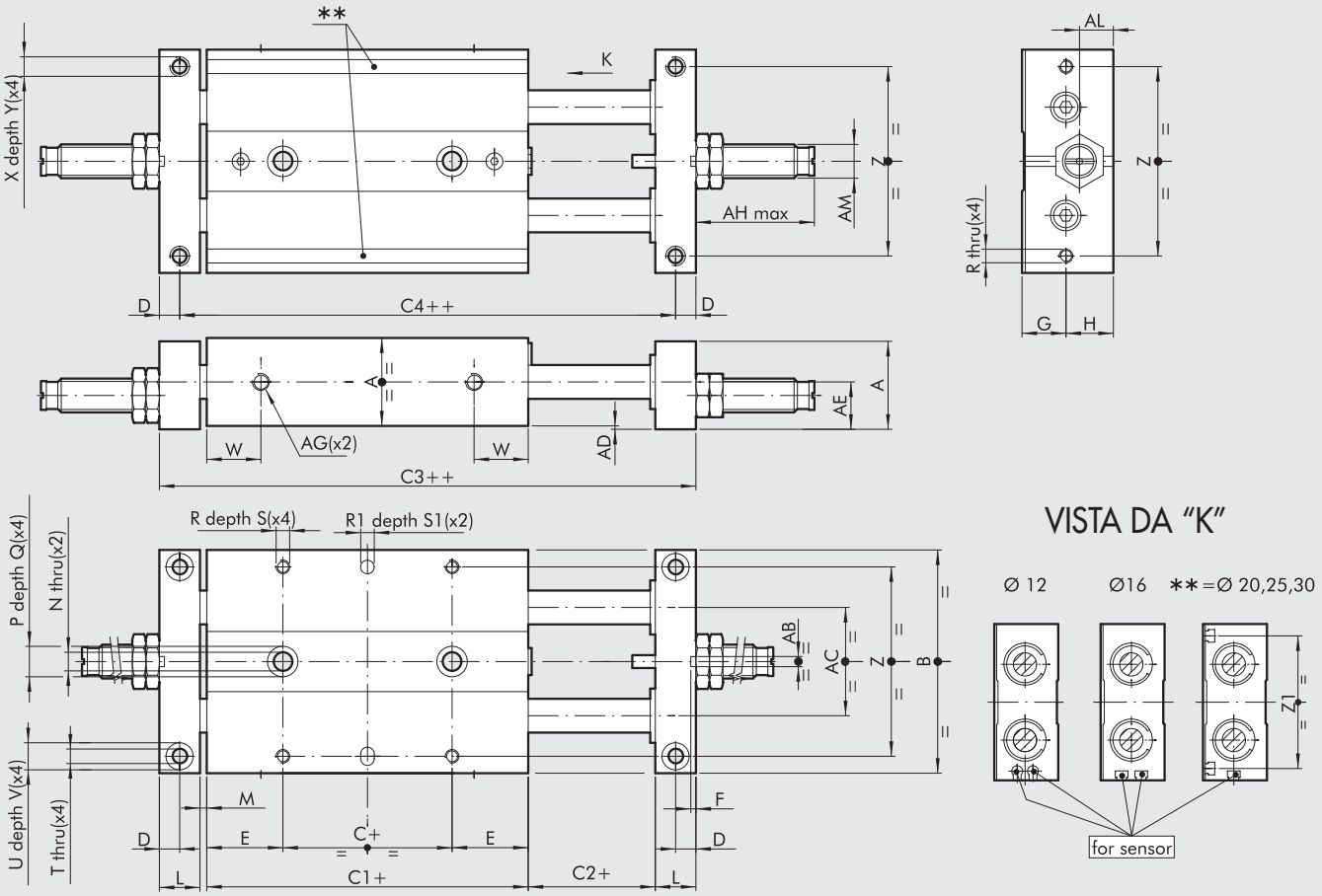
Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1^{H7}	S	S1	T
W1450123...	**12**	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450163...	**16**	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450203...	**20**	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450253...	**25**	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450303...	**30**	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	M5	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450123050)

Corse alesaggio 12 mm	25; 50; 75
Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A BRONZINE CON DECELERATORE - Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1^{H7}	S	S1	T
W1450124...	**12**	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450164...	**16**	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450204...	**20**	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450254...	**25**	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450304...	**30**	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

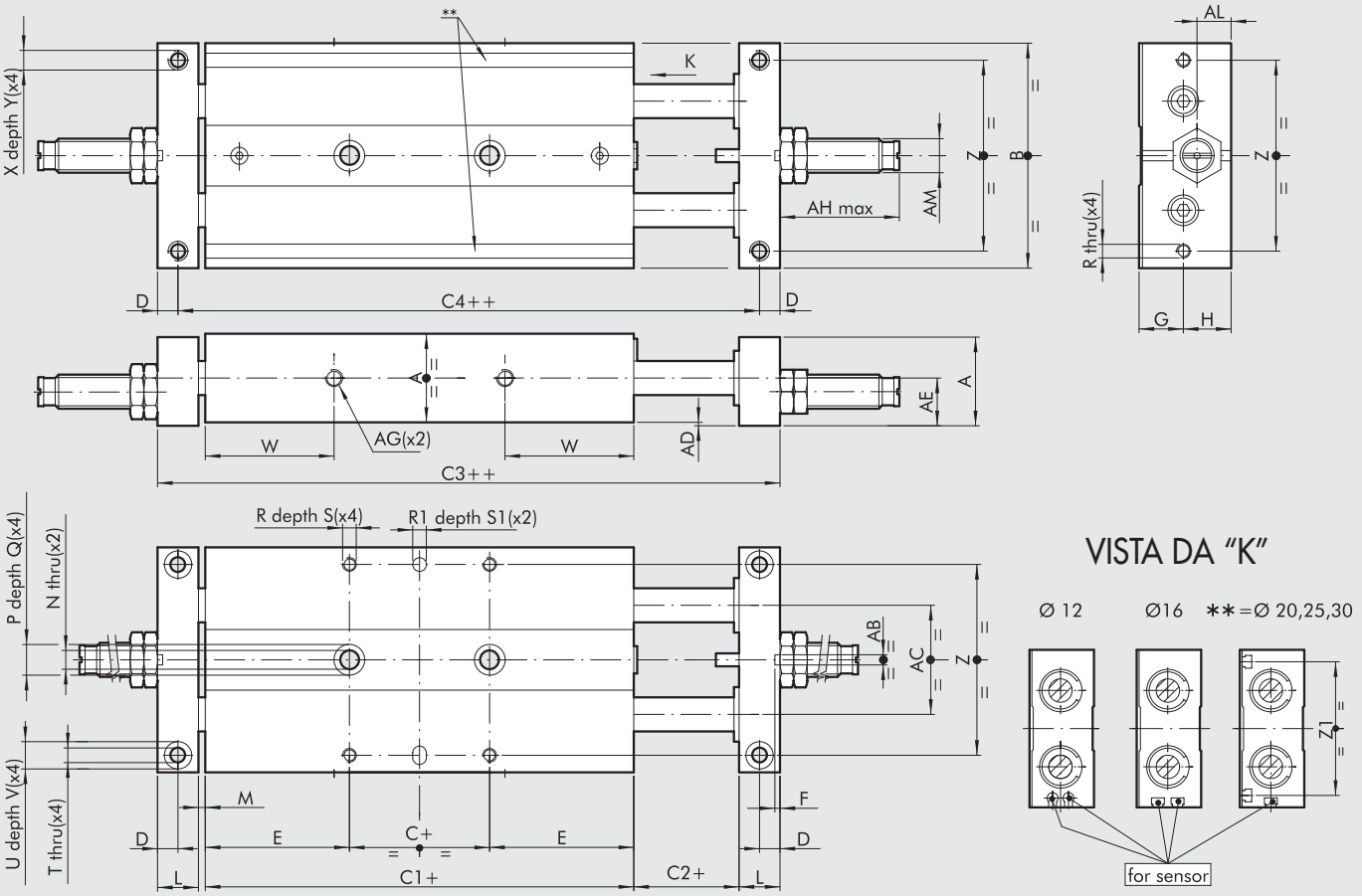
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	69	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450124050)

Corse alesaggio 12 mm	25; 50; 75
Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A RICIRCOLO DI SFERE CON DECELERATORE - Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 H7	S	S1	T
W1450125...	**12**	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450165...	**16**	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450205...	**20**	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450255...	**25**	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450305...	**30**	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

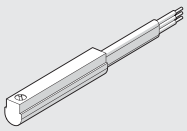
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450125050)

Corse alesaggio 12 mm	25; 50; 75
Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

ACCESSORI

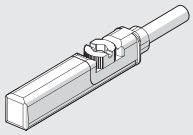
SENSORE Ø 4, PER SLITTA S11 Ø 12



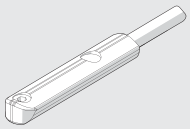
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE A SCOMPARSA, PER SLITTE S11 Ø 16 ÷ 30

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



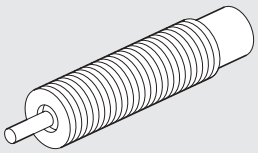
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

RICAMBI

DECELERATORI



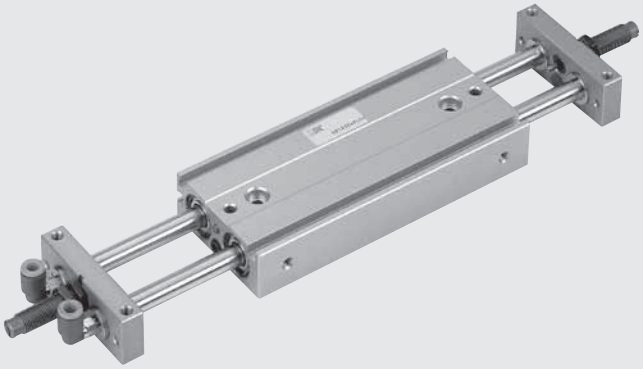
Codice	Ø	Descrizione
0950004001	ø 12	Deceleratore ECO8 MC2 + dado M8x1
0950004002	ø 16 - 20	Deceleratore ECO10 MF2 + dado M10x1
0950004003	ø 25	Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1
0950004004	ø 30	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5

NOTE

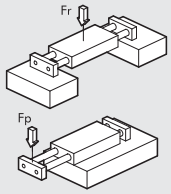
SLITTA A DOPPIO CILINDRO A PIASTRE FISSE SERIE S12

Due i sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere.

La struttura è costituita da due cilindri a stelo passante affiancati con in comune il corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi: 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Gli steli sono uniti tra loro per mezzo di una piastra sulla quale si possono montare i fine corsa meccanici o i deceleratori idraulici.
Le alimentazioni pneumatiche sono ricavate all'estremità degli steli.



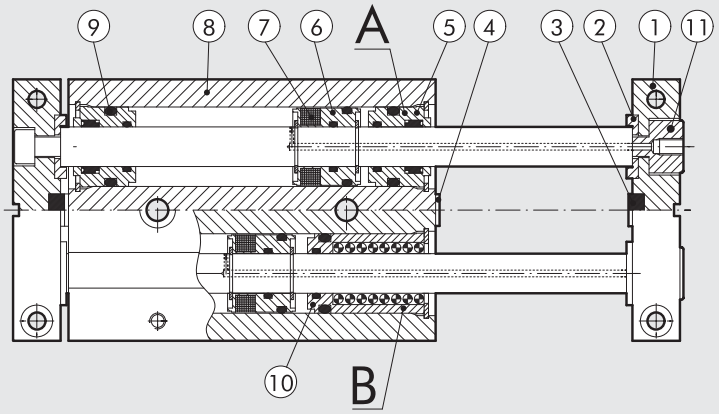
DATI TECNICI		S12-16	S12-20	S12-25	S12-30
Fluido		Aria filtrata 20 µm			
Pressione di esercizio	bar	1.5 ÷ 7			
	MPa	0.15 ÷ 0.7			
	psi	21.5 ÷ 101			
Temperatura di esercizio	°C	-10 ÷ +80			
Velocità del pistone	mm/s	30 ÷ 200			
Versioni		Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratori idraulici			
Alesaggi	mm	16	20	25	30
Diametro steli	mm	8	10	12	16
Corse	mm	25	25	25	25
		50	50	50	50
		75	75	75	75
		100	100	100	100
		–	125	125	125
		–	–	150	150
Peso = X + (Y · C) dove C= corsa	kg				
• Versione a bronzine		X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
• Versione a sfere		X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Spinta teorica (P = pressione relativa in bar)	N	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Carichi ammessi		(i valori indicati si riferiscono alla corsa min. e max.)			
• Versione a bronzine	N	Fr: 35 ÷ 6.5	Fr: 58 ÷ 7	Fr: 80 ÷ 8	Fr: 130 ÷ 18
		Fp: 11 ÷ 3	Fp: 18 ÷ 5	Fp: 23 ÷ 6	Fp: 50 ÷ 8
• Versione a sfere	N	Fr: 20 ÷ 4	Fr: 35 ÷ 4.5	Fr: 50 ÷ 5.4	Fr: 80 ÷ 12
		Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 12 ÷ 3	Fp: 15 ÷ 3.5	Fp: 20 ÷ 4.5



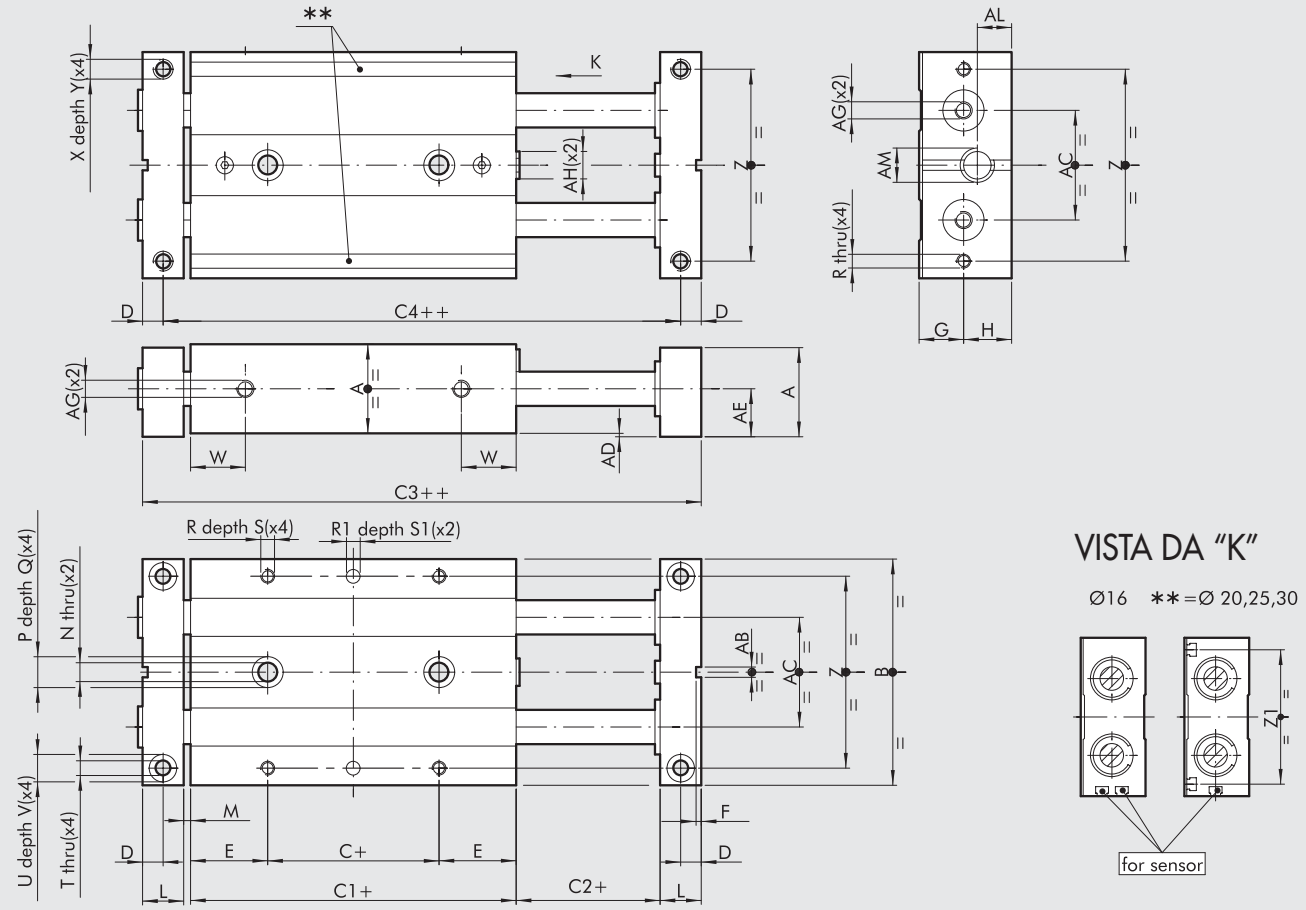
COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② RONDELLA: acciaio
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
⑤ FONDELLO: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR statici: NBR
⑩ BUSSOLA: a ricircolo di sfere
⑪ VITE: con alimentazione pneumatica

VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a ricircolo di sfere



DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A BRONZINE Ø 16 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460162...	**16**	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460202...	**20**	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460252...	**25**	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460302...	**30**	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

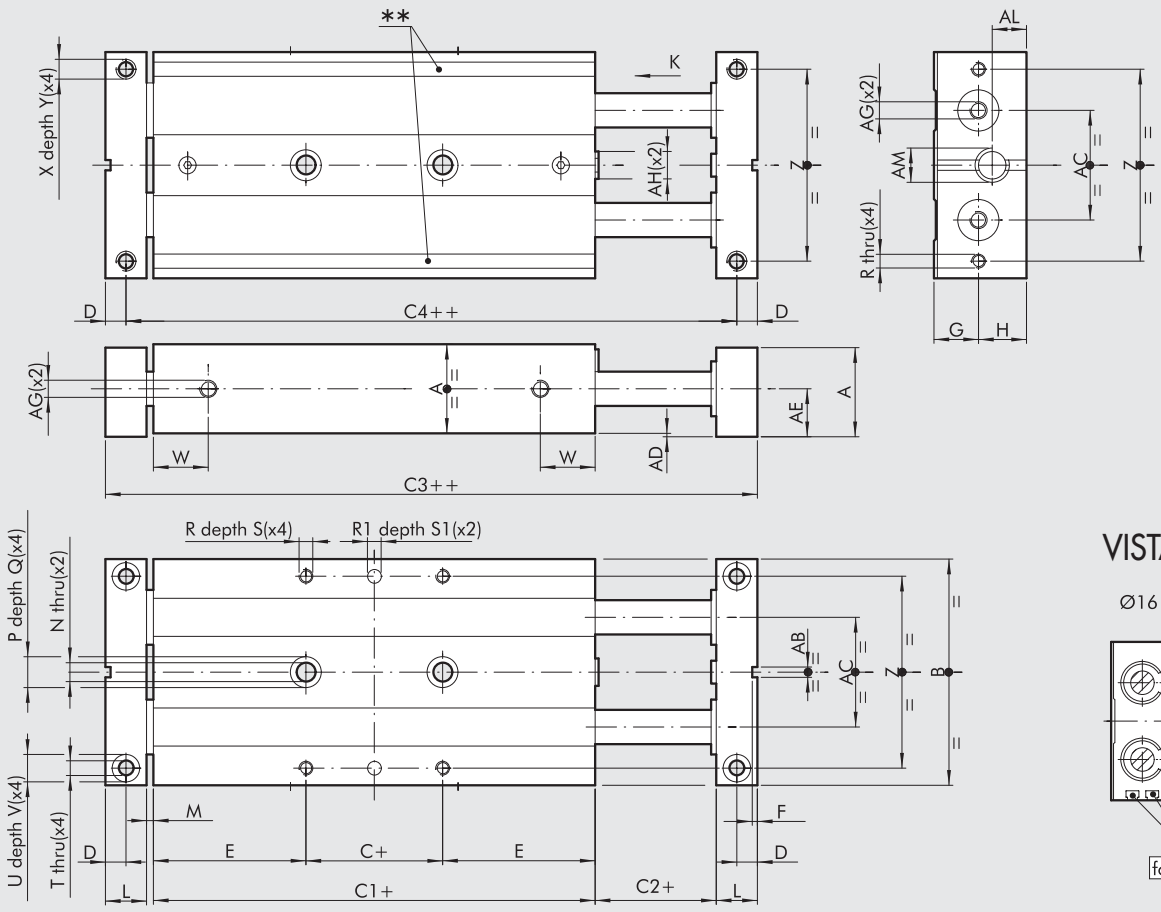
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460162050)

Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A RICIRCOLO DI SFERE Ø 16 ÷ 30 mm



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

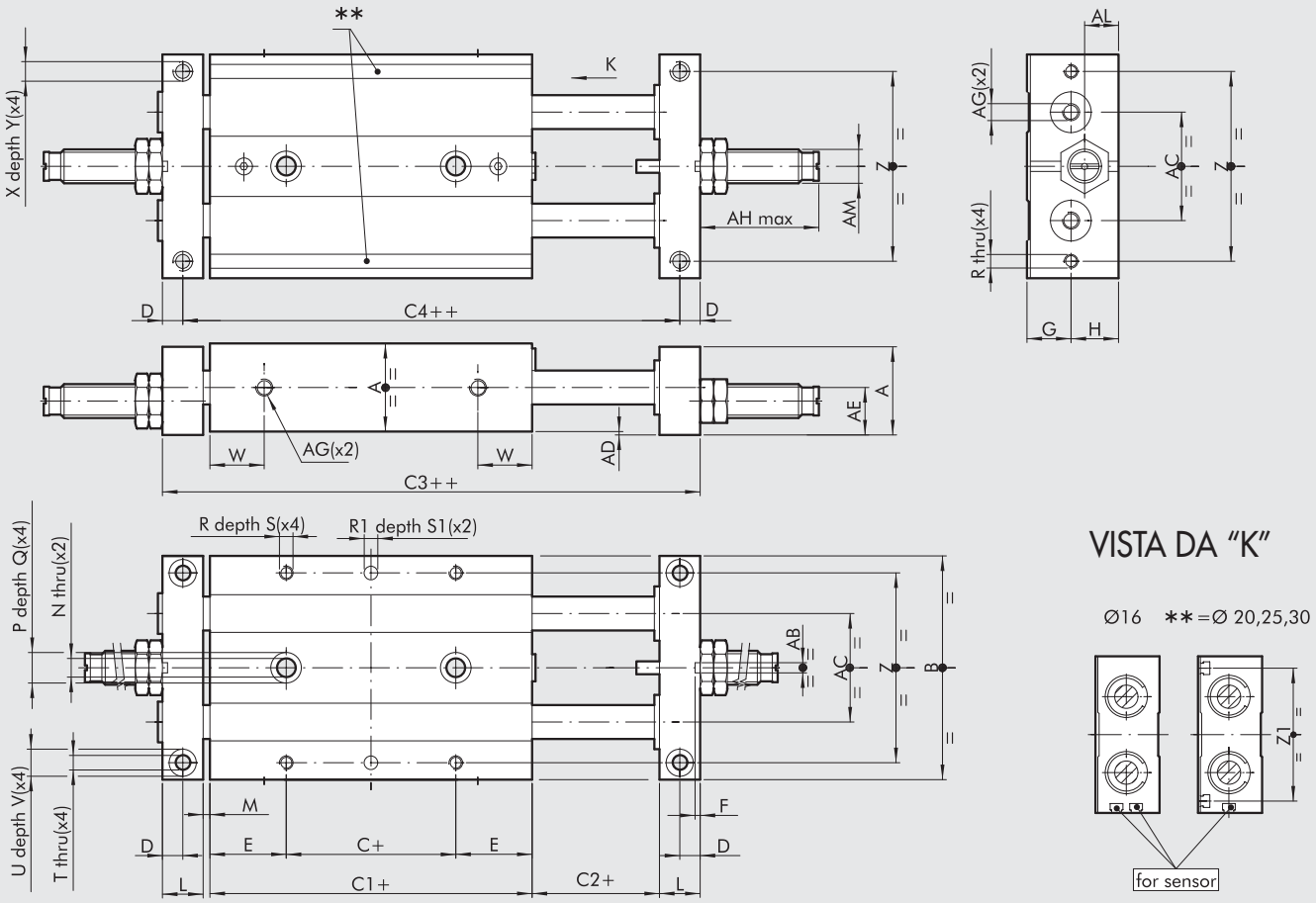
Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460163...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460203...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460253...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460303...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460163050)

Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A BRONZINE CON DECELERATORE Ø 16 ÷ 30 mm



VISTA DA "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1^{H7}	S	S1	T
W1460164...	**16**	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460204...	**20**	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460254...	**25**	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460304...	**30**	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

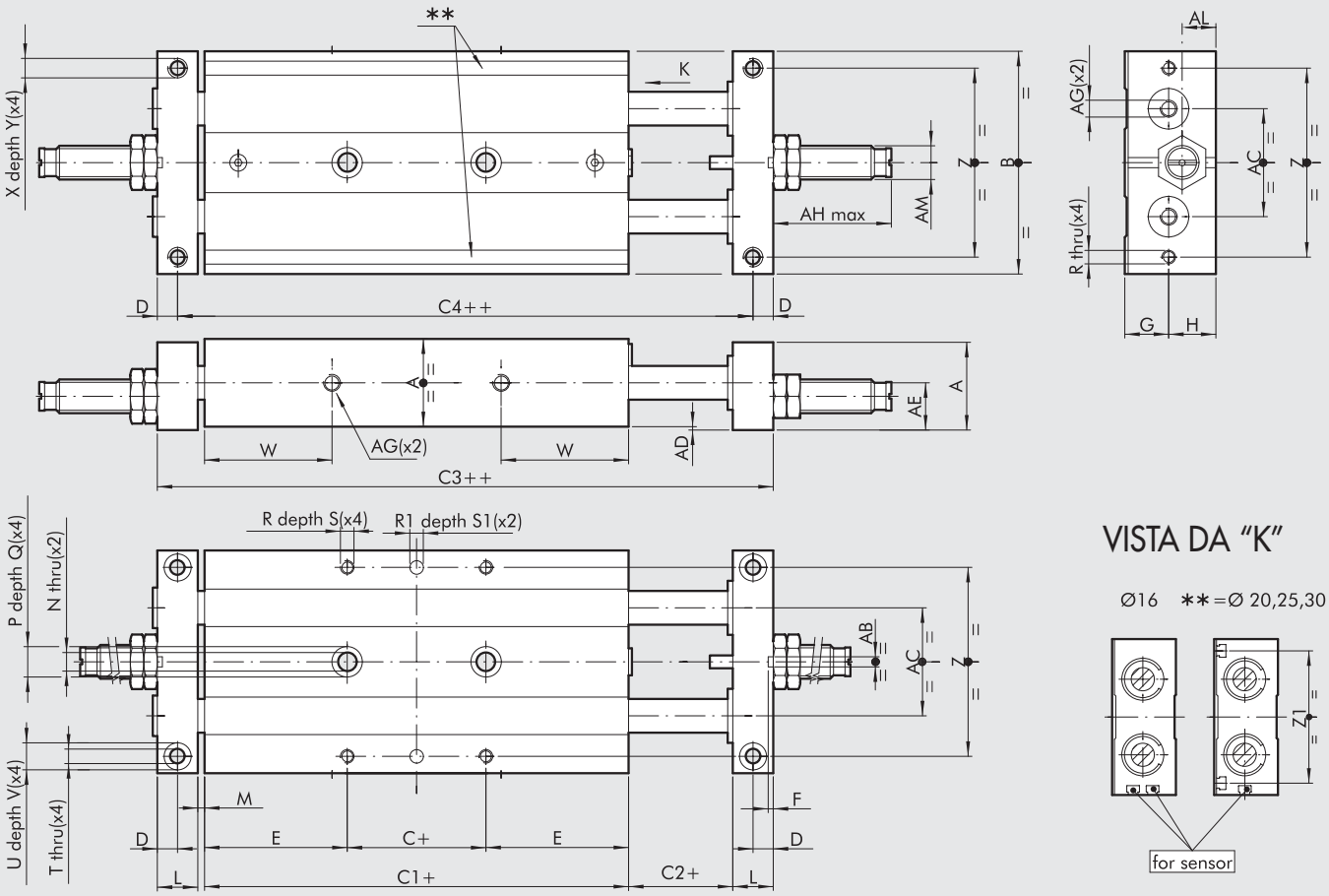
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460164050)

Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A RICIRCOLO DI SFERE CON DECELERATORE Ø 16 ÷ 30 mm



VISTA DA "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 H7	S	S1	T
W1460165...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460205...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460255...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460305...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1	12

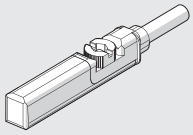
... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460165050)

Corse alesaggio 16 mm	25; 50; 75; 100
Corse alesaggio 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Corse alesaggio 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Corse alesaggio 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

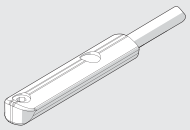
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



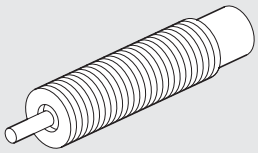
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

RICAMBI

DECELERATORI

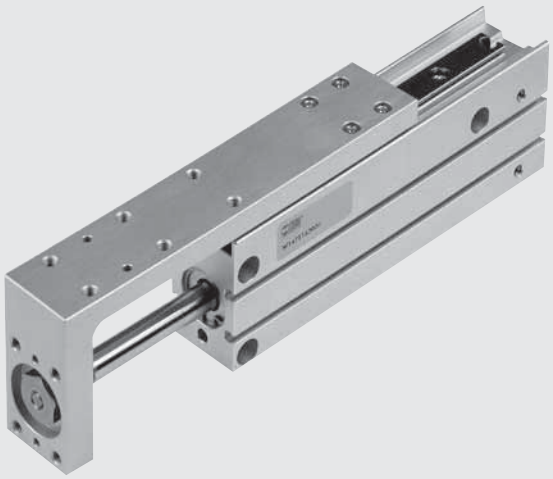


Codice	Ø	Descrizione
0950004002	ø 16 - 20	Deceleratore ECO10 MF2 + dado M10x1
0950004003	ø 25	Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1
0950004004	ø 30	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5

NOTE

SLITTA DI PRECISIONE SERIE S13

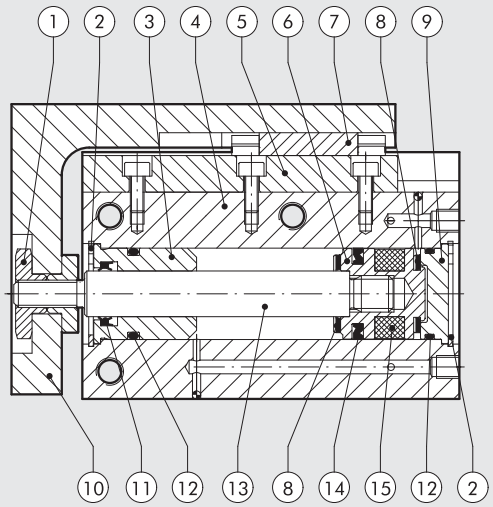
Le slitte di precisione serie S13 includono un cilindro pneumatico doppio effetto, che ha il solo compito di spingere e tirare il carico; una guida in acciaio rettificato, solidale al corpo; un pattino a ricircolo di sfere, fissato alla tavola mobile, che sopporta tutti i carichi e i momenti applicati. In questo modo il movimento è preciso e praticamente senza giochi, mentre il pistone e lo stelo, su cui non vi sono carichi laterali, non si usurano. Tutte le slitte sono dotate di magnete per i sensori.
Il corpo può essere fissato da molti lati.
Il carico può essere fissato alla tavola sia superiormente che frontalmente.
L'alimentazione pneumatica può essere connessa da tre lati.
I sensori possono essere inseriti, a scomparsa, sia sul lato destro che sinistro.
L'insieme di queste possibilità dà grande flessibilità applicativa.
La dimensione trasversale è molto ridotta: questo permette il montaggio in spazi ridotti e l'affiancamento, con passo ridotto, di più slitte.



DATI TECNICI		Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8			
	MPa	0.2 ÷ 0.8			
	psi	29 ÷ 116			
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ + 80			
Fluido		Aria filtrata a 20 µm non lubrificata, se lubrificata la lubrificazione deve essere continua			
Velocità minima e massima	mm/s	30 ÷ 500			
Attacchi pneumatici		M5			
Tipo di guida		A ricircolo di sfere			
Versioni		Doppio effetto magnetico con paracolpo in gomma			
Corse	mm	10	10	10	10
		25	25	25	25
		---	---	50	50
Forza teorica in spinta, a 6 bar	N	17	47	120	188
Forza teorica in tiro, a 6 bar	N	13	40	104	158
Carichi ammessi		Vedere pagina seguente			
Energia cinetica ammessa	Joule	0.012	0.025	0.050	0.100
Tolleranza sulla corsa	mm	0 / +1.0			
Orientamento di montaggio		Qualsiasi (orizzontale o verticale)			
Peso	Kg	Vedere pagina seguente			

COMPONENTI

① DADO: acciaio inossidabile
② SEEGER: acciaio zincato
③ FONDELLO ANTERIORE: bronzo
④ CORPO: alluminio anodizzato
⑤ GUIDA: acciaio temprato inossidabile
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inossidabile
⑧ PARACOLPI: NBR
⑨ FONDELLO POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑩ PIASTRA: alluminio anodizzato
⑪ GUARNIZIONE STELO: tipo EM, in NBR
⑫ O RING: NBR
⑬ STELO: acciaio inossidabile
⑭ GUARNIZIONE PISTONE: tipo PZ, in NBR
⑮ MAGNETE: neodimio (Ø 6 e Ø 10) plastoferrite (Ø 16 e Ø 20)



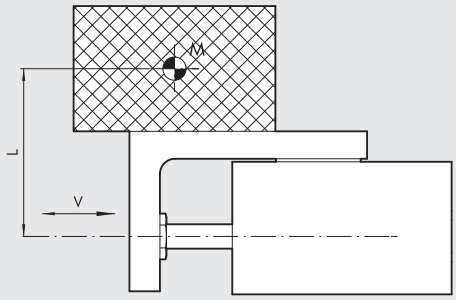
PESI

PESO [gr]				
Corsa	Alesaggio			
	6	8	16	20
10	68	125	230	455
25	90	160	280	550
50	---	---	350	660

PESO PARTE IN MOVIMENTO [gr]				
Corsa	Alesaggio			
	6	8	16	20
10	30	50	100	180
25	40	68	125	220
50	---	---	167	290

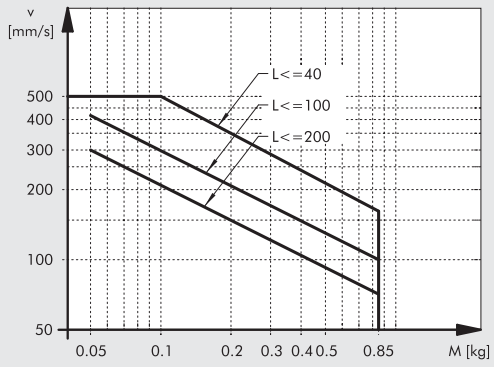
DIAGRAMMI MASSA/VELOCITÀ

M (kg) = Massa applicata
L (mm) = Distanza tra l'asse dello stelo e il baricentro della massa
v (mm/s) = Velocità della slitta
vert = Limite in caso di montaggio con movimento verticale

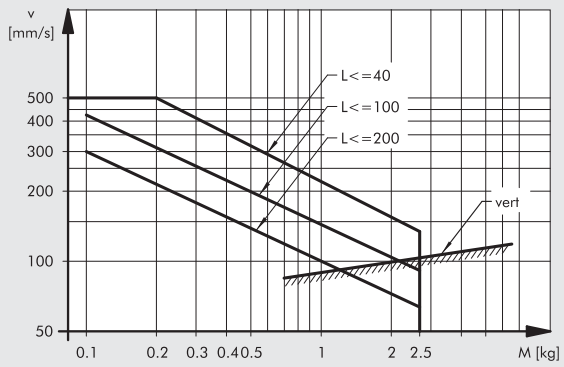


DIAGRAMMI CARICHI AMMESSI

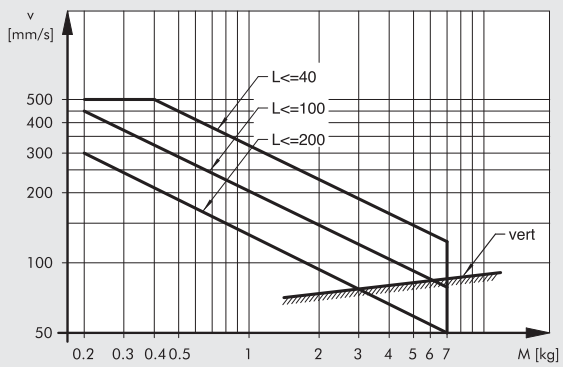
S13-6



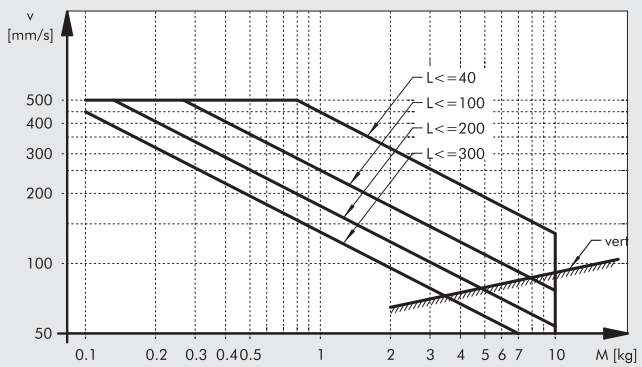
S13-10



S13-16



S13-20



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

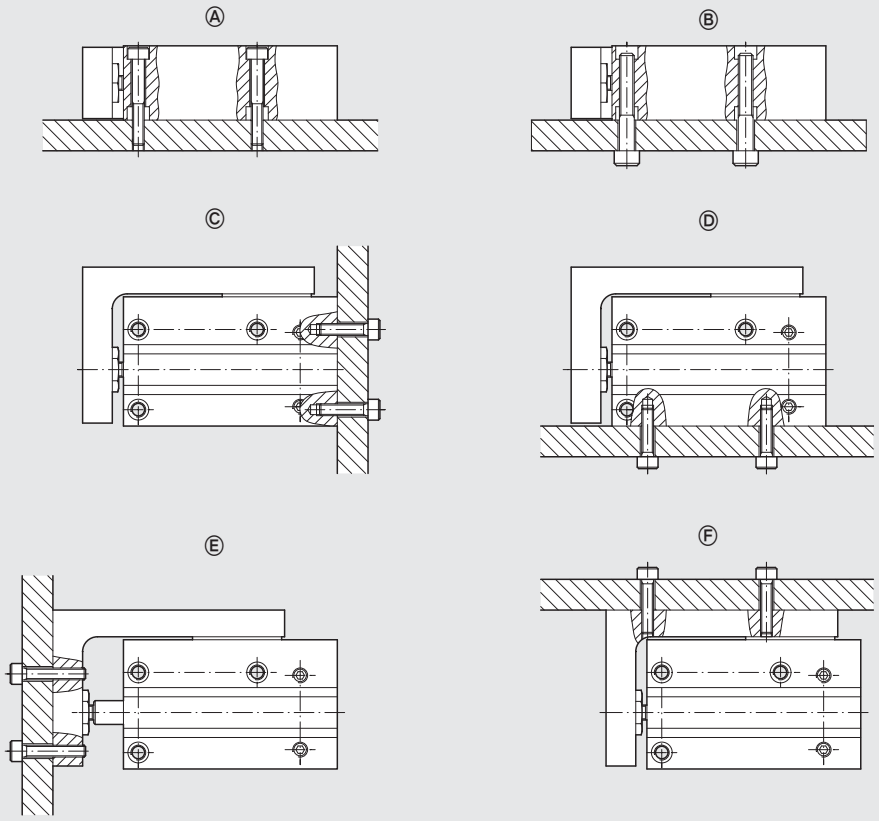
FISSAGGI DEL CORPO

Ⓐ Fissaggio laterale attraverso i fori passanti
Ⓑ Fissaggio laterale sui filetti dei fori
Ⓒ Fissaggio posteriore sui fori filettati
Ⓓ Fissaggio verticale sui fori filettati

FISSAGGI DELLA TAVOLA MOBILE

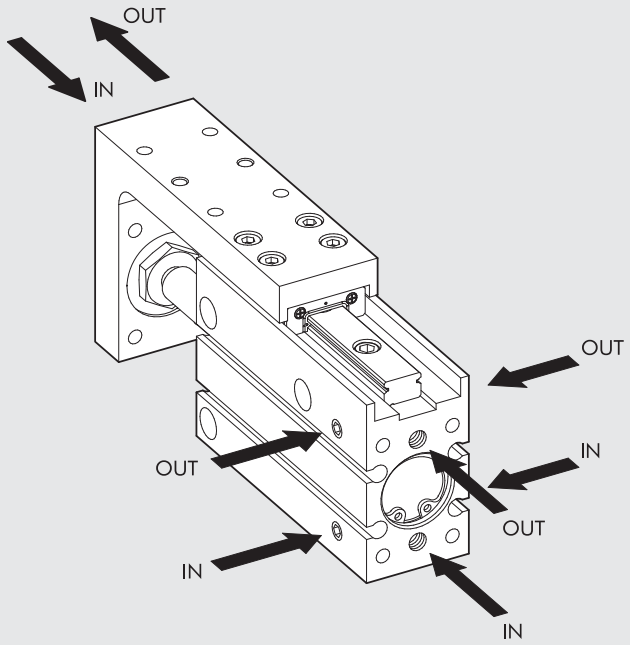
Ⓔ Fissaggio frontale sui fori filettati
Ⓕ Fissaggio superiore sui fori filettati

N.B.: dato che la tavola é supportata da guida/pattino a sfere, evitare di applicare coppie o sforzi eccessivi sulle stesse. Perciò, quando si fissano le viti, tenere ferma la tavola e non il corpo in modo che le coppie non si scarichino attraverso al pattino a sfere.

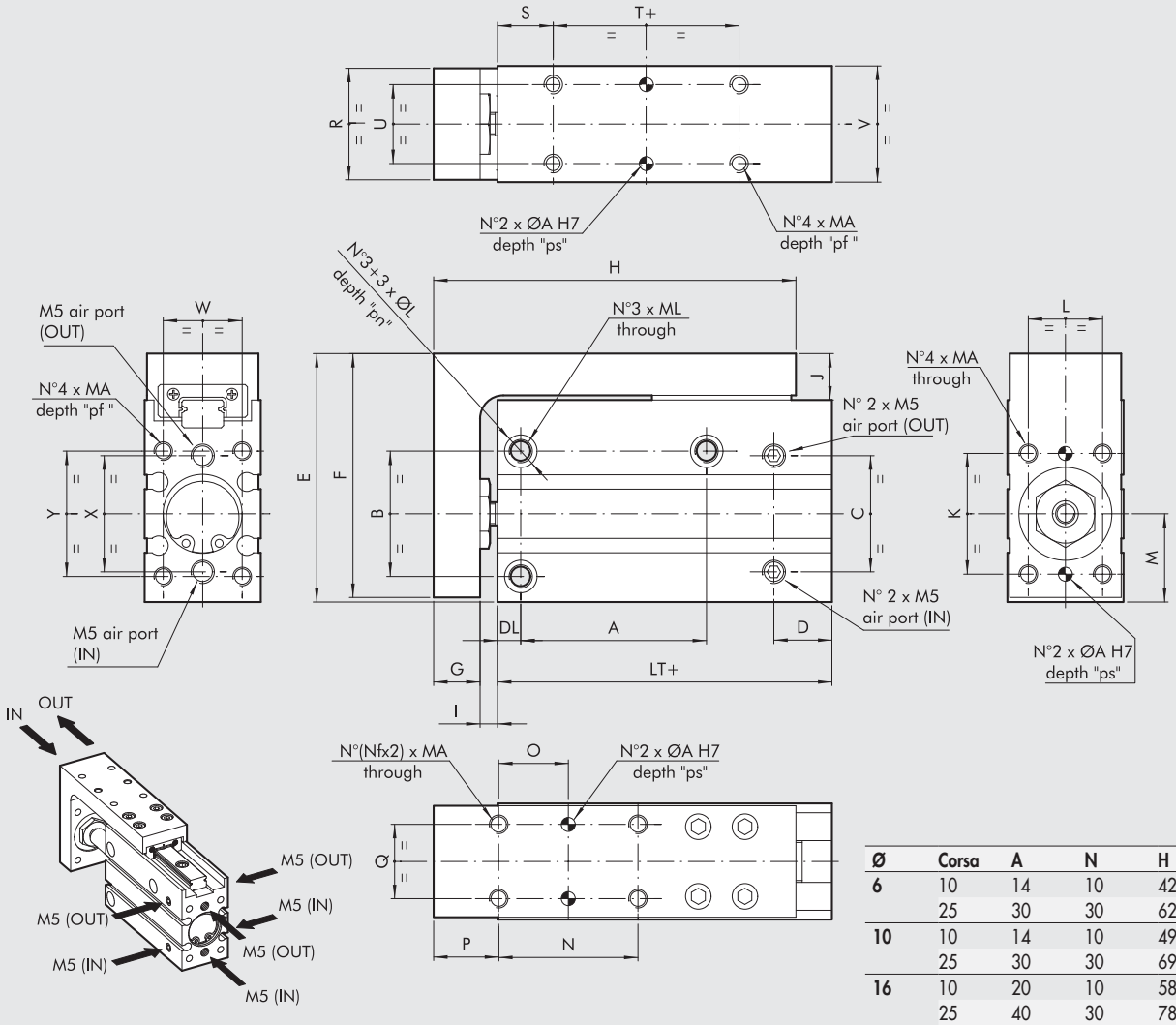


ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

Possibilità di alimentare pneumaticamente da dietro, da sinistra o da destra.
La slitta viene fornita con i fori a sinistra e a destra tappati da grani con O-ring.
Se si desidera utilizzarli, asportare le viti e gli O-ring e applicarli nei fori del lato posteriore, applicando una goccia di collante sul filetto dei grani.



DIMENSIONI



Ø	Corsa	A	N	H	NF
6	10	14	10	42	2
	25	30	30	62	2
10	10	14	10	49	2
	25	30	30	69	2
16	10	20	10	58	2
	25	40	30	78	2
	50	60	25	98	3
20	10	20	10	64	2
	25	40	30	84	2
	50	70	25	104	3

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Codici	Ø	LT	B	C	D	E	F	G	I	J	K	MA	pf	ØA	ps	L	M	O	P	Q	R	S
W1471063...*	**6**	31	19	18	10	39	38	5.5	2.9	7.5	15	M3	5	2	4.5	9	14.5	N/2	8	9	15	10
W1471103...*	**10**	35	23	20	12.5	47	46	7.5	4	9	18	M4	6	2	4.5	11	15.5	N/2	11	11	19	12
W1471163...*	**16**	42	27	25	12.5	53.5	52.5	10	3.75	10	26	M4	7	3	7.5	16	19	N/2	14	16	24	12
W1471203...*	**20**	52.5	34	32	15	64.5	63.5	11	4.5	10.5	34	M5	9	3	7.5	20	23	N/2	14	20	31	15

Ø	T	U	V	W	X	Y	ØL	pn	ML	DL
6	5	9	16	10.5	18	19	6	3.5	M4	4
10	5	13	20	13	20	23	7.5	4.5	M5	5
16	10	17	25	17	25	27	7.5	4.5	M5	5
20	10	20	32	20	32	34	9.5	7.5	M6	6

* Inserire la corsa, in mm (esempio Ø 6 corsa 10 = W1471063010)

Corse standard:

Alesaggio Ø 6 -> 10; 25 mm

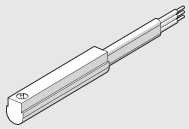
Alesaggio Ø 10 -> 10; 25 mm

Alesaggio Ø 16 -> 10; 25; 50 mm

Alesaggio Ø 20 -> 10; 25; 50 mm

ACCESSORI

SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

NOTE

SOMMARIO V-Lock

SISTEMA V-Lock

- V-Lock PRESENTAZIONE GENERALE A3.4

ELEMENTI BASE


- V-Lock ELEMENTI DI FISSAGGIO A3.12


- V-Lock ADATTATORI A3.19


- PROFILATI A3.32


- V-Lock ACCESSORI E RICAMBI A3.36

ATTUATORI LINEARI


- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock A3.37


- SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K A3.47


- CILINDRO COMPATTO GUIDATI SERIE CMPGK A3.63


- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK A3.79


- UNITÀ LINEARE SERIE LEPK A3.95

ATTUATORI ROTANTI


- ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K A3.124


- ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI A3.130


- ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK A3.136

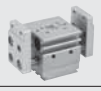
PINZE


- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K A3.156


- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K A3.161


- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K A3.165

METAL WORK PNEUMATIC



- **PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K** — A3.171



- **PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK** — A3.175



- **PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K** — A3.180



- **PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K** — A3.185



- **PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K** — A3.190



- **ACCESSORI PER PINZE V-Lock** — A3.196

ASSI ELETTRICI



- **ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK** — A5.46



- **ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY** — A5.60



- **ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SVAK** — A5.70



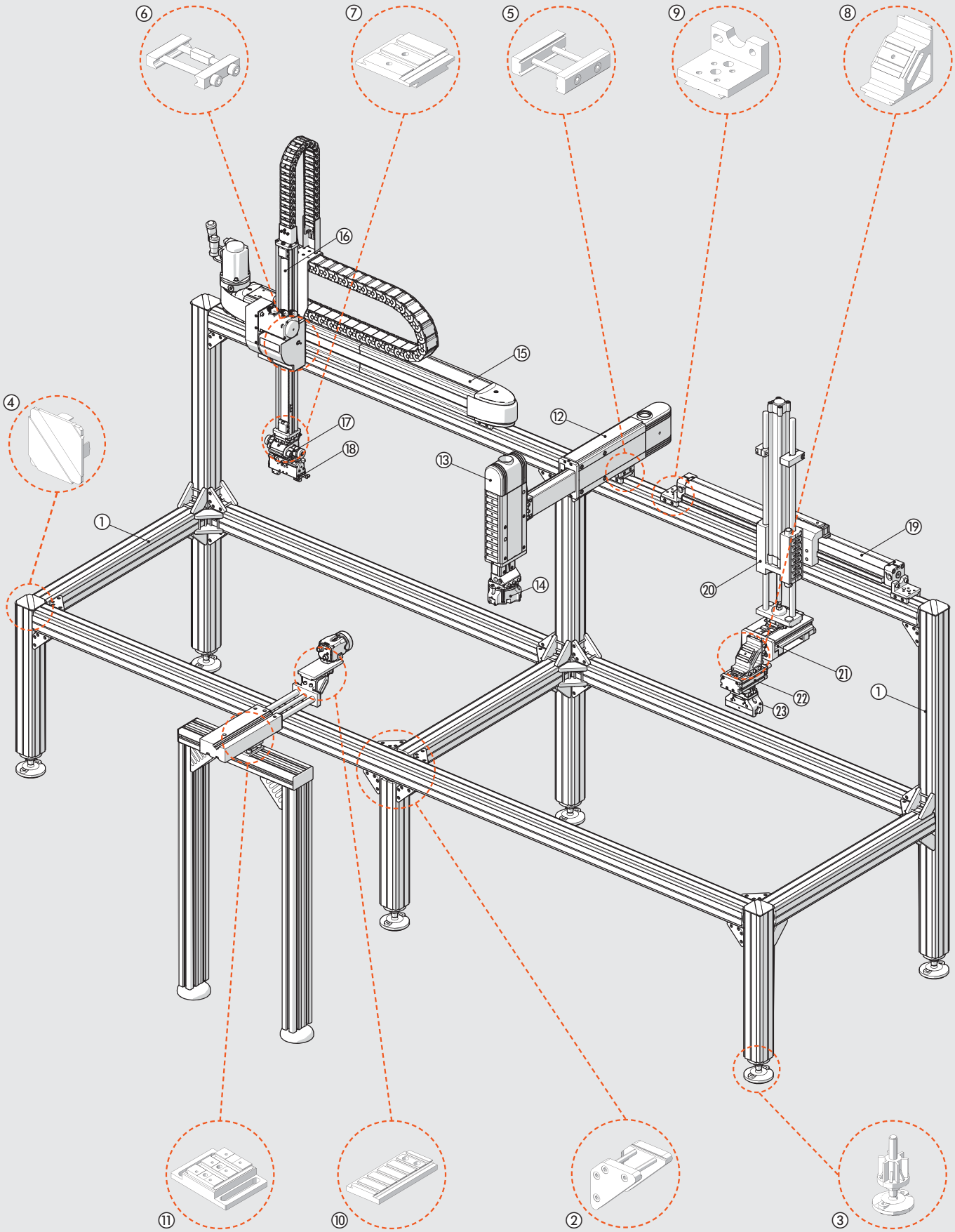
- **ASSE ELETTRICO SENZA STELO SERIE ELEKTRO SK** — A5.77



- **ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK** — A5.90

V-Lock PRESENTAZIONE GENERALE

IL MONDO V-Lock



METAL WORK PNEUMATIC

Con il sistema V-Lock si possono realizzare automazioni pneumatiche e/o elettriche dai più semplici banchetti a intere linee complesse.

① PROFILATI serie Quick-set con incastri a coda di rondine. Tagliati con semplice taglierina senza bisogno di lavorazioni meccaniche; non servono ne fori ne spine di giunzione. Gli incastri a coda di rondine sopportano carichi molto maggiori rispetto alle scanalature a T.
② SQUADRETTE DI FISSAGGIO per profilati Quick-set.
③ PIEDINI snodati con corsa di regolazione di 90 mm.
④ TAPPO in plastica per profilati
⑤ ELEMENTI DI FISSAGGIO SERIE QS per accoppiare profilati e/o prodotti V-Lock (non necessitano le scanalature trasversali V-Lock).
⑥ ELEMENTI DI FISSAGGIO SERIE K per accoppiamenti V-Lock, utilizzando le scanalature trasversali presenti dei prodotti V-Lock. Precisi, ripetibili, senza ingombri aggiunti.
⑦ ADATTATORI paralleli o a croce, per accoppiare prodotti V-Lock, ad esempio posizionandoli ruotati di 90°.
⑧ SQUADRE per fissaggi a 45° o a 90°, longitudinali, trasversali, a croce.
⑨ ACCESSORI vari di fissaggio di componenti V-Lock: piedini, flange ecc.
⑩ V-Lock TRANSFORMER fissati a qualsiasi componente (nella figura una telecamera) lo trasforma in componente V-Lock.
⑪ ADATTATORI DI PROFILO per fissare a profilati commerciali di qualsiasi tipo (Bosch®, Item® ecc.) componenti V-Lock.
⑫ UNITÀ LINEARI SERIE LEPK, pneumatiche. Elevata precisione e rigidezza, lunga vita, corse regolabili, finecorsa ammortizzato, 2 o 3 posizioni.
⑬ UNITÀ LINEARI SERIE LEPK PER MONTAGGIO VERTICALE, con equilibratura del peso della slitta e della massa applicata.
⑭ PINZE A 3 GRIFFE
⑮ ASSI ELETTRICI SERIE ELEKTRO a cinghia dentata, a vite a ricircolo di sfere, vari sistemi di guida e di motorizzazione. Nella figura è rappresentato un asse elettrico serie Elektro SHAK 340.
⑯ ASSI ELETTRICI PER APPLICAZIONI VERTICALI. Nella figura è rappresentato un asse elettrico serie Elektro SVAK.
⑰ ATTUATORI ROTANTI DI PRECISIONE, pneumatici. Nella figura è rappresentato un DAPK a 2 posizioni angolari regolabili.
⑱ PINZE DI PRECISIONE. Nella figura è rappresentata una pinza a due griffe parallele a corsa lunga serie GPLK.
⑲ CILINDRI SENZA STELO con guida a ricircolo di sfere serie V-Lock.
⑳ UNITÀ DI GUIDA SERIE V-Lock per cilindri pneumatici ISO 15552 o per cilindri elettrici serie Elektro ISO15552.
㉑ SLITTE. Nella figura una slitta di precisione compatta serie S14K.
㉒ ATTUATORI ROTANTI pneumatici serie R3K, con angolo regolabile, finecorsa meccanico o con deceleratori idraulici, interni o esterni.
㉓ PINZE a due griffe parallele, a due griffe fulcrate, a ginocchiera, a tre griffe.

ESEMPI DI APPLICAZIONE





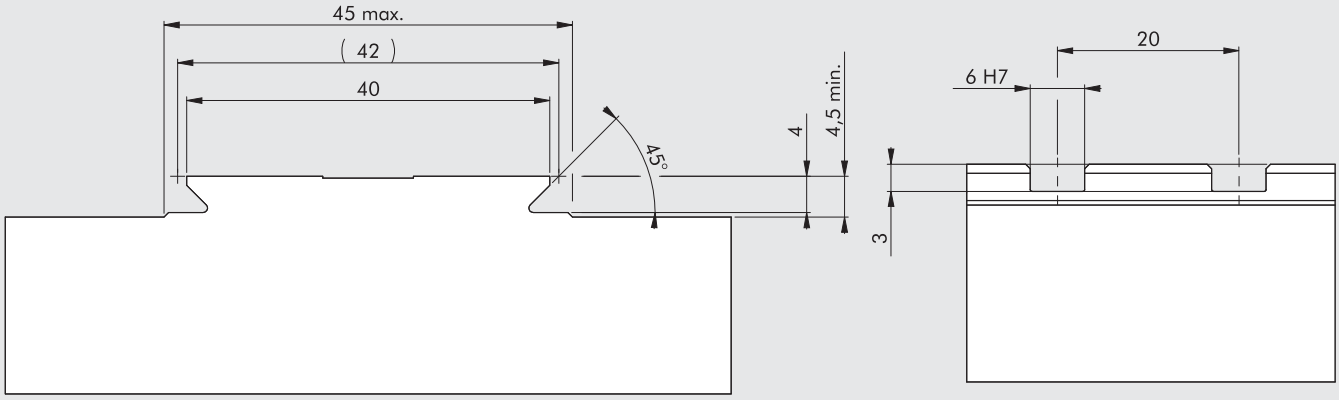
METAL WORK PNEUMATIC



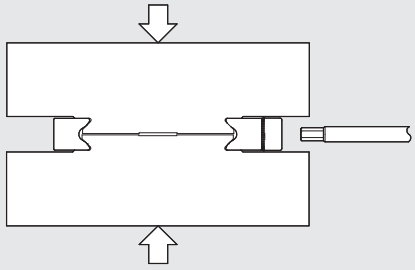


Il sistema V-Lock è un insieme di componenti per l'automazione, elementi di fissaggio ed accessori che si caratterizzano per la standardizzazione del sistema di collegamento modulare, la semplicità di assemblaggio, la rapidità di riconfigurazione e la possibilità di avere collegamenti precisi e ripetibili oppure, a scelta, posizionamenti regolabili in fase di montaggio.

A differenza di altri componenti utilizzabili per la realizzazione macchine e attrezzature, tutti i componenti della serie V-Lock presentano, sulle superfici deputate all'accoppiamento, una coda di rondine larga 40 mm ed estesa per tutta la lunghezza del componente; trasversalmente vi sono delle scanalature precise, larghe 6^{H7}, con passo di 20 mm.

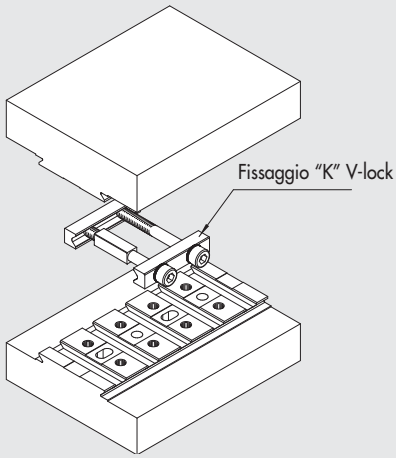


Per collegare tra loro due componenti è sufficiente accostarli uno all'altro e stringere le viti M5 degli elementi di fissaggio, posizionate trasversalmente rispetto al corpo dei componenti. L'operazione è talmente rapida ed agevole che il montaggio, lo smontaggio e la riconfigurazione di più componenti diventano operazioni semplici e veloci. Nonostante ciò il collegamento tra le varie parti è assolutamente stabile e preciso.

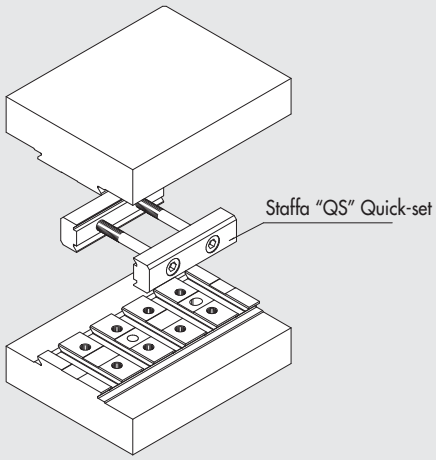


Per collegare i componenti V-Lock sono state pensate due tipologie di elementi di fissaggio: gli elementi di tipo K, per un fissaggio estremamente compatto, preciso e ripetibile; e gli elementi QS per un sistema flessibile e regolabile in fase di montaggio.

Utilizzando gli elementi K la chiavetta quadra forata (quadro 6^{f8}) viene inserita in una delle scanalature trasversali (6^{H7}) e nella cava adiacente passa libera la vite M5. In tal modo, l'accoppiamento può essere smontato e rimontato ed i componenti si ritroveranno sempre nella posizione originale.

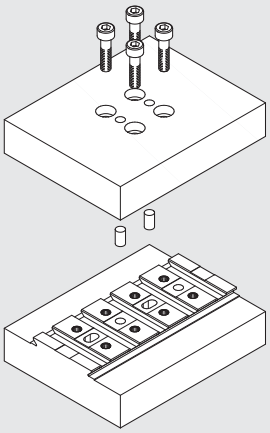


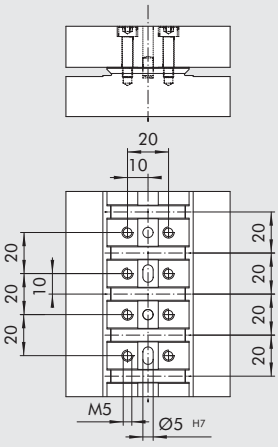
Qualora invece si desideri effettuare una registrazione meccanica della posizione in fase si montaggio è possibile utilizzare gli elementi QS che fanno parte del sistema Quick-set di Montech®.
La distanza tra i componenti permette il passaggio libero delle viti M5 che non condizionano la posizione reciproca dei componenti.
In questo caso i componenti restano distanziati e la regolazione della posizione di montaggio va ripetuta ogni volta che i componenti vengono disassemblati.



Il sistema V-Lock è completato da moduli ed accessori nati con lo scopo di permettere il libero posizionamento dei componenti nello spazio: adattatori a croce, squadre a 45° e a 90° che vengono descritti dettagliatamente nel catalogo.
I componenti V-Lock possono essere collegati ai profili Quick-Set di Montech® mediante gli elementi di fissaggio QS, perchè le code di rondine dei due sistemi si equivalgono.
Inoltre i componenti V-Lock possono essere collegati a tutti i principali profilati estrusi con interasse cave di 40 mm o 45 mm: infatti sono stati progettati un adattatore universale per il montaggio longitudinale dei componenti V-Lock ed uno per il montaggio trasversale.

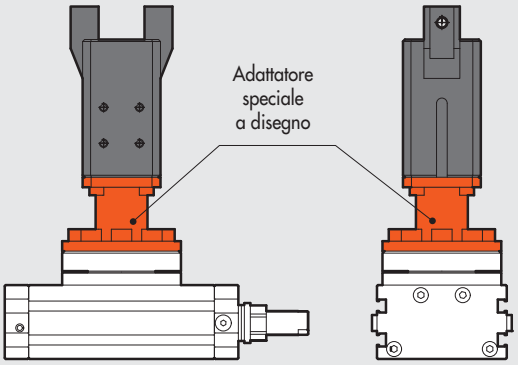
Infine, dove fisicamente possibile, sulle facce dei componenti V-Lock è stato realizzato un reticolo di fori filettati M5, con passo 20 x 20 mm e fori per spine Ø 5 al fine di standardizzare anche il fissaggio di oggetti esterni sui componenti V-Lock.





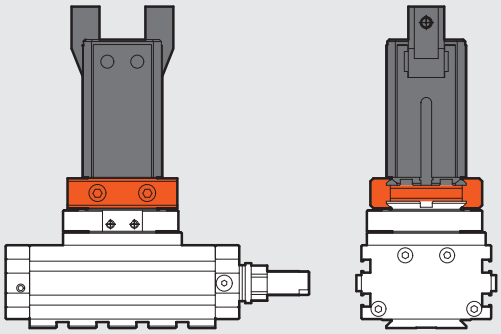
La standardizzazione e l'universalità del sistema modulare consentono di velocizzare le fasi progettuali: il progettista evita di spendere tempo nel disegno di adattatori, flange, staffe ecc, e si può concentrare sul cuore del problema ovvero sulla progettazione della macchina.
Allo stesso tempo chi assembla i componenti trova un kit di montaggio semplice, completo e facile da montare: in tal modo può montare, registrare e riconfigurare la macchina in tempi ridottissimi.
In sintesi col sistema V-Lock è possibile:
- collegare tutto con tutto: pinze con slitte, attuatori rotanti, unità di guida, ma anche con le principali strutture di profilati in alluminio in commercio
- collegare con ogni orientamento spaziale
- realizzare un collegamento semplice, veloce da serrare, accessibile da ogni lato
- evitare piastre di adattamento tra un componente e l'altro
- ottenere un collegamento estremamente rigido, per poter operare con carichi elevati e/o in presenza di vibrazioni
- realizzare un sistema preciso, nell'ambito dei centesimi di millimetro, e ripetibile, in modo che quando viene tolto un componente per fare manutenzione, poi si possa riposizionare precisamente.

SISTEMI NON MODULARI



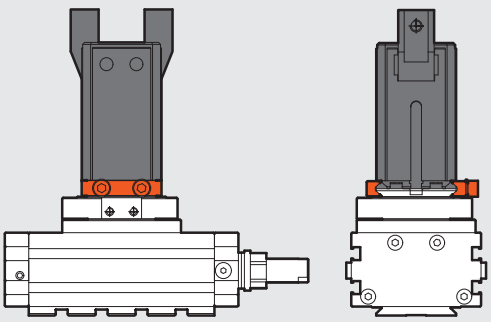
È necessario disegnare, produrre e montare adattatori.

SISTEMI Quick-set (Montech®)



① ✓ NON servono adattatori
② ✓ Rigidezza elevata
③ ✓ Possibilità di regolare longitudinalmete la posizione
④ /
⑤ /
⑥ /
⑦ ✓ Montaggio veloce
⑧ ✓ Accessibilità alle viti di fissaggio

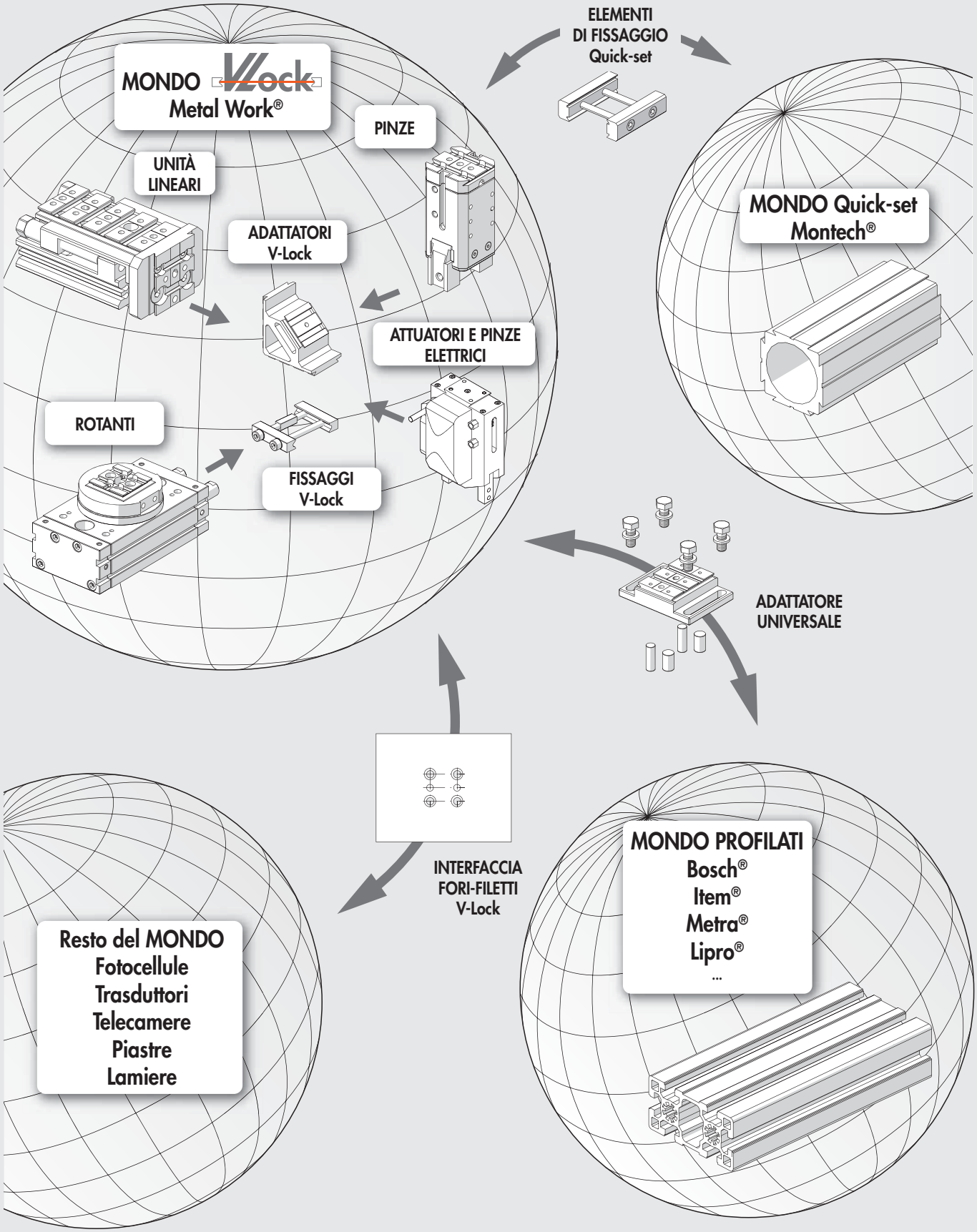
SISTEMA V-Lock (Metal Work®)



① ✓ NON servono adattatori
② ✓ Rigidezza più elevata
③ /
④ ✓ Posizionamento preciso mediante chiavetta
⑤ ✓ Ripetibilità di posizionamento dopo smontaggio
⑥ ✓ Ingombri più ridotti
⑦ ✓ Montaggio veloce
⑧ ✓ Accessibilità alle viti di fissaggio

METAL WORK PNEUMATIC

IL MONDO V-Lock SI UNISCE AGLI ALTRI MONDI DELLE STRUTTURE PER AUTOMAZIONE



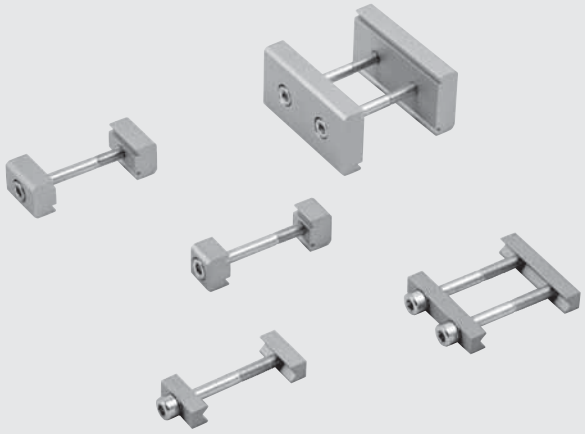
V-Lock ELEMENTI DI FISSAGGIO

I prodotti Metal Work della serie V-Lock possono essere collegati tra loro mediante elementi di fissaggio di tipo K oppure mediante elementi di fissaggio di tipo QS del sistema Quick-Set di Montech®.

Si tratta di sistemi modulari complementari ed intercambiabili.

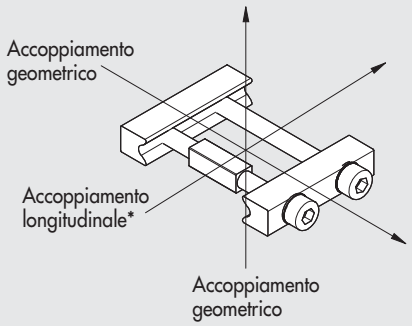
Il sistema V-Lock garantisce un posizionamento preciso e ripetibile anche in direzione longitudinale grazie alla chiavetta forata che entra nelle scanalature trasversali ricavate nelle code di rondine dei componenti (accoppiamento f8/H7); i componenti collegati con elementi K sono leggermente staccati tra di loro (distanza minima tra le superfici adiacenti di due componenti collegati pari a 0.4 mm) al fine di consentire l'auto-centraggio in fase di assemblaggio.

Gli elementi di fissaggio QS permettono invece la regolazione longitudinale in fase di assemblaggio, senza vincolare il montatore ad una posizione precisa. Anche in questo caso i componenti assemblati restano distaccati ma la distanza è maggiore rispetto al collegamento con elementi K: 8 mm oppure 22 mm a seconda dell'elemento di collegamento scelto.

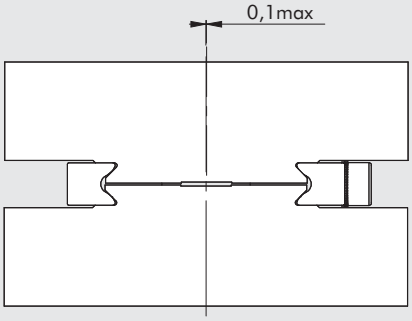


Entrambi i sistemi garantiscono collegamenti rapidi e precisi, molto robusti, resistenti alle vibrazioni grazie all'accoppiamento a coda di rondine e senza la necessità di disegnare e realizzare adattatori tra i componenti. Le viti di collegamento rimangono sempre accessibili perciò i componenti sono facilmente smontabili.

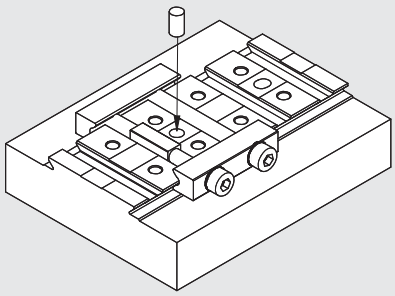
In caso di carichi molto elevati è disponibile anche una chiavetta quadra piena da 6 mm in tolleranza f8 (vedere accessori) che può essere interposta tra le scanalature libere dei componenti V-Lock affiancati.



* Resistenza allo spostamento reciproco di due componenti con coppia delle viti di serraggio pari a 6 Nm. Test effettuati con elementi integri e non danneggiati.



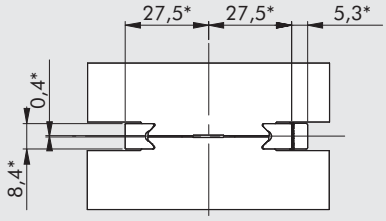
Il sistema V-Lock consente l'autocentraggio trasversale dei componenti. Se i blocchetti K sono correttamente montati, l'errore di allineamento è inferiore a 0.1 mm.



Nel caso venisse richiesta una maggiore precisione è comunque possibile inserire una o più spine Ø 5 nelle apposite cave ricavate sui componenti.

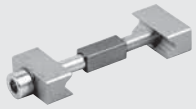
ELEMENTO DI FISSAGGIO K

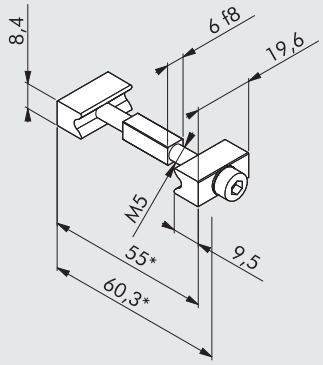
INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI



*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO K AD UNA VITE, CODICE W0950005051K



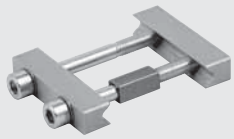


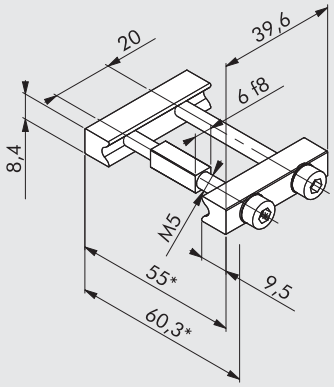
Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni leggere.

Resistenza allo spostamento longitudinale	750 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.020 kg

*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO K A DUE VITI, CODICE W0950005052K



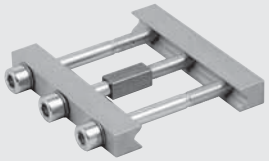


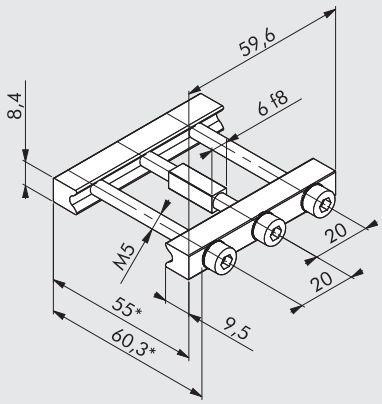
Elemento di fissaggio per sollecitazioni elevate.

Resistenza allo spostamento longitudinale	3000 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.037 kg

*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO K A TRE VITI, CODICE W0950005053K



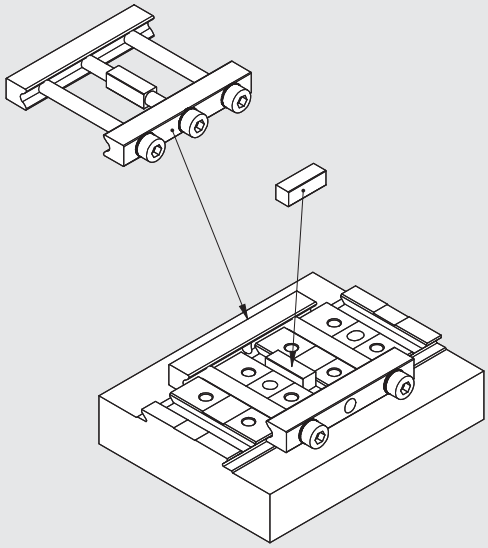


Elemento di fissaggio per sollecitazioni molto elevate.

Resistenza allo spostamento longitudinale	5000 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.055 kg

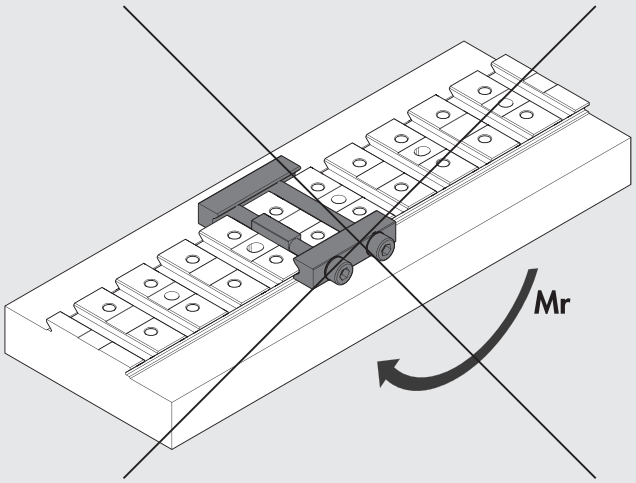
*dimensioni con elemento fissato

In caso di applicazioni con elevati urti, accelerazioni e masse, è possibile aumentare la resistenza del sistema di accoppiamento inserendo una chiavetta piena (codice W0950005151K) al posto di una vite con chiavetta forata.

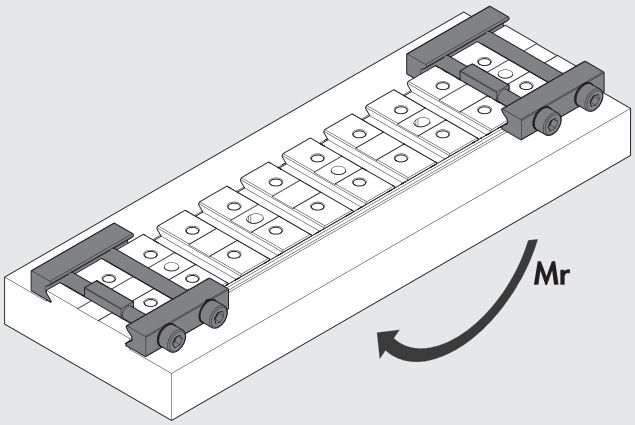


Il numero e la dimensione degli elementi di fissaggio dipendono dalla specifica applicazione: in caso di velocità, spinte o carichi elevati consigliamo di disporre due elementi a due viti distanziati tra loro il più possibile.

NO

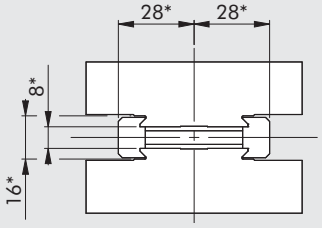


SI



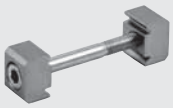
ELEMENTO DI FISSAGGIO QS

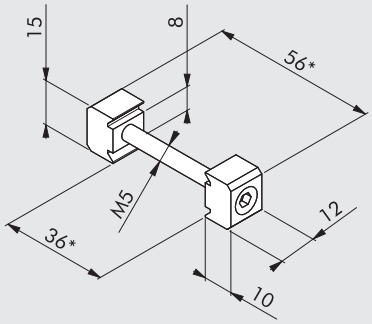
QS ALTEZZA 8 mm: INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI



*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 12-8 (SLL-12-40), CODICE W0950005000K



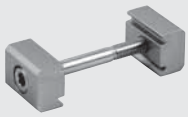


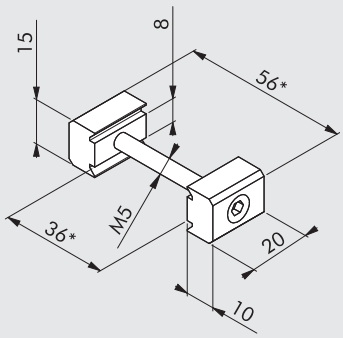
Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni leggere.

Resistenza allo spostamento longitudinale	750 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.016 kg

*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 20-8 (SLL-20-40), CODICE W0950005001K



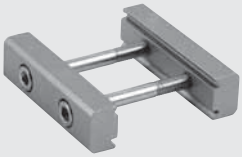


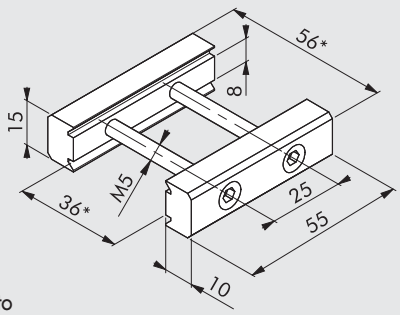
Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni medie.

Resistenza allo spostamento longitudinale	1350 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.020 kg

*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 55-8 (SLL-55-40), CODICE W0950005003K



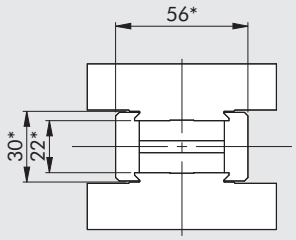


Elemento di fissaggio per sollecitazioni elevate.

Resistenza allo spostamento longitudinale	3000 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.055 kg

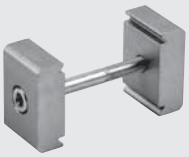
*dimensioni con elemento fissato

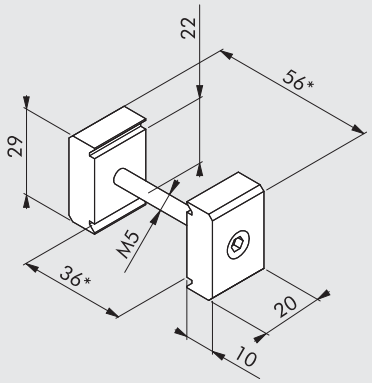
QS ALTEZZA 22 mm: INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI



*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 20-22 (SLL-20/22-40), CODICE W0950005002K



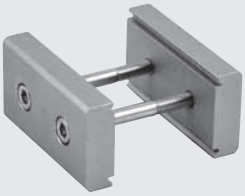


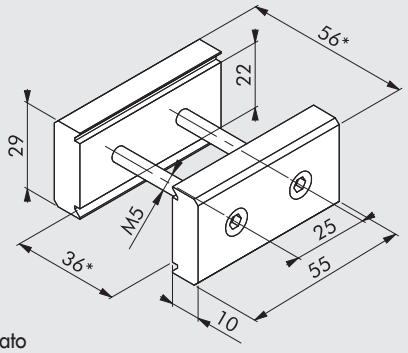
Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni medie e distanze maggiorate.

Resistenza allo spostamento longitudinale	1350 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.022 kg

*dimensioni con elemento fissato

ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 55-22 (SLL-55/22-40), CODICE W0950005004K





Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni elevate e distanze maggiorate.

Resistenza allo spostamento longitudinale	3000 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Parallelismo delle superfici bloccate	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.096 kg

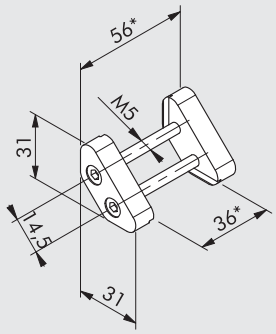
*dimensioni con elemento fissato

NOTE

SQUADRETTA DI FISSAGGIO PER PROFILATI

SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-2-40, CODICE W0950005811K





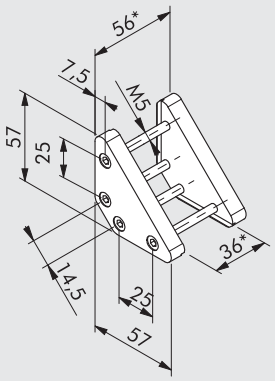
Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi ridotti.

Resistenza allo spostamento longitudinale	1800 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 19 mm)	±0.02 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.050 kg

*dimensioni con elemento fissato

SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-3-40, CODICE W0950005812K





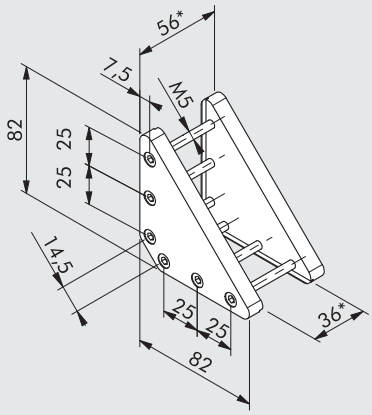
Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi medi.

Resistenza allo spostamento longitudinale	3000 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 45 mm)	±0.03 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.130 kg

*dimensioni con elemento fissato

SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-4-40, CODICE W0950005813K





Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi elevati.

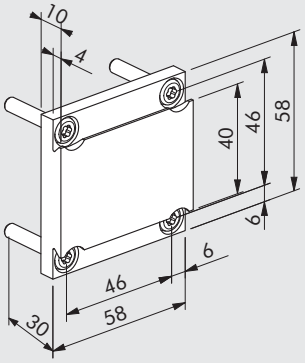
Resistenza allo spostamento longitudinale	4500 N
Coppia di serraggio consigliata della vite	6 Nm
Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 70 mm)	±0.04 mm
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.250 kg

*dimensioni con elemento fissato

ADATTATORE FRONTALE PER PROFILATO LEGGERO

ADATTATORE FRONTALE SA-58-40, CODICE W0950005816K





Adattatore per fissaggio frontale ricavato da profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

Coppia di serraggio conisgliata della vite	6 Nm
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	0.060 kg

Nota: Adattatore per profilato leggero LP-66-40-3M, codice W0950005801K

NOTE

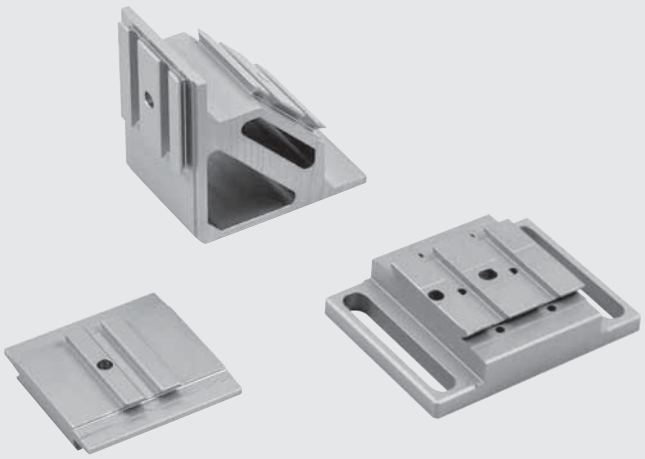
V-Lock ADATTATORI

METAL WORK PNEUMATIC

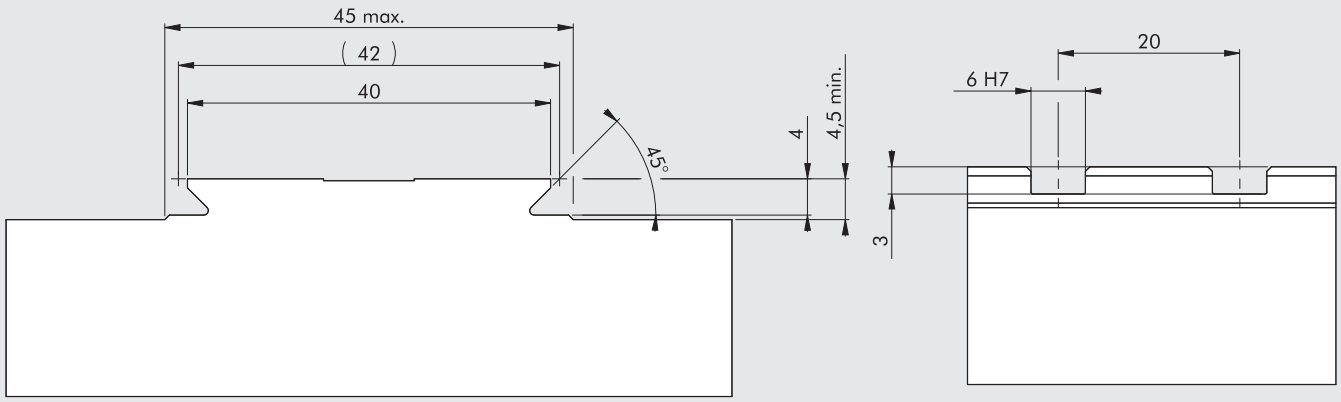
Gli adattatori V-Lock permettono di collegare tra di loro i vari componenti in maniera rapida e sicura quando sia necessario un fissaggio ruotato nello spazio oppure quando sia necessario adattare elementi con una scanalatura ad elementi a più scanalature.

Tutti gli adattatori presentano la coda di rondine a 45° per il collegamento mediante elementi di fissaggio K e QS.

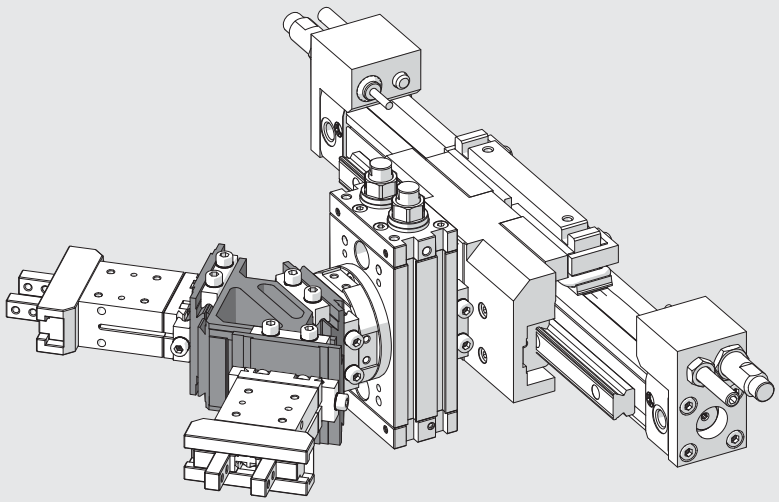
Ove possibile, sulle superfici dei componenti, sono ricavati anche fori di di spinatura per l'interfaccia con componenti esterni.



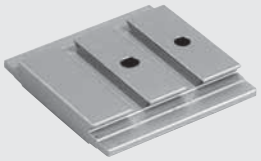
DIMENSIONI CODA DI RONDINE V-Lock

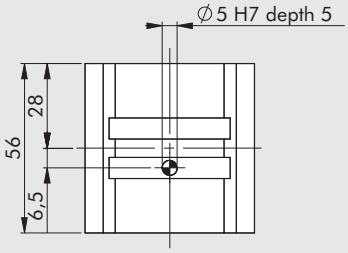


APPLICAZIONE GENERALE ADATTATORI V-Lock

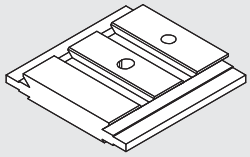


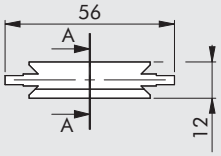
ADATTATORE 2-1 PARALLELO, CODICE W0950005100K



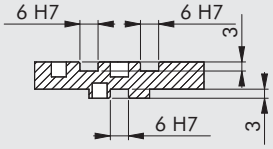


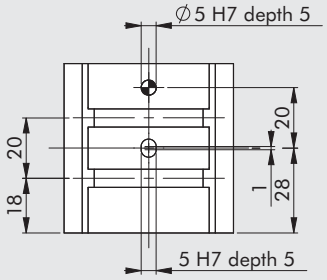
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.





A-A

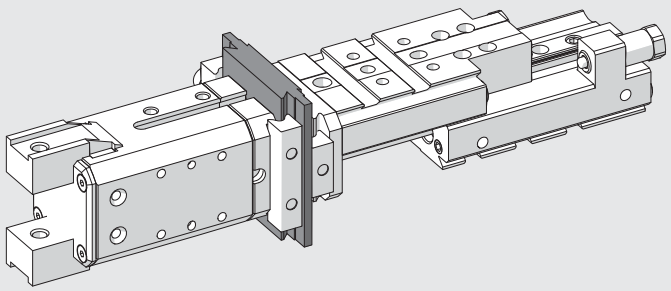




Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento parallelo di due componenti V-Lock, dei quali uno ha almeno due scanalature ed uno ne ha soltanto una.

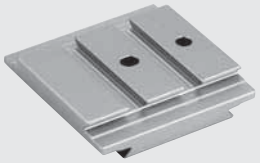
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.060 kg

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

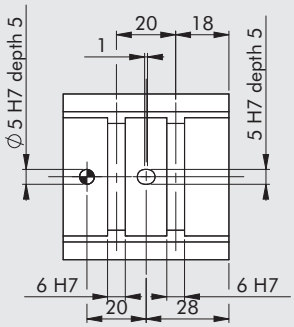


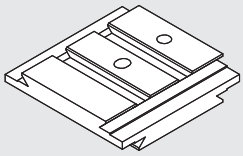
METAL WORK PNEUMATIC

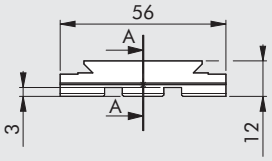
ADATTATORE 2-2 A CROCE, CODICE W0950005110K



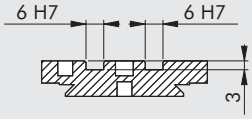
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

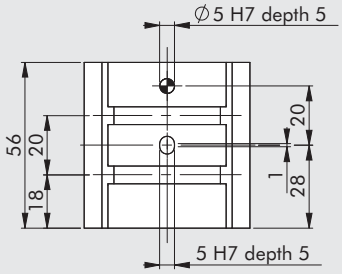






A-A

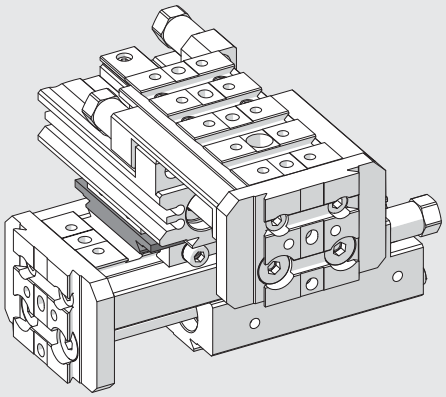




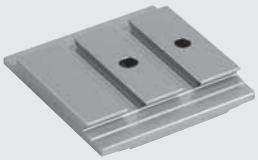
Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento incrociato di due componenti V-Lock, entrambi con almeno due scanalature.

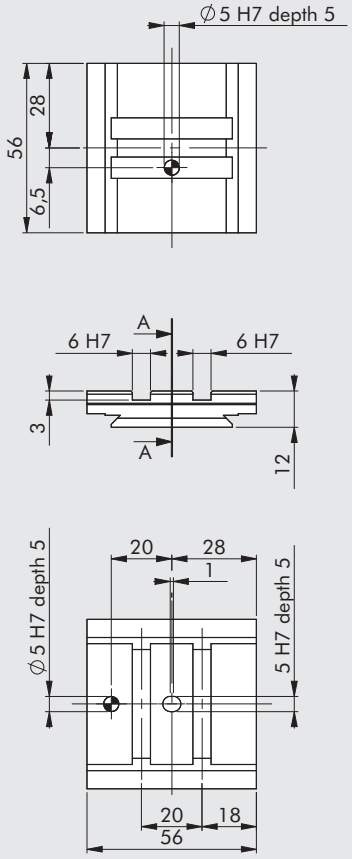
Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.069 kg

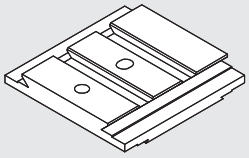
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



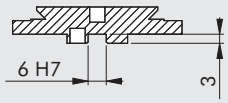
ADATTATORE 2-1 A CROCE, CODICE W0950005120K







A-A

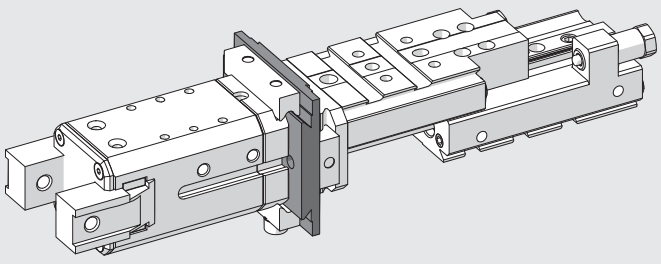


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento incrociato di due componenti V-Lock, dei quali uno ha almeno due scanalature ed uno ne ha soltanto una.

Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.060 kg

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

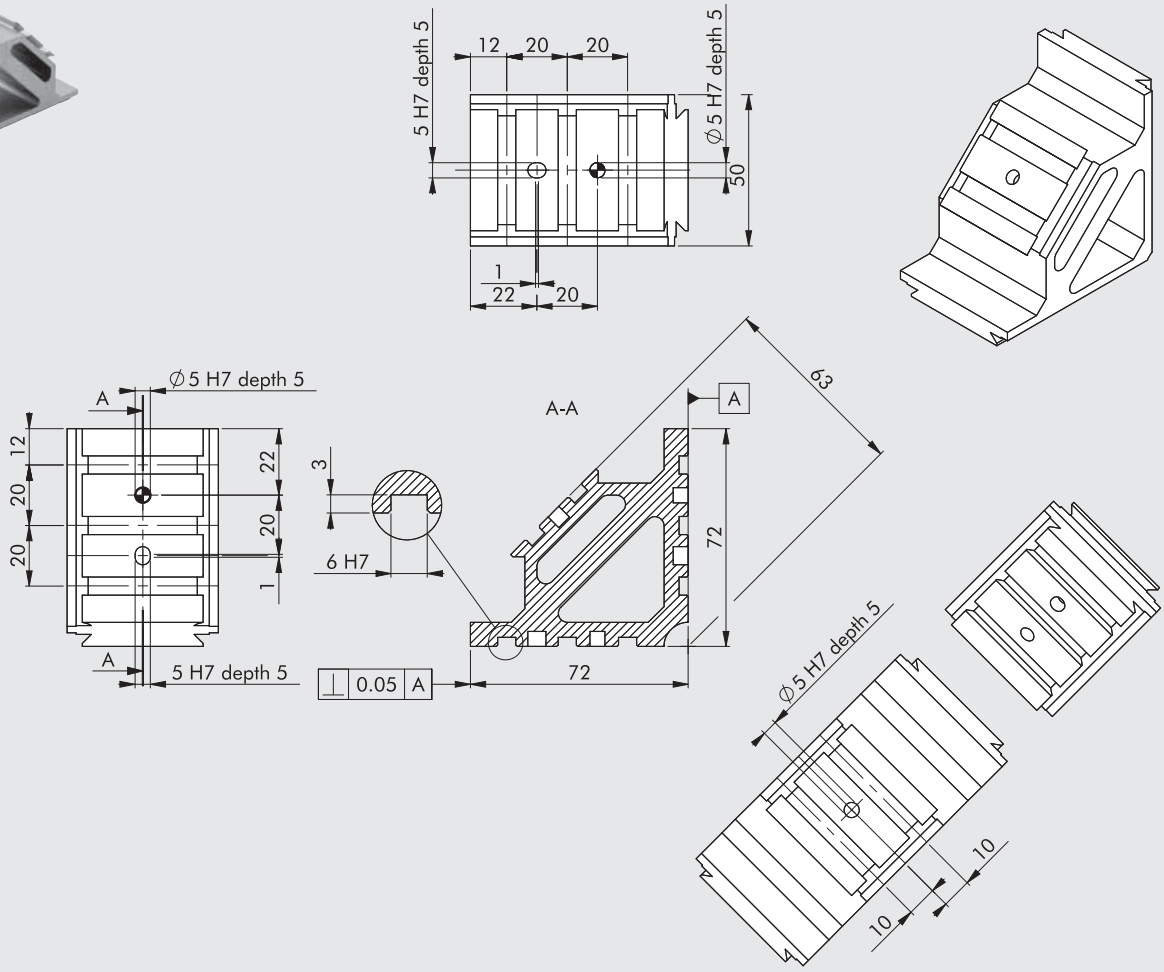


METAL WORK PNEUMATIC

SQUADRA LONGITUDINALE, CODICE W0950005200K



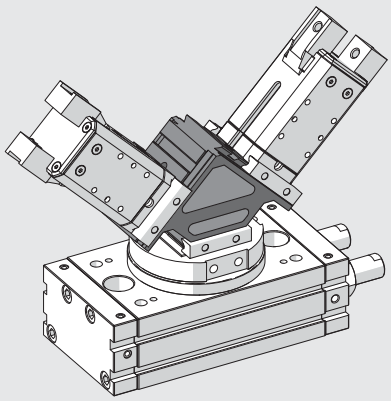
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



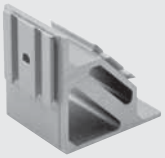
Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro e con scanalature parallele; la terza superficie è inclinata di 45° e le scanalature sono parallele a quelle delle altre due superfici.

Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.235 kg

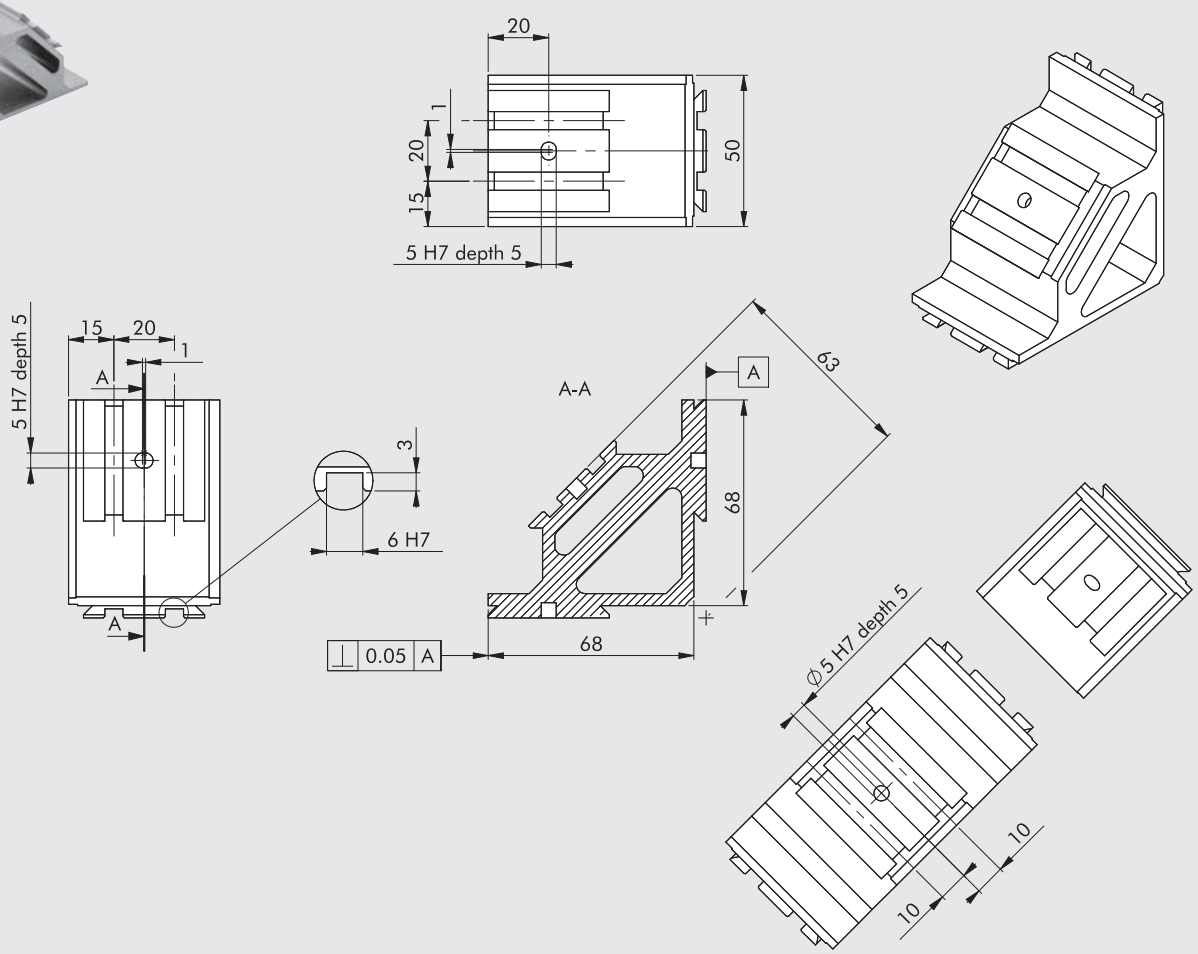
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



SQUADRA TRASVERSALE, CODICE W0950005201K



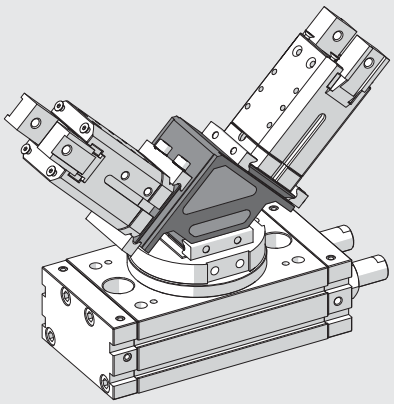
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro; la terza superficie è inclinata di 45°; e le scanalature sono ortogonali a quelle delle altre due superfici.

Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.218 kg

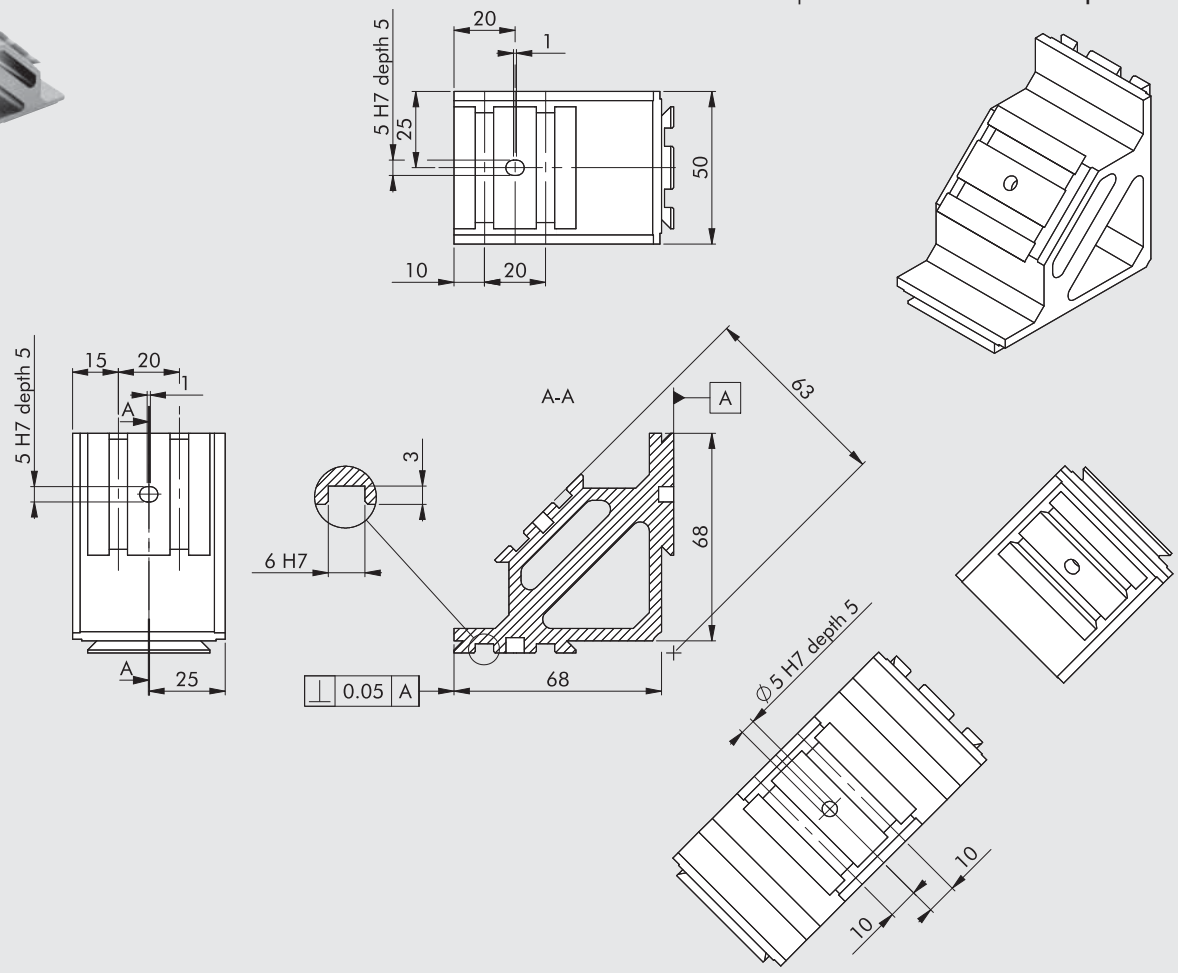
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



SQUADRA A CROCE, CODICE W0950005202K



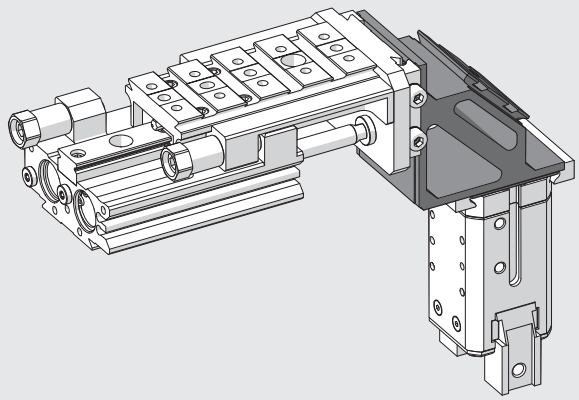
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



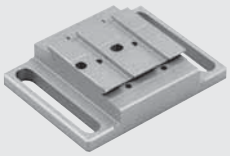
Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro e con scanalature ortogonali; la terza superficie è inclinata di 45°.

Materiale	Alluminio anodizzato
Peso	0.218 kg

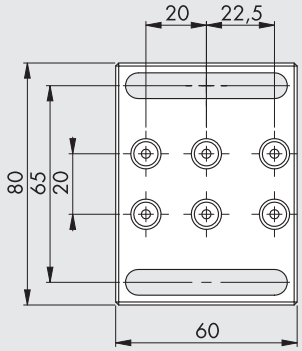
ESEMPIO DI APPLICAZIONE

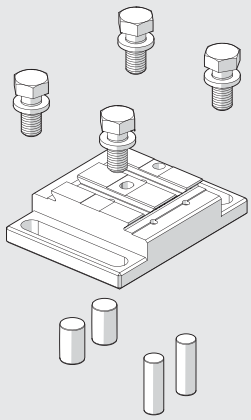


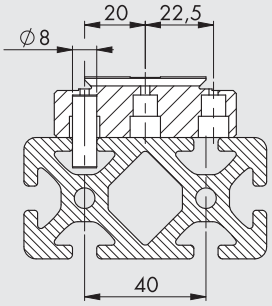
ADATTATORE PROFILO LONGITUDINALE, CODICE 0950008001K

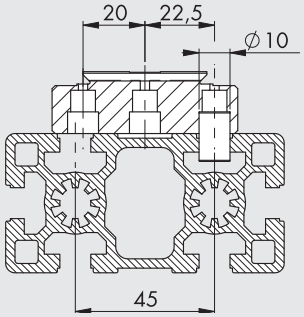


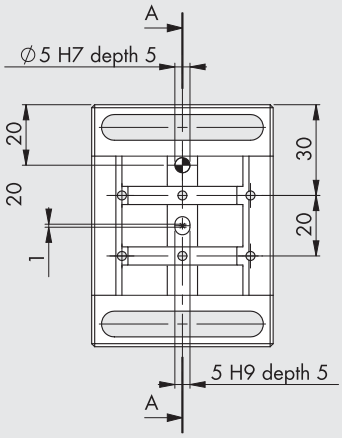
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

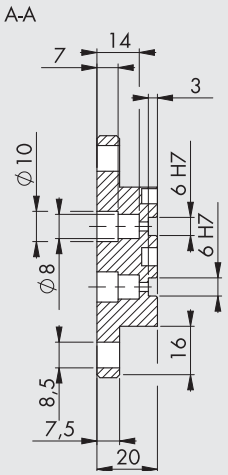








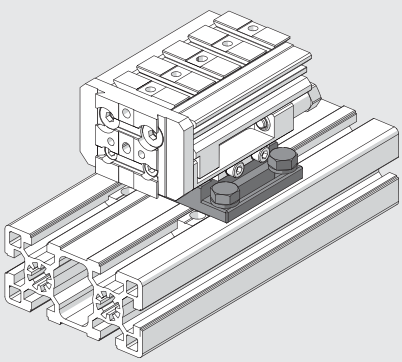




Elemento adattatore idoneo al fissaggio longitudinale di componenti V-Lock su profili estrusi con cave di interasse 40 o 45 mm e larghezza 8 oppure 10 mm. Se le cave del profilo hanno interasse 40 mm, posizionare due spine nelle sedi a 20 mm dall'asse dell'adattatore ed utilizzarle come riscontro per l'allineamento; se le cave del profilo hanno interasse 45 mm, utilizzare le sedi spina a 22.5 mm.

Il kit è composto da:		
n. 1 adattatore profilo longitudinale:	Materiale	Alluminio anodizzato
	Peso	0.164 kg
n. 2 spine cilindriche Ø 10 x 16		
n. 2 spine cilindriche Ø 8 x 24		
n. 4 viti M8 x 16 zincate		

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

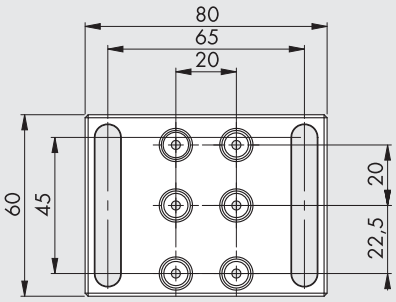


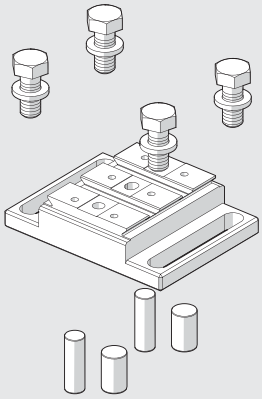
METAL WORK PNEUMATIC

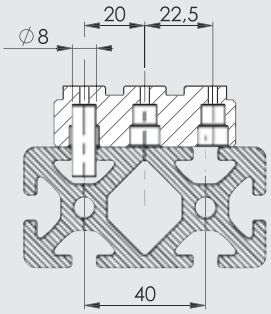
ADATTATORE PROFILO TRASVERSALE, CODICE 0950008002K

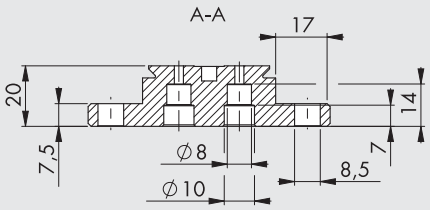
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

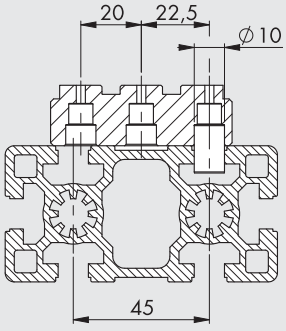


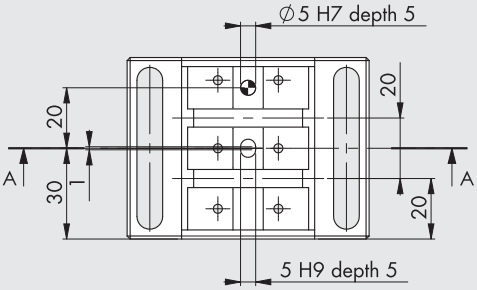


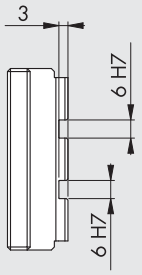








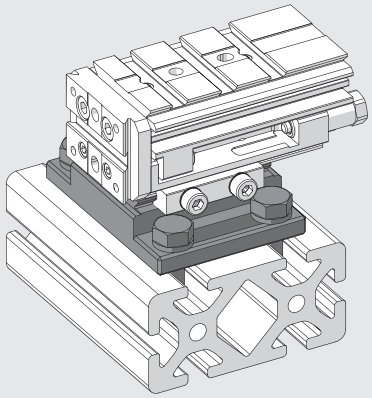




Elemento adattatore idoneo al fissaggio trasversale di componenti V-Lock su profili estrusi con cave di interasse 40 o 45 mm e larghezza 8 oppure 10 mm. Se le cave del profilo hanno interasse 40 mm, posizionare due spine nelle sedi a 20 mm dall'asse dell'adattatore ed utilizzarle come riscontro per l'allineamento; se le cave del profilo hanno interasse 45 mm, utilizzare le sedi spina a 22.5 mm.

Il kit è composto da:		
n. 1 adattatore profilo longitudinale:	Materiale	Alluminio anodizzato
	Peso	0.160 kg
n. 2 spine cilindriche Ø 10 x 16		
n. 2 spine cilindriche Ø 8 x 24		
n. 4 viti M8 x 16 zincate		

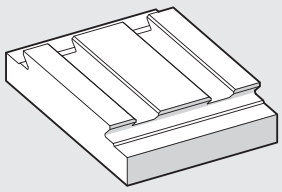
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



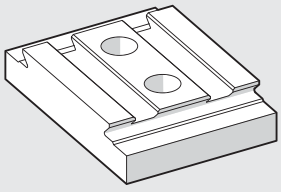
V-Lock TRANSFORMER

I V-Lock transformers possono essere utilizzati per collegare al sistema V-Lock componenti che non sono V-Lock oppure per collegare componenti V-Lock a strutture che non lo siano (basi, piastre, pareti, ...). I V-Lock transformers vengono forniti senza fori di fissaggio per viti o spine: in tal modo si è liberi di realizzarli a piacimento. Per altri adattatori simili vedere **capitolo Accessori per pinze V-Lock**.
Nel seguente esempio mostriamo come trasformare una slitta S11 in S11 V-Lock:

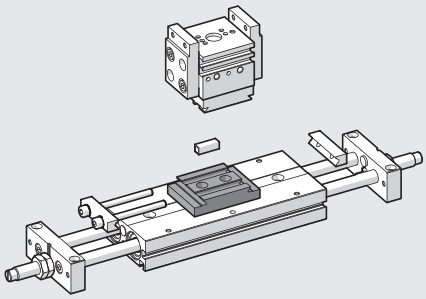
Partire da V-Lock transformer



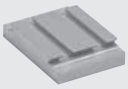
Forare dove necessario

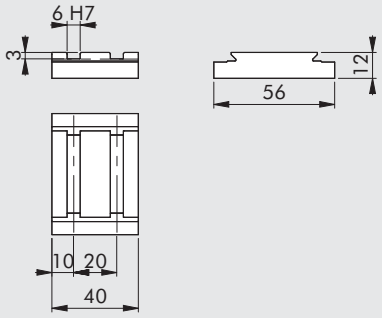


Applicare al componente interessato



V-Lock TRANSFORMER A 2 SCANALATURE, CODICE 0950008012K

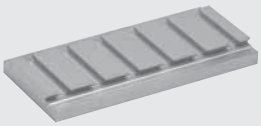


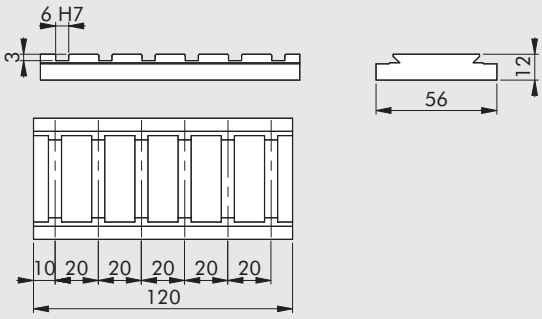


Peso: 0.060 kg
Materiale: alluminio anodizzato

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

V-Lock TRANSFORMER A 6 SCANALATURE, CODICE 0950008016K

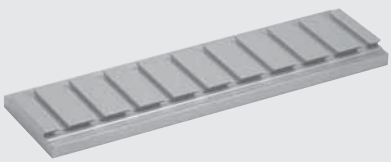


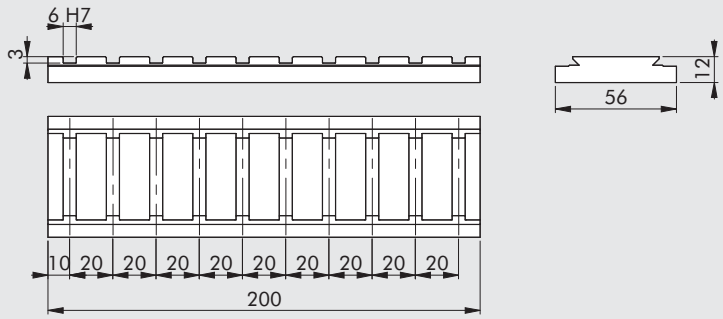


Peso: 0.181 kg
Materiale: alluminio anodizzato

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

V-Lock TRANSFORMER A 10 SCANALATURE, CODICE 0950008020K

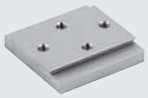




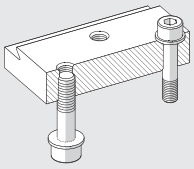
Peso: 0.301 kg
Materiale: alluminio anodizzato

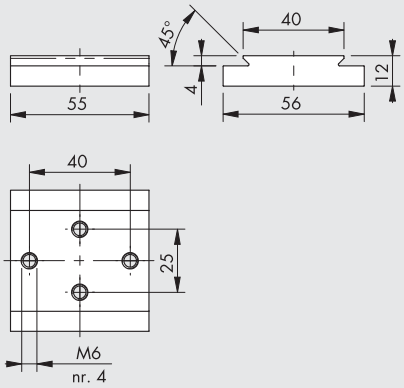
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

QS TRANSFORMER L = 55, CODICE 0950008050K



Possibilità di fissaggio dal basso con vite M6, in alternativa fissaggio dall'alto con vite M5 passante.





Peso: 0.087 kg
Materiale: alluminio anodizzato

NOTE

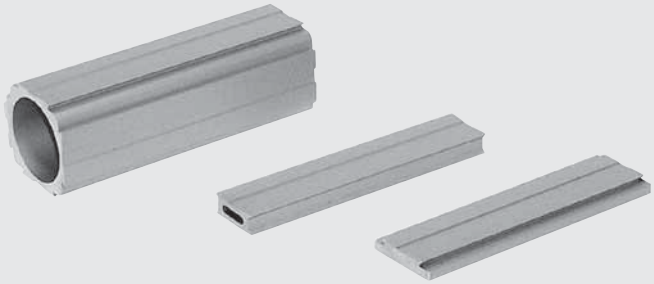
NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

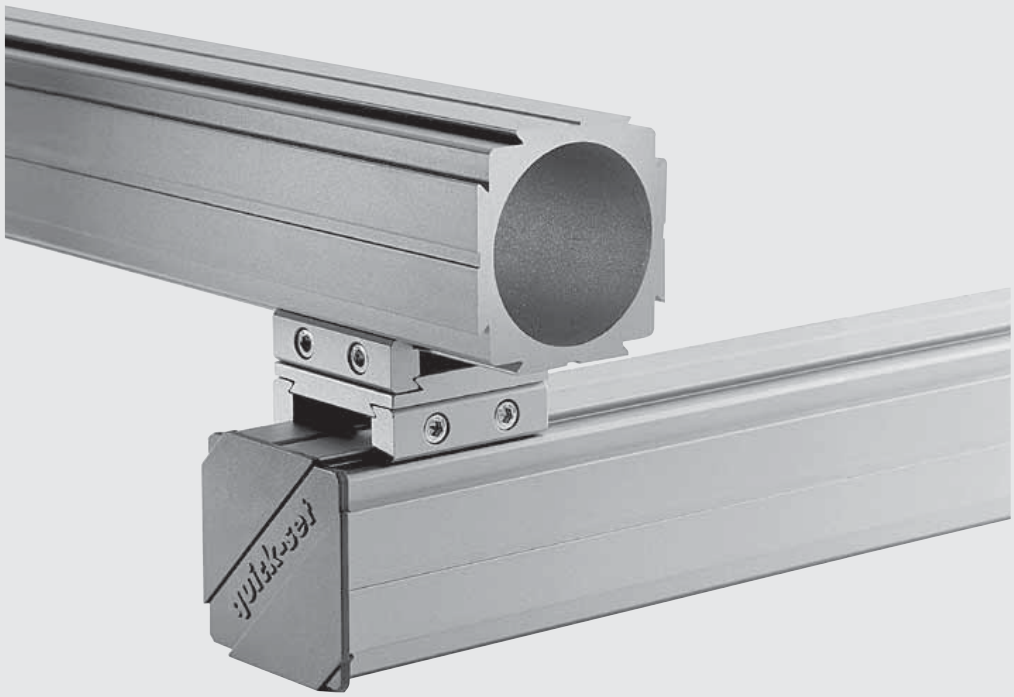
NOTE

PROFILATI

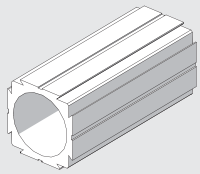
Il sistema di montaggio Quick-Set è il naturale completamento dei componenti modulari per automazione V-Lock. Infatti i due sistemi condividono il medesimo sistema di collegamento con coda di rondine. Con i profilati e gli accessori Quick-Set si possono allestire rapidamente strutture di ogni tipo, da sostegni semplici e leggeri sino ad intere linee di montaggio e collaudo. I collegamenti tra i profilati sono precisi, molto robusti, resistenti alle vibrazioni. Sono idonei sia alle applicazioni statiche che a quelle dinamiche. I profilati possono essere tagliati a misura con una taglierina, senza bisogno di lavorazione meccanica; non servono ne fori ne spine di giunzione.
Gli incastri a coda di rondine possono sopportare carichi maggiori rispetto alle giunzioni con scanalatura a T; la resistenza reciproca delle giunzioni avvitate di due profilati è superiore a 3000 N.
Tutte le viti di bloccaggio restano sempre accessibili.
Le installazioni possono essere smontate e riutilizzate.
Su richiesta i profili possono essere forniti tagliati alla lunghezza desiderata. Il codice dei profilati a misura si ottiene aggiungendo 4 caratteri con la lunghezza in mm appena prima della lettera K.
Ad esempio un profilo portante TP-66-40 lungo 850 mm avrà codice W0950005800**0850**K.
In aggiunta ai prodotti presenti in questo catalogo, gestiti in Metal Work a magazzino, è possibile fornire, su richiesta, tutti gli altri prodotti Quick-Set della Montech®.

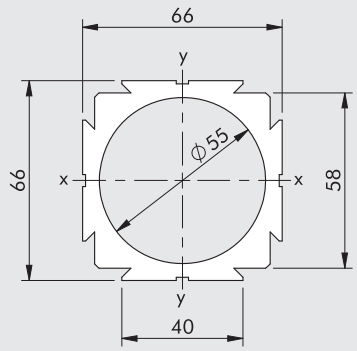


ESEMPI DI APPLICAZIONE



PROFILATO PORTANTE TP-66-40-3M, CODICE W0950005800K

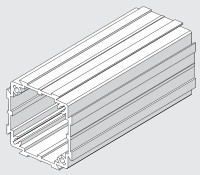


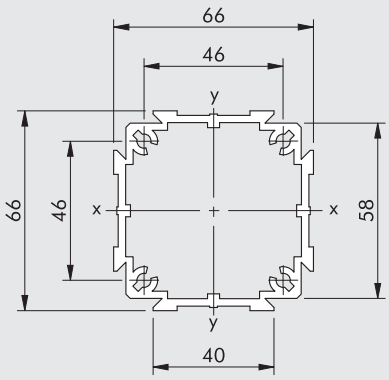


Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

Lunghezza	3000 mm
Superficie del profilato	1480 mm^2
Modulo di resistenza a flessione	Wx = Wy = 23 cm^3
Momento d'inerzia	Jx = Jy = 76 cm^4
Tolleranza sulla lunghezza	±2 mm (DIN 7168 media)
Tolleranza di torsione	1 mm/m
Tolleranza di rettilineità	0.5 mm/m
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	3.996 kg/m

PROFILATO LEGGERO LP-66-40-3M, CODICE W0950005801K

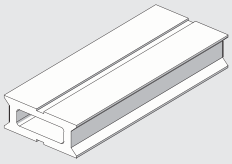


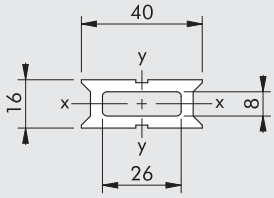


Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

Lunghezza	3000 mm
Superficie del profilato	809 mm^2
Modulo di resistenza a flessione	Wx = Wy = 13 cm^3
Momento d'inerzia	Jx = Jy = 45 cm^4
Tolleranza sulla lunghezza	±2 mm (DIN 7168 media)
Tolleranza di torsione	1 mm/m
Tolleranza di rettilineità	0.5 mm/m
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	2.186 kg/m

PROFILATO PORTANTE TP-16-40-2M, CODICE W0950005802K

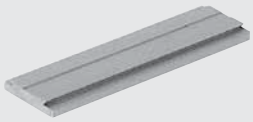


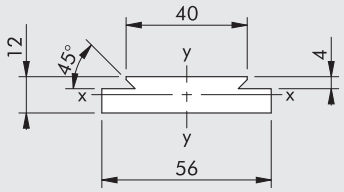


Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

Lunghezza	2000 mm
Superficie del profilato	368 mm^2
Modulo di resistenza a flessione	Wx = 1.025 cm^3 Wy = 1.640 cm^3
Momento d'inerzia	Jx = 0.820 cm^4 Jy = 3.28 cm^4
Tolleranza sulla lunghezza	±1.2 mm (DIN 7168 media)
Tolleranza di torsione	1 mm/m
Tolleranza di rettilineità	0.5 mm/m
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	0.980 kg/m

PROFILATO ADATTATORE AP-56-40-2M, CODICE W0950005803K

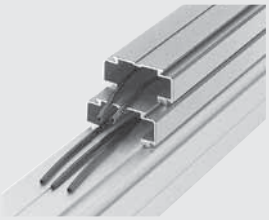


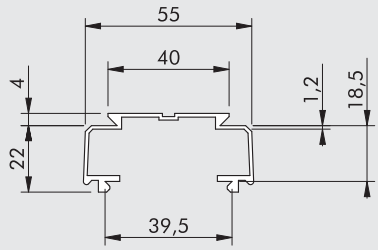


Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione).
Profilato per realizzare adattatori.

Lunghezza	2000 mm
Superficie del profilato	600 mm^2
Modulo di resistenza a flessione	Wx = 1.04 cm^3
	Wy = 4.83 cm^3
Momento d'inerzia	Jx = 0.67 cm^4
	Jy = 13.53 cm^4
Tolleranza sulla lunghezza	±1.2 mm (DIN 7168 media)
Tolleranza di torsione	1 mm/m
Tolleranza di rettilineità	0.5 mm/m
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	1.620 kg/m

PROFILATO PORTACAVI KFM-40-2M, CODICE W0950005804K



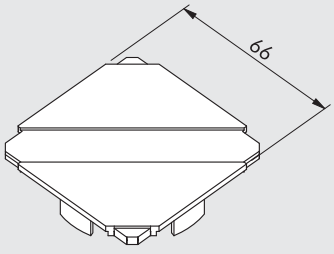


Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione). Profilato per montaggio a scatto per la posa di tubi flessibili pneumatici e cavi elettrici.

Lunghezza	2000 mm
Tolleranza sulla lunghezza	±1.2 mm (DIN 7168 media)
Materiale	Alluminio anodizzato indurito a caldo
Peso	0.549 kg/m

TAPPO DI PLASTICA AK-66-40, CODICE W0950005810K



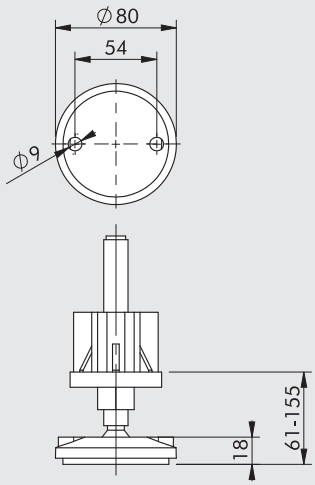


Coperchio di chiusura per i profilati portanti TP-66-40 e LP-66-40

Materiale	ABS grigio chiaro
Peso	2.5 g

PIEDINO SNODATO GFTP-66-40, CODICE W0950005814K



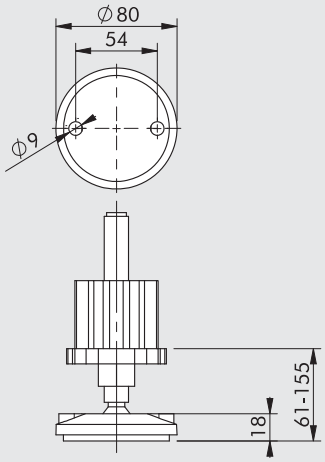


Piedino snodato con adattatore per profilato portante TP-66-40

Carico assiale massimo	5000 N
Materiale	Piattello in plastica nera. Asta filettata in acciaio zincato.
Peso	0.350 kg

PIEDINO SNODATO GFLP-66-40, CODICE W0950005815K





Piedino snodato con adattatore per profilato leggero LP-66-40

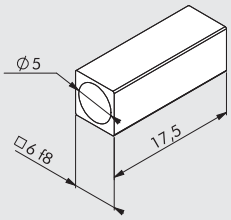
Carico assiale massimo	5000 N
Materiale	Piattello in plastica nera. Asta filettata in acciaio zincato.
Peso	0.400 kg

NOTE

V-Lock ACCESSORI E RICAMBI

ACCESSORI

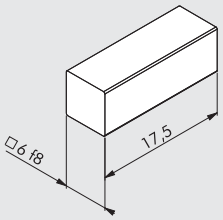
CHIAVETTA FORATA V-Lock



Codice	Descrizione
W0950005150K	Kit chiavetta forata V-Lock

Nota: il kit è composto da n. 5 chiavette 6 x 6 forate in acciaio inox

CHIAVETTA PIENA V-Lock

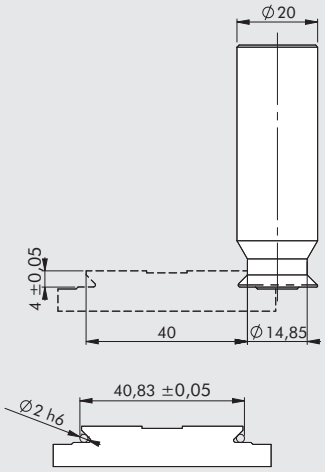


Codice	Descrizione
W0950005151K	Kit chiavetta V-Lock

Nota: il kit è composto da di n. 5 chiavette 6 x 6 in acciaio inox (non forate)

UTENSILE PROFILO V-Lock





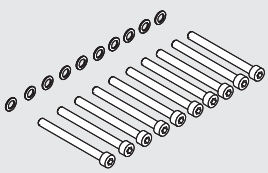
Codice	Descrizione
9000770	Utensile per profilo V-Lock

Materiali lavorabili: alluminio - acciaio

Nota: l'utensile può essere utilizzato per ricavare il profilo a coda di rondine V-Lock su parti e/o componenti che ne siano privi (ad esempio piastre, lardoni, colonne, ...)

RICAMBI

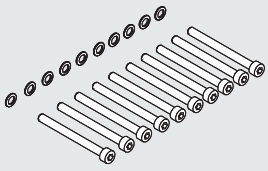
KIT VITI V-Lock



Codice	Descrizione
W0950005170K	Kit viti fissaggio K

Nota: il kit è composto da n. 10 viti M5 x 55 zincate (classe 8.8), n. 10 rondelle zigrinate M5 zincate

KIT VITI Quick-Set

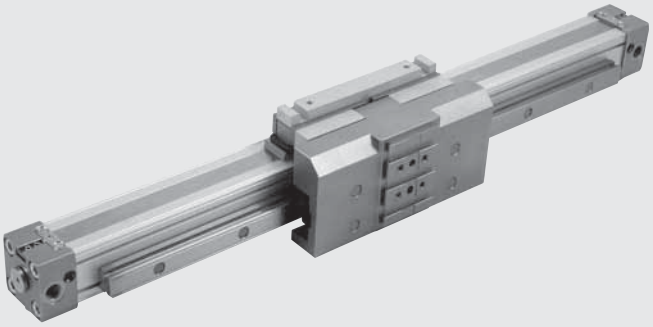


Codice	Descrizione
W0950005171K	Kit viti fissaggio QS

Nota: il kit è composto da n. 10 viti M5 x 50 zincate (classe 8.8), n. 10 rondelle zigrinate M5 zincate

CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock

La gamma di cilindri senza stelo serie V-Lock è disponibile negli alesaggi Ø 16, Ø 25 e Ø 32.
Questi cilindri senza stelo sono caratterizzati dal fatto che sul supporto carrello viene realizzata la tipica coda di rondine con scanalature V-Lock che rende possibile il montaggio di altri componenti della famiglia V-Lock al carrello stesso.
La disposizione di fori filetatti e spine di centraggio permette anche il fissaggio al carrello di componenti non appartenenti alla famiglia V-Lock.
Anche i piedini di fissaggio hanno predisposizione V-Lock quindi il cilindro può essere a sua volta fissato con l'utilizzo di elementi di fissaggio K o QS.
Il supporto carrello è montato su pattini a ricircolo di sfere che scorrono su guide temprate e quindi può supportare carichi e momenti elevati.
Le caratteristiche principali dei cilindri senza stelo serie V-Lock sono:



- camicia in lega di alluminio estrusa ed anodizzata;
- cave porta sensore ricavate direttamente nella camicia;
- sistema di tenuta pneumatica longitudinale ottenuto tramite bandelle in acciaio inossidabile ed indeformabile;
- capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che questi vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro;
- guida in acciaio temprato solidamente collegata alla camicia del cilindro;
- pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento sulla guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra;
- ammortizzi pneumatici regolabili integrati;
- possibilità di applicare finecorsa regolabili e deceleratori in qualsiasi momento;
- per la taglia 32 esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole alla camicia sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa, senza l'ausilio di staffe intermedie.

DATI TECNICI

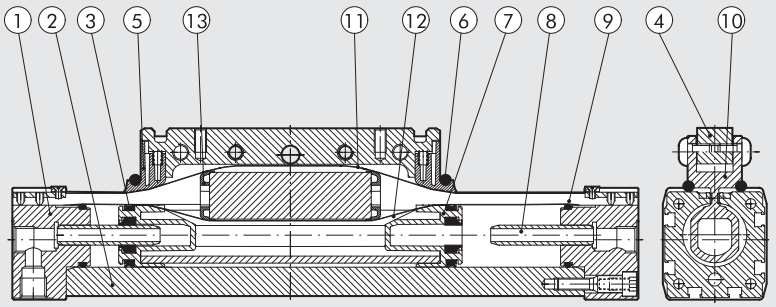
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +80
	°F	14 ÷ 176
Fluido		Aria filtrata 50 µm senza lubrificazione se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta
Alesaggio	mm	Ø 16; 25; 32
Tipo di costruzione		Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto
Corse	mm	Ø 16: da 100 a 1350 con intervalli di 1
		Ø 25: da 100 a 2300 con intervalli di 1
		Ø 32: da 100 a 2300 con intervalli di 1
Attacchi filettati		M5, 1/8", 1/4"
Montaggio		Libero
Velocità massima con o senza deceleratori	m/s	≤1
Note d'uso		**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**
		Per condizioni eccedenti il "diagramma velocità - carico max ammortizzabile", si consiglia l'utilizzo della versione con deceleratori esterni
Ingrassaggio		Ogni 2000 km oppure una volta all'anno (grasso codice 9910506)

PESI

Ø	Versione 275_ _ _ _ _ _ _ CNK		Versione 276_ _ _ _ _ _ _ CNK	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	500	1.79	758	1.79
25	1676	2.99	2208	2.99
32	3168	5.04	4381	5.04

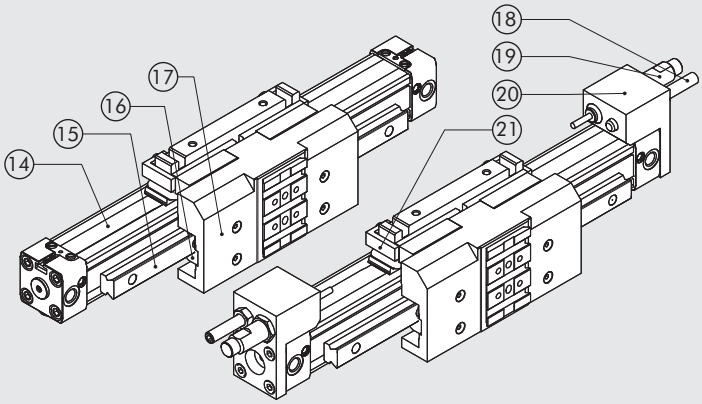
COMPONENTI

① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®

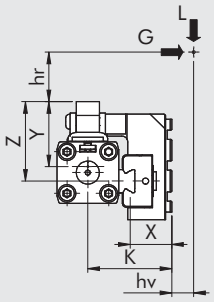


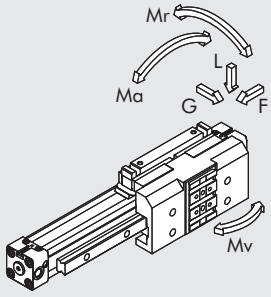
Per versione 275_ _ _ _ _ _ _ CNK
⑭ CILINDRO: vedere sopra
⑮ GUIDA: acciaio temprato
⑯ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
⑰ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

Per versione 276_ _ _ _ _ _ _ CNK
Oltre ai particolari indicati sopra:
⑱ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato.
Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑲ DECELERATORE: acciaio brunito.
Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑳ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
㉑ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato



DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO





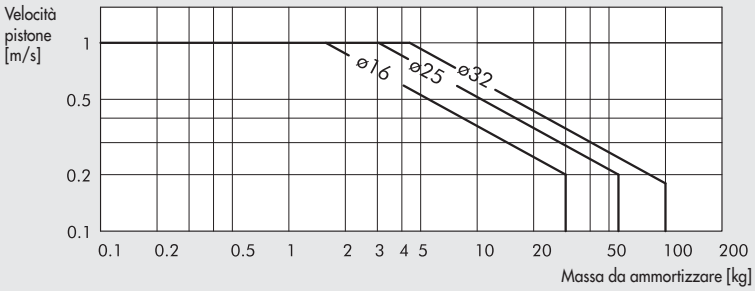
Ø	Forza effettiva F a 6 bar [N]	Corsa di amm.zo [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Carico max L [N]	Carico max G [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200

N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.
$Ma = F \cdot (hr + Y)$ $Mr = G \cdot (hr + z) + L \cdot (hv + X)$ $Mv = F \cdot (K + hv)$

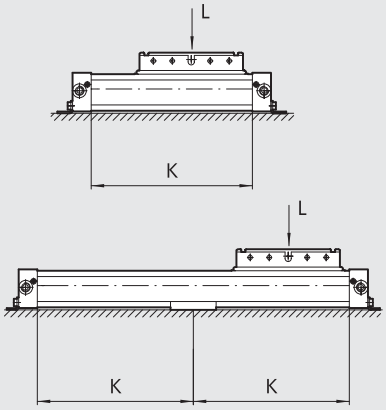
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

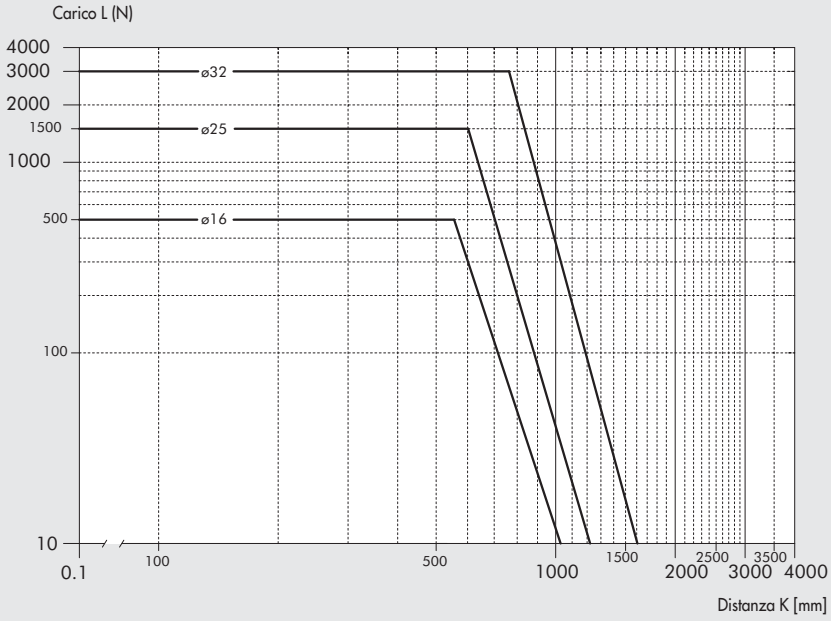
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.

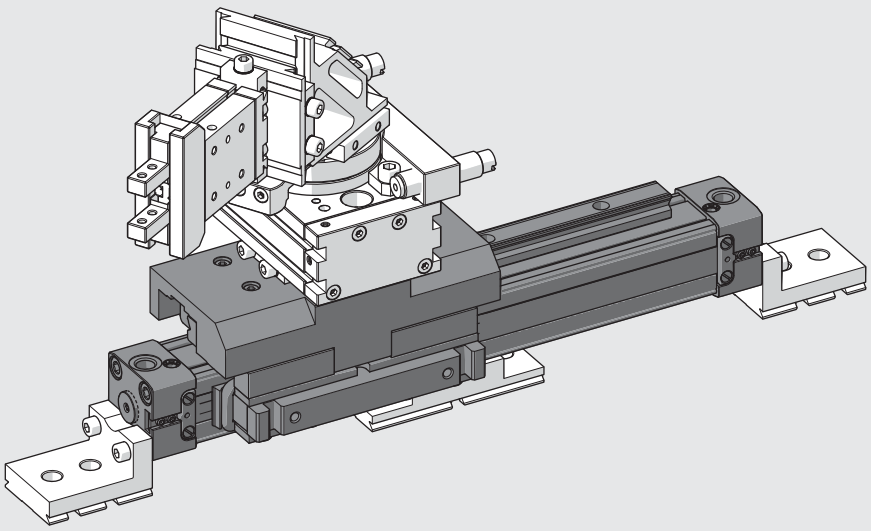


CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI



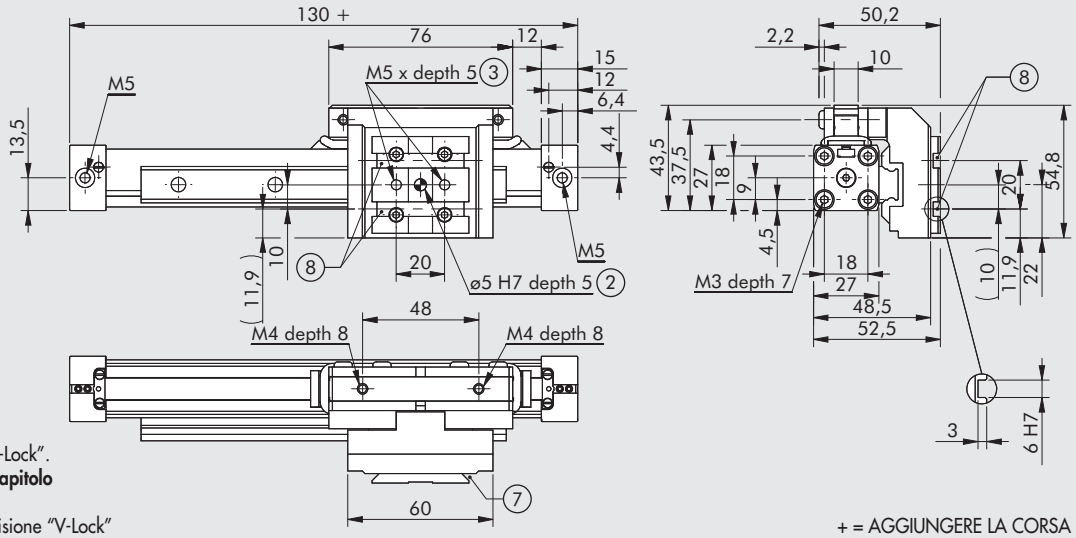


ESEMPI DI APPLICAZIONE



DIMENSIONI

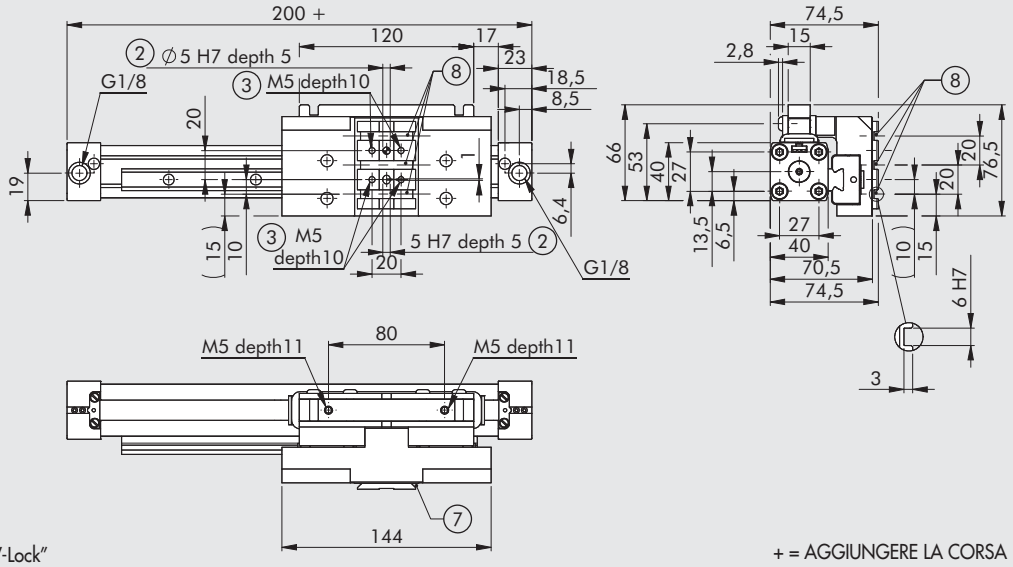
Ø 16



② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

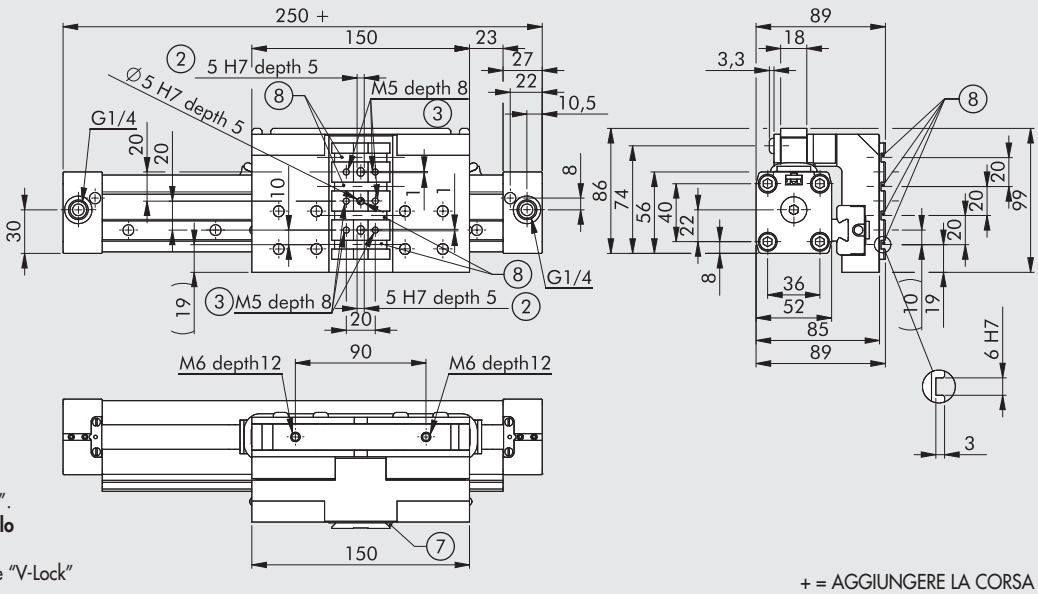
Ø 25



② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Ø 32



② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

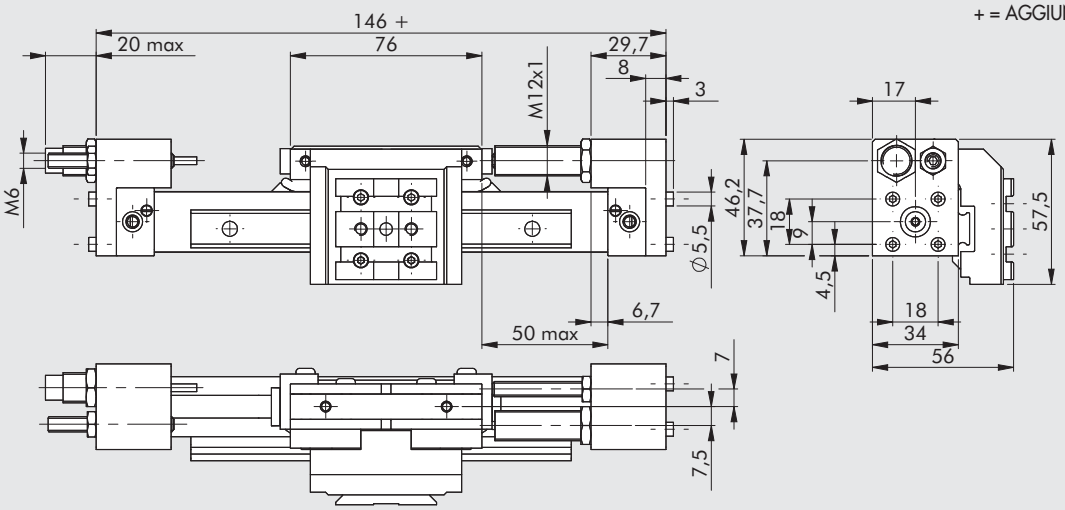
+ = AGGIUNGERE LA CORSA

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI

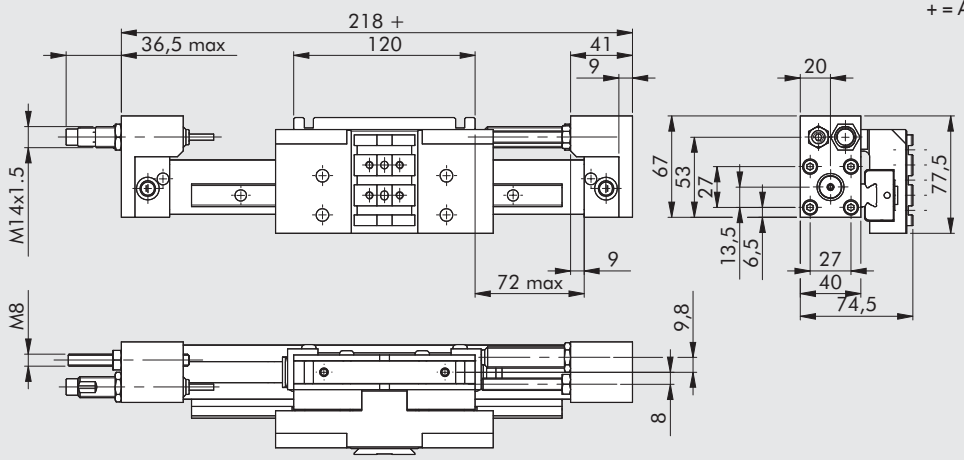
Ø 16

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



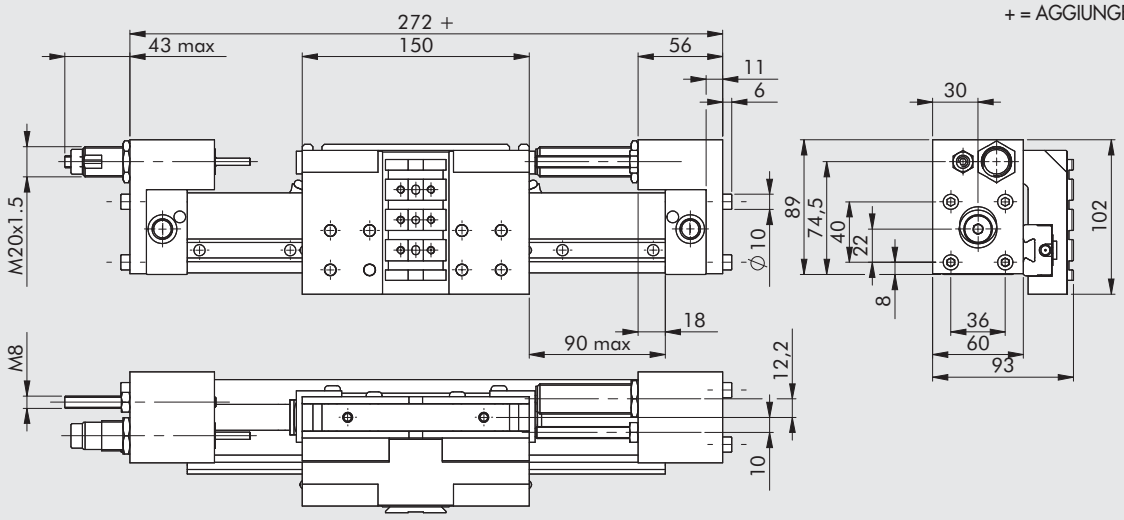
Ø 25

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Ø 32

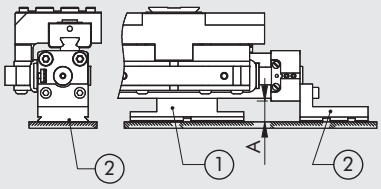
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



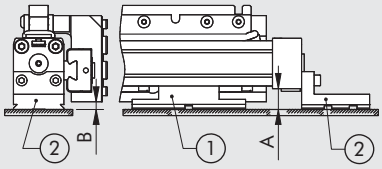
Ø	Corsa	Lavoro max ammort. Per corsa [J]	Lavoro max ammort. Per ora [J]	Forza max d'urto [N]	Forza max di spinta [N]
16	10	4.5	14125	1000	220
25	16	18	34000	2800	530
32	22	40	53700	3750	890

SCHEMI MONTAGGIO

275 (orizzontale)

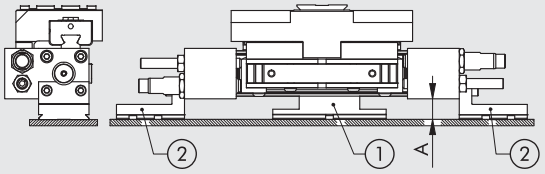


275/276 (verticale)

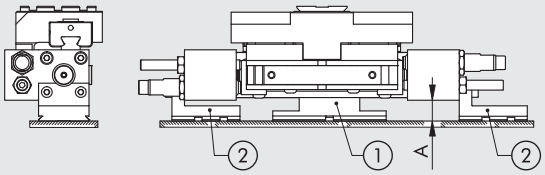


276 (orizzontale)

Ø 16 ÷ 25



Ø 32



Ø	A	Montaggio orizzontale		A	B	Montaggio verticale	
		Codice supp. intermedio (1)	Codice piedino (2)			Codice supp. intermedio (1)	Codice piedino (2)
16	17	**W0950164004K**	**W0950167001K**	17	5.7	**W0950164004K**	**W0950167001K**
25	16.5	**W0950254004K**	**W0950257001K**	16.5	6	**W0950254004K**	**W0950257001K**
32	17.5	**W0950324004K**	**W0950327001K**	17.5	4.5	**W0950324004K**	**W0950327001K**

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	27	5	0	32	0100	C	N	K
	TIPOLOGIA			ALESAGGIO	CORSA		GUARNIZIONI	FAMIGLIA
	27 Cilindro senza stelo	**5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere ▲ **6** Doppio effetto ammortizzato con guide a ricircolo sfere + finecorsa regolabili e deceleratori	**0** Magnetico **S** Non magnetico ■ **G** No stick-slip	16 25 32	**Ø 16**: 100 ÷ 1350 mm **Ø 25** e **32**: 100 ÷ 2300 mm		**N** Guarnizioni in NBR	**K** V-Lock

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

▲ Da utilizzare in condizioni eccedenti a quelle indicate dal "diagramma velocità - carico max ammortizzabile" di pagina **A3**.39

NOTE

ACCESSORI: ANCORAGGI

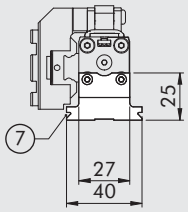
PIEDINO Ø 16, CODICE W0950167001K

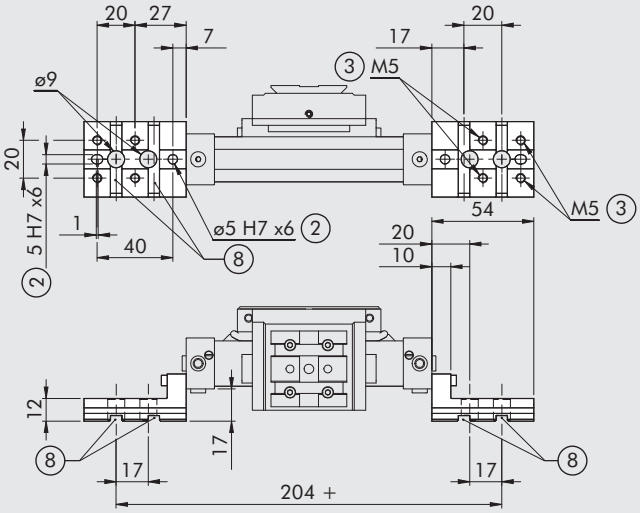


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 68 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore





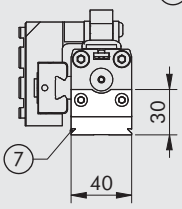
PIEDINO Ø 25, CODICE W0950257001K

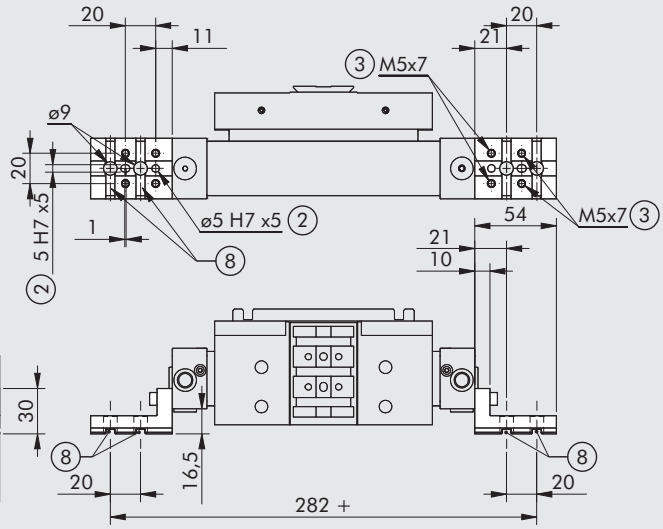


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 94 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore





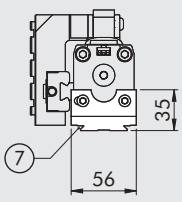
PIEDINO Ø 32, CODICE W0950327001K

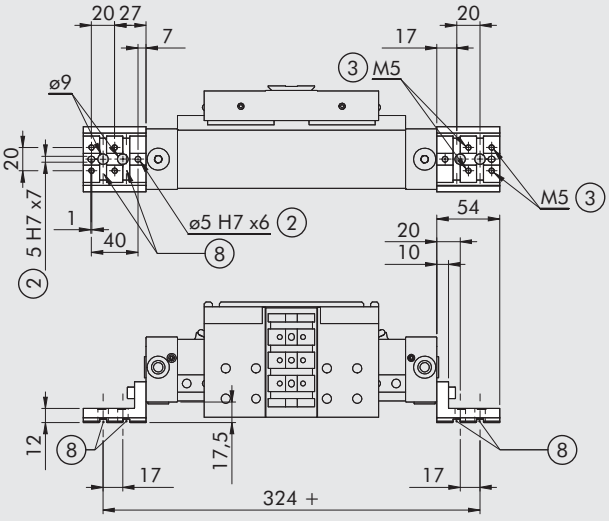


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

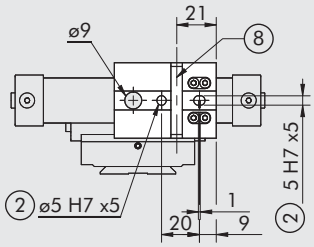
Peso: 148 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore

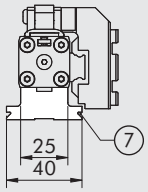


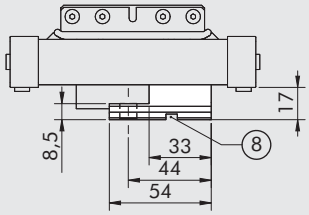


SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16, CODICE W0950164004K







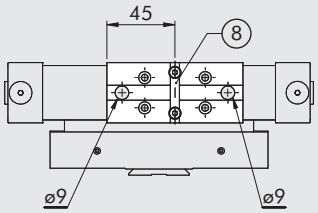


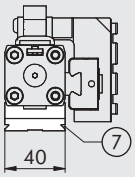
② Fori per spine centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

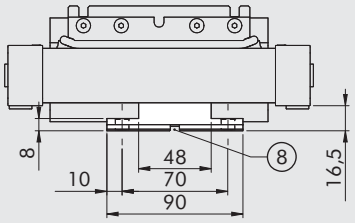
Peso: 70 g
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti

SUPPORTO INTERMEDIO Ø 25, CODICE W0950254004K







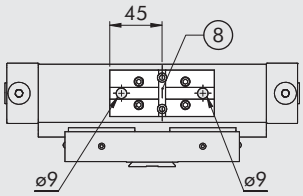


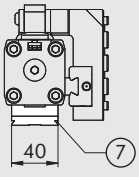
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

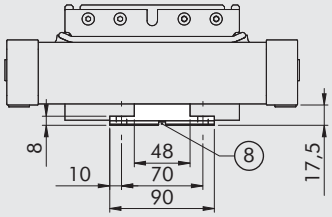
Peso: 127 g
Nota: piastra fornita completa di n. 2 viti

SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32, CODICE W0950324004K









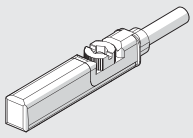
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 136 g
Nota: n. 1 supporto fornito di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

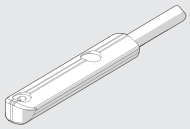
ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto

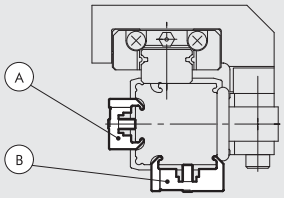


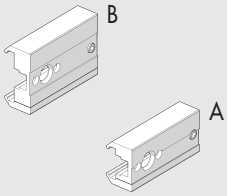
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16

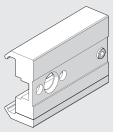




Codice portasensore	Descrizione portasensore	Tipo portasensore	Montaggio lato opposto carrello	Montaggio lato opposto guida
0950164003	Supporto portasensore corto	A	•	
0950164001	Supporto portasensore std	B		•

Nota: fornito completo di n. 2 viti e n. 1 grano

SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 25

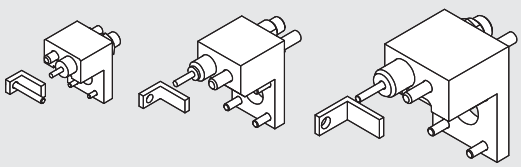


Codice	Descrizione
0950164001	Supporto porta sensore STD

Nota: fornito completo di n. 1 grano, n. 2 viti

ACCESSORI: DECELERATORI

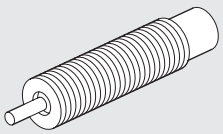
KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950164002K	Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 16 V-Lock	133
0950254002K	Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 25 V-Lock	267
0950324002K	Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 32 V-Lock	610

Nota: Kit fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore, n. 1 dado deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite per squadretta (solo per Ø 16), n. 4 viti bloccaggio supporto

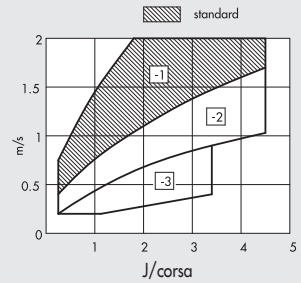
DECELERATORI



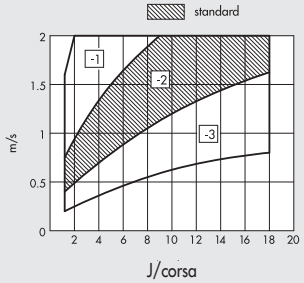
Codice	Descrizione	Ø
0950004003	Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1	16
0950004004	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5	25
0950004005	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5	32

GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

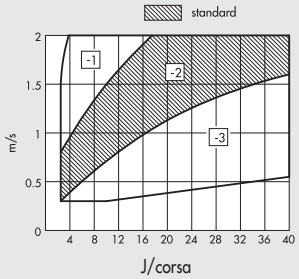
Ø 16



Ø 25



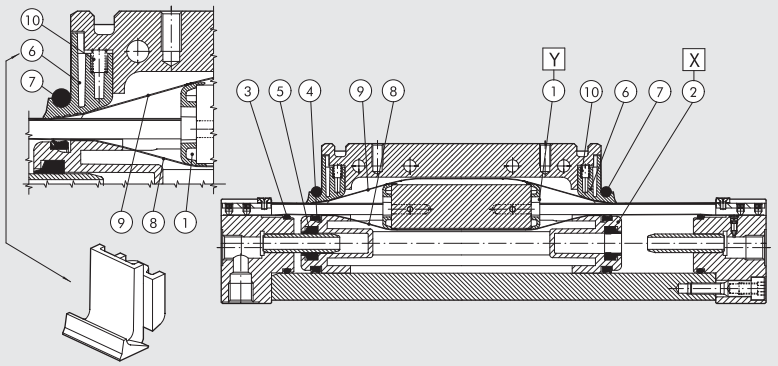
Ø 32

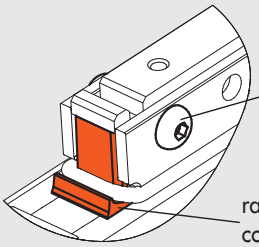


Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard. È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa]. Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

RICAMBI

① Kit supporto bandella
② Kit pistone
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit gurarnizioni NBR
⑧ ⑨ Kit bandelle (interna esterna)

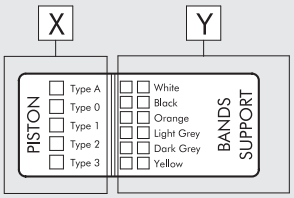




vite a testa bombata
con esagono incassato

raschiatore massiccio
colore arancio

Etichetta per ricambi
posta su un fianco
del cilindro



KIT SUPPORTO BANDELLE POS. 1 (Y)

Ø	Codice Bianco	Codice Nero	Codice Arancio	Codice Grigio chiaro	Codice Grigio scuro	Codice Giallo
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085

KIT PISTONE POS. 2 (X)

Ø	Codice Tipo 0 (0 anelli)	Codice Tipo 1 (1 anello)	Codice Tipo 2 (2 anelli)	Codice Tipo 3 (3 anelli)	Codice Tipo A (4 anelli)	Codice Giallo
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	–	0090165085
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019	0090255085
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019	0090325085

KIT BANDELLE (INTERNA ED ESTERNA) POS. 8-9

Ø	Codice
16	0090166_ _ _ _
25	0090256_ _ _ _
32	0090326_ _ _ _

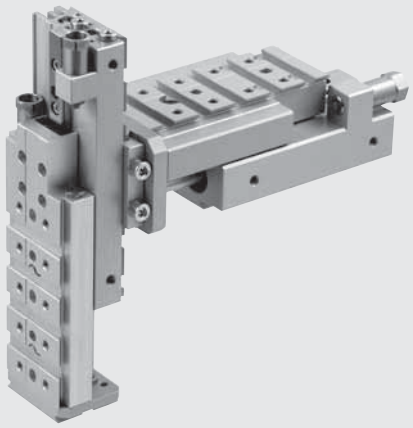
Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre.

KIT GUARNIZIONI NBR POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Codice
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022

SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K

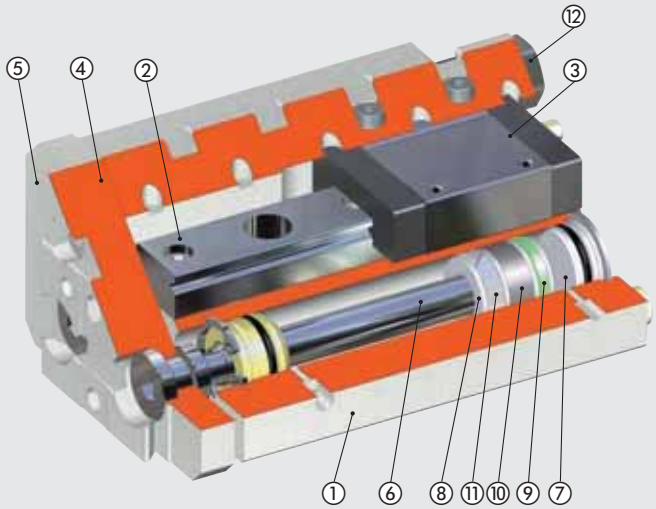
Slitte di precisione compatte a conformazione piatta, dotate di doppio cilindro.
Lo scorrimento relativo tra parte fissa e mobile è guidato mediante un robusto carrello a ricircolo di sfere che scorre su una guida temprata.
L'arresto di fine corsa regolabile può essere ottenuto mediante fermi elastici oppure tramite deceleratori idraulici.
Sul corpo della slitta, sulla guida mobile e sulla piastra frontale è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
E' prevista una versione a tre posizioni che rende possibile un arresto intermedio.
Sul corpo sono presenti le cave per l'inserimento dei sensori di fine corsa.



DATI TECNICI		S14K-8	S14K-16	S14K-25
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8		
	psi	29 ÷ 116		
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +80		
Fluido		Aria compressa filtrata 10 µm essicata o lubrificata; se utilizzata, la lubrificazione dev'essere continua		
Velocità massima	m/s	0.8 (si consiglia l'uso di microregolatori di flusso)	0.8	0.8
Versioni		Con deceleratori idraulici - Con fermi elastici		
Alesaggio		2 x Ø 8	2 x Ø 16	2 x Ø 25
Diametro stelo	mm	4	8	12
Corse	mm	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200
Riduzione della corsa mediante la regolazione dei decelaratori	mm	16 in uscita / 16 in rientro	12 in uscita / 12 in rientro	30 in uscita / 30 in rientro
Riduzione della corsa mediante la regolazione dei fermi elastici	mm	8 in uscita / 8 in rientro	10 in uscita / 10 in rientro	15 in uscita / 15 in rientro
Massima energia d'impatto con deceleratori idraulici	J	2	5	20
Massima energia d'impatto con fermi elastici	J	0.15	0.25	0.5
Sensori		Magnetici Hall o Reed		
Forza teorica in spinta a 6 bar	N	60	240	589
Forza teorica in trazione a 6 bar	N	46	180	453
Ripetibilità nelle posizioni d'arresto	mm	0.02 (con deceleratori idraulici); 0.02 (con fermi elastici e pressione minima 5 bar)		
Posizione di montaggio		Qualsiasi		
Note d'uso		Lubrificazione consigliata, ogni 2 milioni di cicli per le corse inferiori a 100 mm ed 1 milione per le corse superiori (grasso codice 9910506)		

COMPONENTI

① CORPO SLITTA: alluminio anodizzato
② GUIDE: acciaio temprato
③ CARRELLO: a ricircolo sfere
④ PARTE MOBILE: alluminio anodizzato
⑤ PIASTRA FRONTALE: alluminio anodizzato
⑥ STELO: acciaio inox
⑦ FONDELLO: ottone
⑧ PISTONE: alluminio
⑨ GUARNIZIONI: poliuretano/NBR
⑩ MAGNETE: plastoferrite/plastoneodimio
⑪ FASCIA DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑫ FERMO: acciaio inox



PESI DELLE SLITTE E MASSE IN MOVIMENTO

S14K Ø 8

Corsa [mm]	Peso totale slitta [kg]	Masse in movimento [kg]
10	0.341	0.162
20	0.337	0.162
30	0.335	0.162
40	0.369	0.178
50	0.430	0.208
80	0.526	0.148
100	0.591	0.174

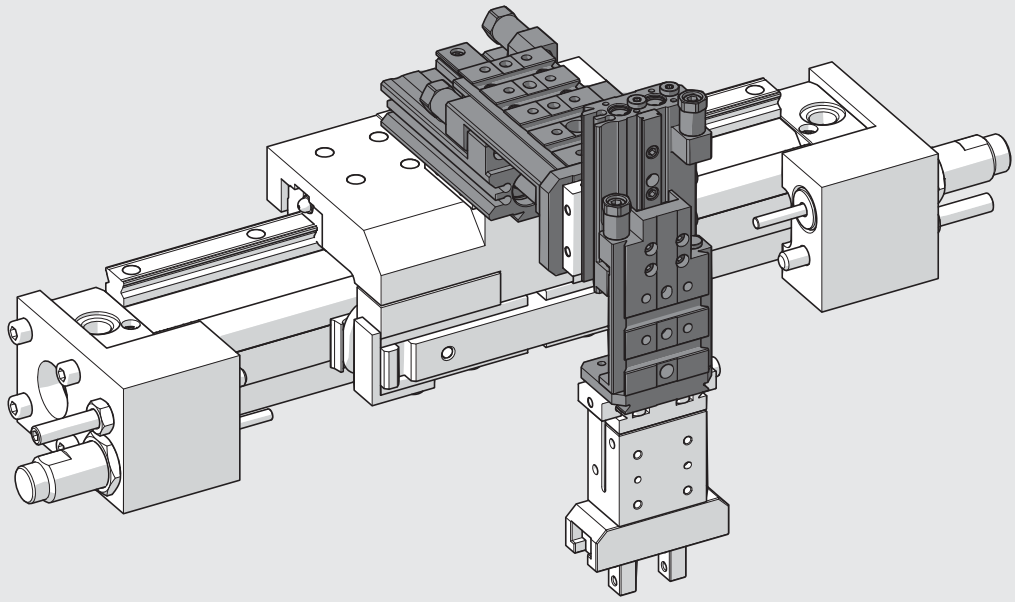
S14K Ø 16

Corsa [mm]	Peso totale slitta [kg]	Masse in movimento [kg]
10	0.783	0.386
20	0.777	0.386
30	0.773	0.386
40	0.839	0.413
50	0.905	0.436
80	1.110	0.531
100	1.363	0.648
125	1.533	0.721
150	1.678	0.773

S14K Ø 25

Corsa [mm]	Peso totale slitta [kg]	Masse in movimento [kg]
10	2.582	1.137
20	2.570	1.137
30	2.561	1.137
40	2.548	1.137
50	2.705	1.198
80	3.143	1.367
100	3.434	1.469
125	3.788	1.608
150	4.180	1.748
200	4.914	2.026

ESEMPI DI APPLICAZIONE

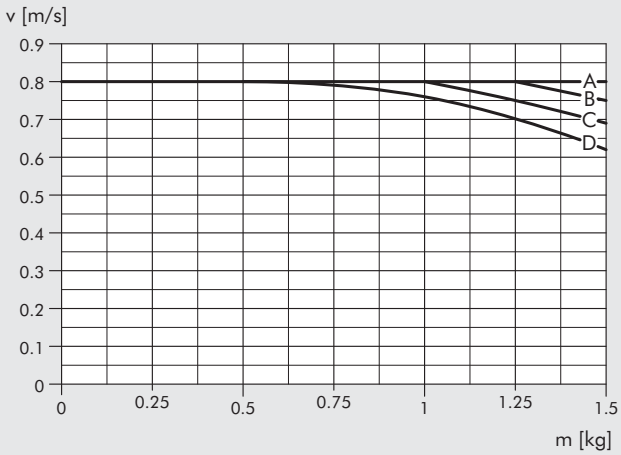


MASSE SUPPORTATE E VELOCITÀ AMMESSE

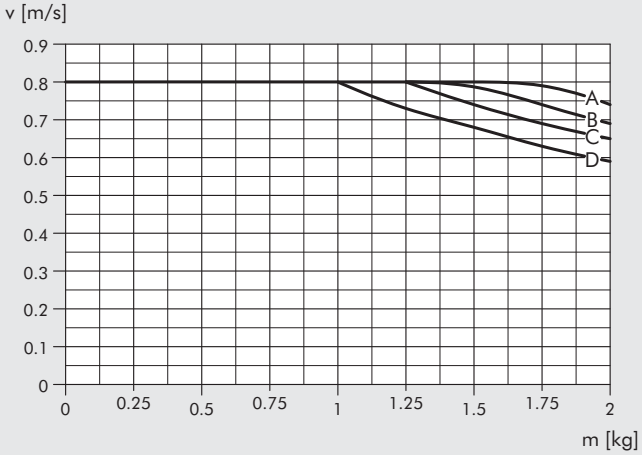
Nei grafici delle pagine successive vengono indicate le masse movimentabili massime consigliate [kg] in funzione della velocità media di traslazione [m/s] definita come corsa / tempo, dell'orientamento della slitta (orizzontale/verticale) e della pressione di alimentazione.
E' possibile scegliere tra le seguenti versioni di arresto:
- fermo elastico: per le applicazioni leggere, nelle quali l'energia da ammortizzare è bassa (velocità e masse relativamente basse);
- deceleratore idraulico: per applicazioni più pesanti, nelle quali l'energia da ammortizzare è maggiore.

CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON DECELERATORE

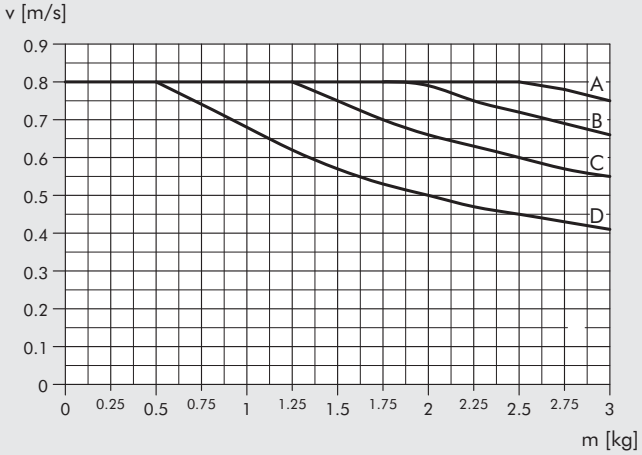
S14K **Ø 8** - Orientamento verticale



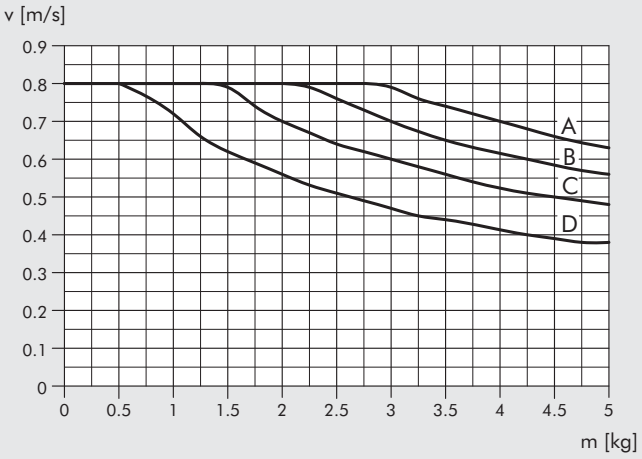
S14K **Ø 8** - Orientamento orizzontale



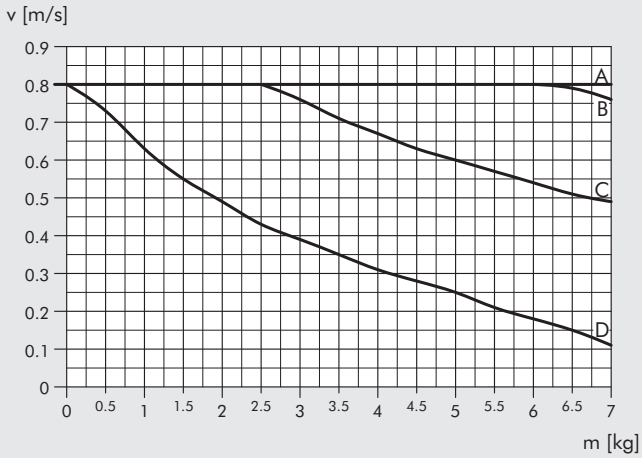
S14K **Ø 16** - Orientamento verticale



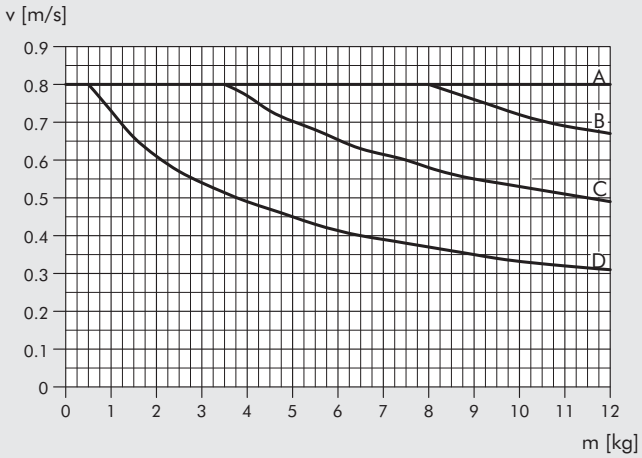
S14K **Ø 16** - Orientamento orizzontale



S14K **Ø 25** - Orientamento verticale



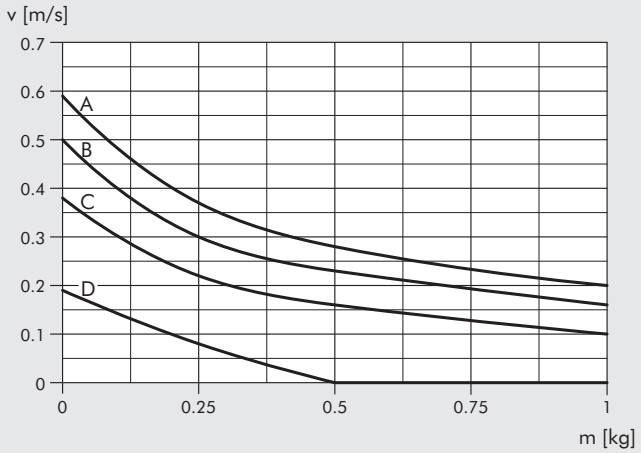
S14K **Ø 25** - Orientamento orizzontale



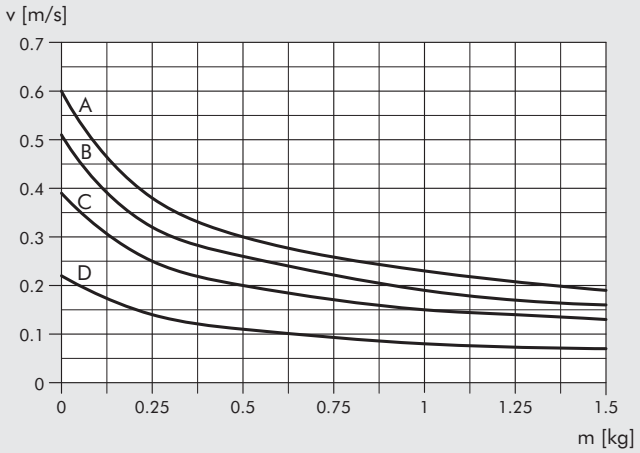
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON FERMO ELASTICO

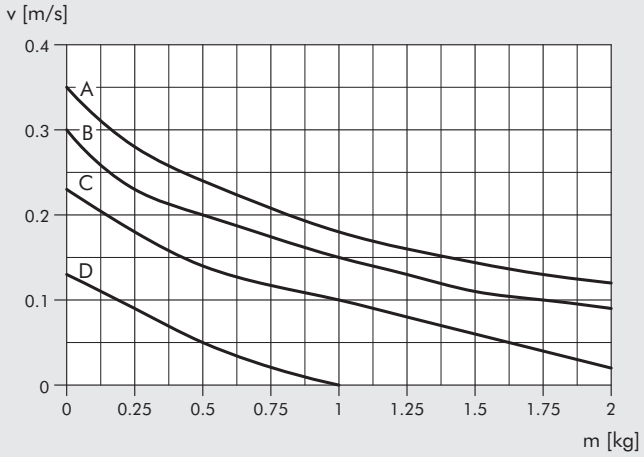
S14K **Ø 8** - Orientamento verticale



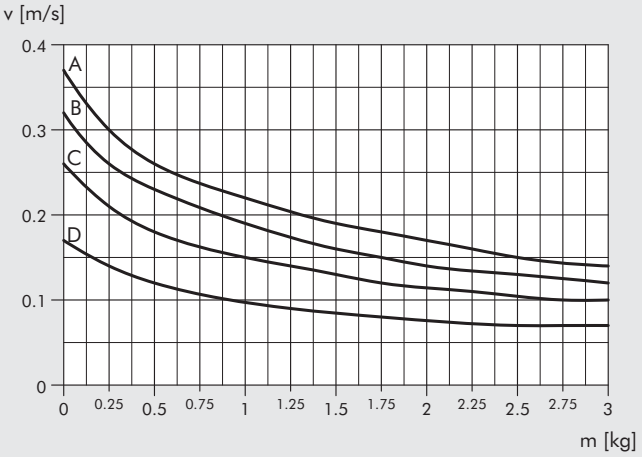
S14K **Ø 8** - Orientamento orizzontale



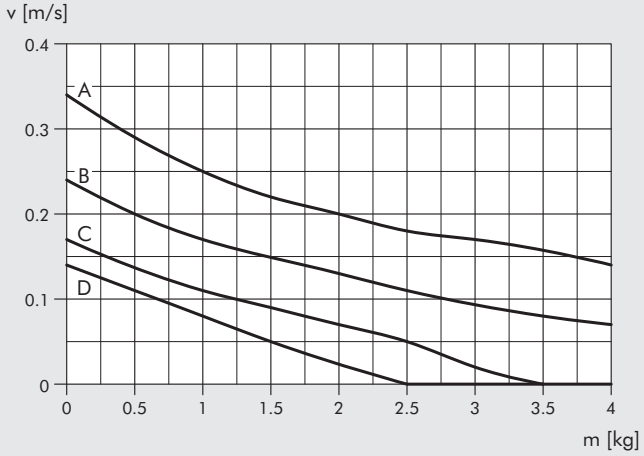
S14K **Ø 16** - Orientamento verticale



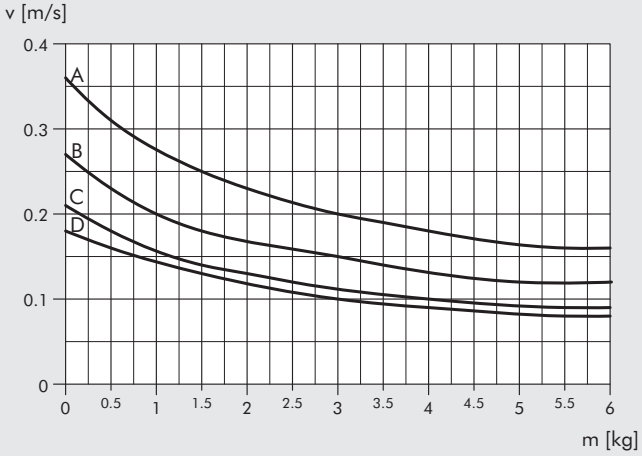
S14K **Ø 16** - Orientamento orizzontale



S14K **Ø 25** - Orientamento verticale



S14K **Ø 25** - Orientamento orizzontale

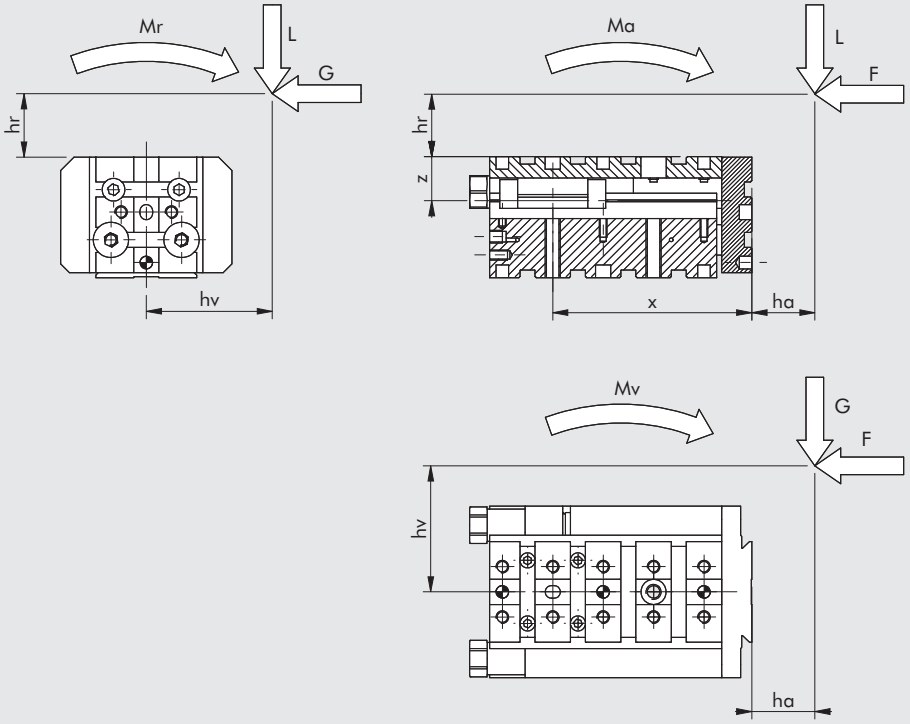


A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

FORZE E MOMENTI STATICI

Affinchè la guida a ricircolo di sfere non si danneggi è necessario che i carichi ed i momenti massimi statici applicati soddisfino la seguente relazione, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

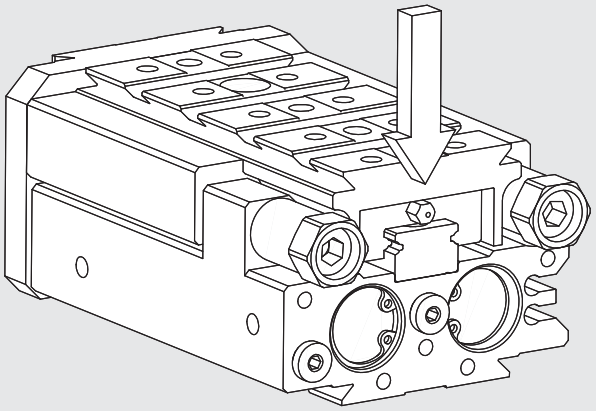
$$\frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + \frac{Mv}{Mv\ max} + \frac{L}{L\ max} + \frac{G}{G\ max} \leq 1$$



Somma dei momenti con i segni indicati nell'esempio:
Mr = L · hv - G · (hr+z)
Ma = -F · (hr+z) + L · (ha+x)
Mv = -F · hv + G · (ha+x)

Ø	Corsa [mm]	X [mm]	Z [mm]	G max [N]	L max [N]	Mr max [Nm]	Ma max [Nm]	Mv max [Nm]
	10	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	20	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	30	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
8	40	71	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	50	83.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	80	113.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	100	133.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	10	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	20	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	30	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	40	79	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
16	50	79	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	80	119	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	100	146.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	125	171.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	150	196.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	10	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	20	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	30	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	40	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
25	50	108	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	80	138	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	100	158	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	125	183	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	150	208	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	200	258	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1

ISTRUZIONI DI INGRASSAGGIO



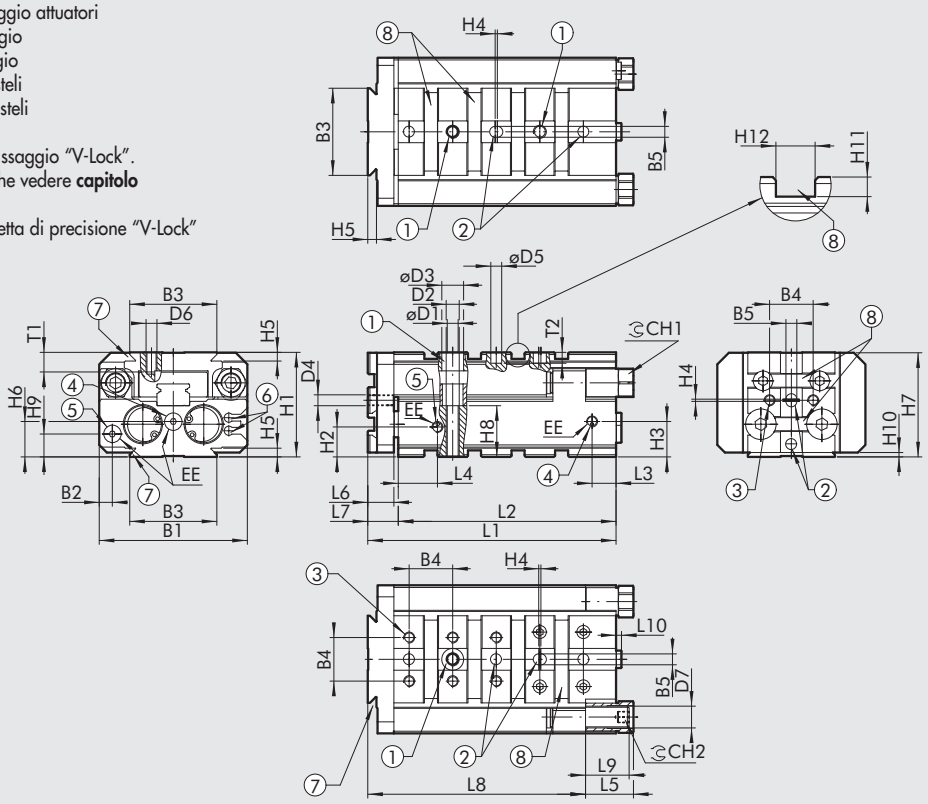
I carrelli a ricircolo di sfere vengono forniti pre-ingrassati.
Quando necessario possono essere reingrassati utilizzando l'apposito foro (per la taglia Ø 8) o il nipplo di ingrassaggio (per le taglie Ø 16 e Ø 25) presenti sul carrello.
La frequenza di ingrassaggio dipende dalle condizioni ambientali e dalle condizioni di utilizzo.
Per mantenere una buona scorrevolezza ed allungare la vita del prodotto si consiglia un intervallo di lubrificazione medio di 2 milioni di cicli per le corse inferiori a 100 mm ed 1 milione per le corse superiori.
E' necessario utilizzare un grasso idoneo alla lubrificazione dei cuscinetti (grasso codice 9910506).

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI

① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
④ Alimentazione uscita steli
⑤ Alimentazione rientro steli
⑥ Cave fissaggio sensori
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"



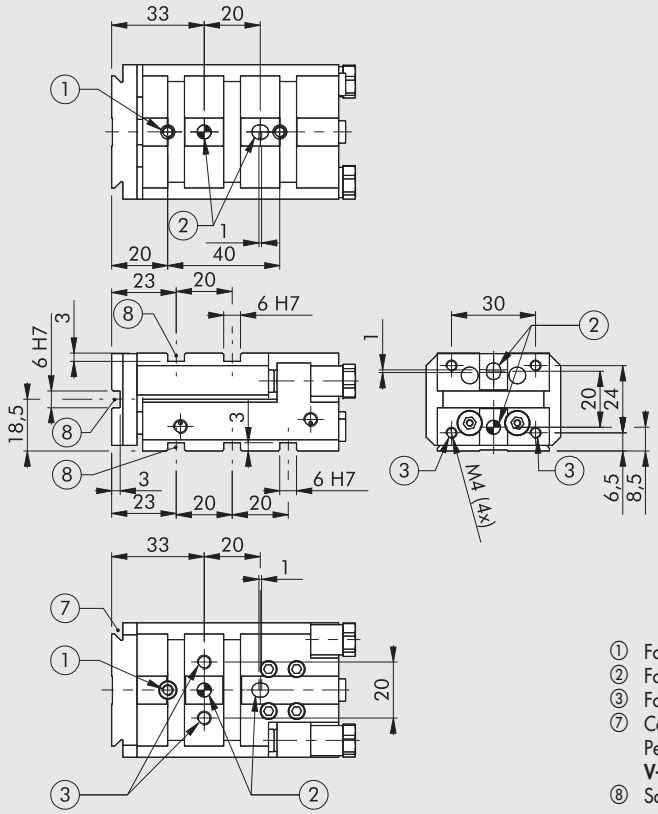
Ø	B1	B2	B3	B4	B5H7	øD1	D2	øD3	D4	øD5H7	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12H7	T1	T2	CH1	CH2
8	48	7	40	-	5	3.3	M4	6	-	5	M5	M8x1	M5	35	8.8	11.3	1	4	10	34.8	17	7.5	2	3	6	6	5	11	4
16	68	6	40	20	5	5	M6	9.5	M5	5	M5	M10x1	M5	48	13.8	16.3	1	4	16.3	47.8	23.5	10.5	2	3	6	9	5	13	5
25	106	7.5	40	20	5	6.8	M8	11	M5	5	M5	M14x1.5	1/8"	64	17.3	23	1	4	17	63.8	35	12	2	3	6	10	5	18	6

IN FUNZIONE DELLA CORSA

Ø	Corsa	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9		L10
										dec. elastici	dec. idraulici	
	10	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
	20	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
	30	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
8	40	91	80	10	13.5	16	9	11	81	15	27.9	2.5
	50	106	95	10	13.5	16	9	11	96	15	27.9	2.5
	80	136	125	10	13.5	16	9	11	126	15	27.9	2.5
	100	156	145	10	13.5	16	9	11	146	15	27.9	2.5
	10	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	20	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	30	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	40	119	105	11	18	22	12	14	105	20	30.7	2.5
16	50	129	115	11	18	22	12	14	115	20	30.7	2.5
	80	159	145	11	18	22	12	14	145	20	30.7	2.5
	100	179	165	11	18	22	12	14	165	20	30.7	2.5
	125	204	190	11	18	22	12	14	190	20	30.7	2.5
	150	229	215	11	18	22	12	14	215	20	30.7	2.5
	10	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	20	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	30	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	40	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
25	50	148	130	16.5	25	30	16	18	128	28	65.7	2.5
	80	178	160	16.5	25	30	16	18	158	28	65.7	2.5
	100	198	180	16.5	25	30	16	18	178	28	65.7	2.5
	125	223	205	16.5	25	30	16	18	203	28	65.7	2.5
	150	248	230	16.5	25	30	16	18	228	28	65.7	2.5
	200	298	280	16.5	25	30	16	18	278	28	65.7	2.5

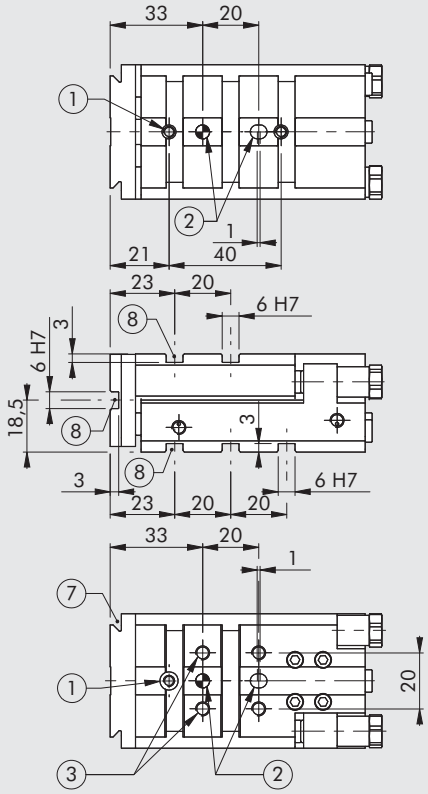
DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 8

Ø 8 corsa 10; 20; 30 mm

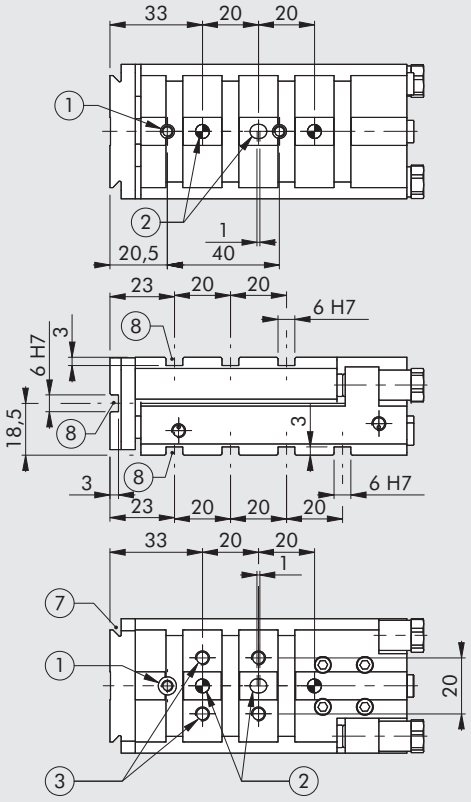


① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

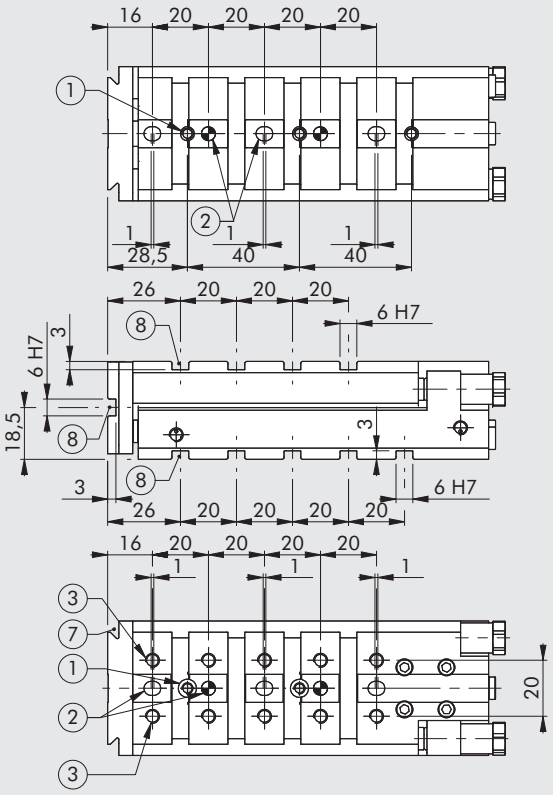
Ø 8 corsa 40 mm



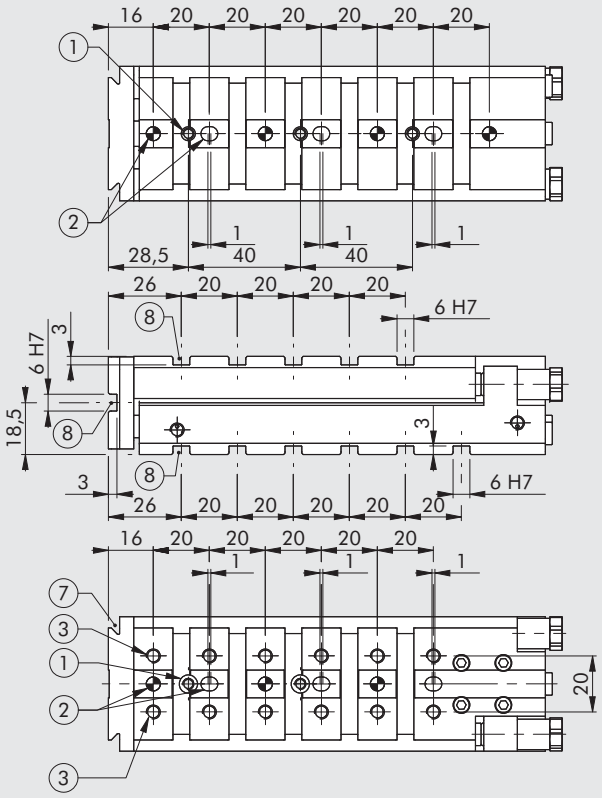
Ø 8 corsa 50 mm



Ø 8 corsa 80 mm



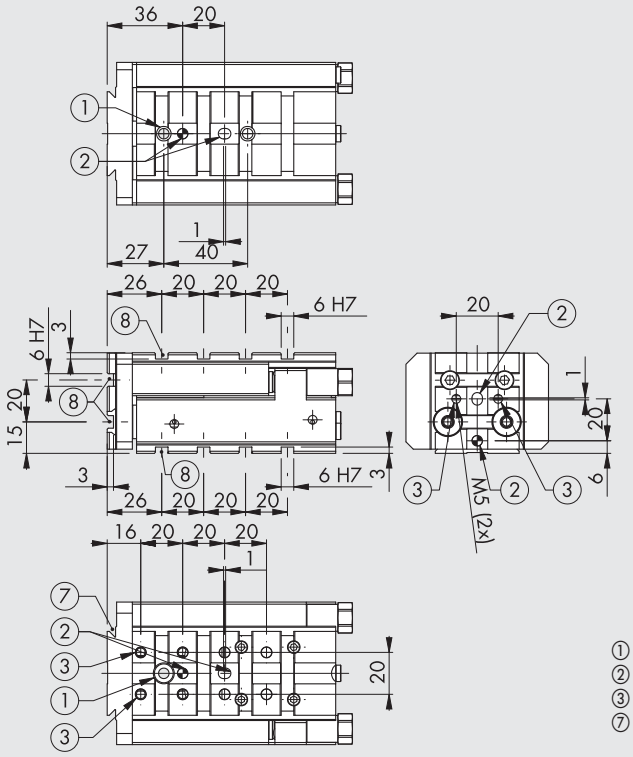
Ø 8 corsa 100 mm



NOTE

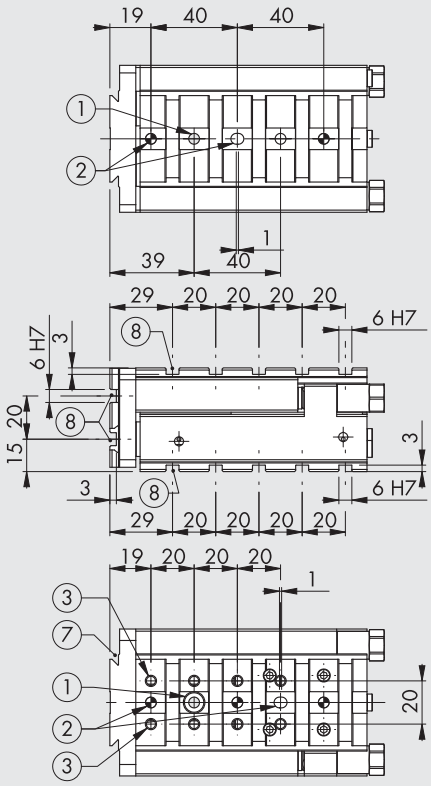
DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 16

Ø 16 corsa 10; 20; 30 mm

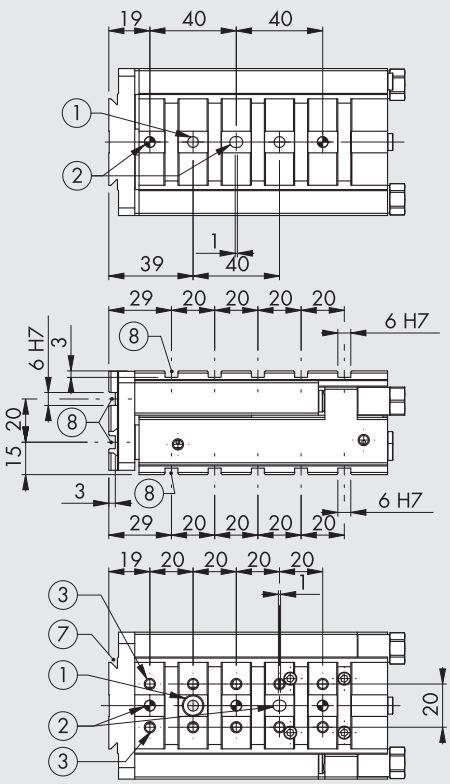


① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

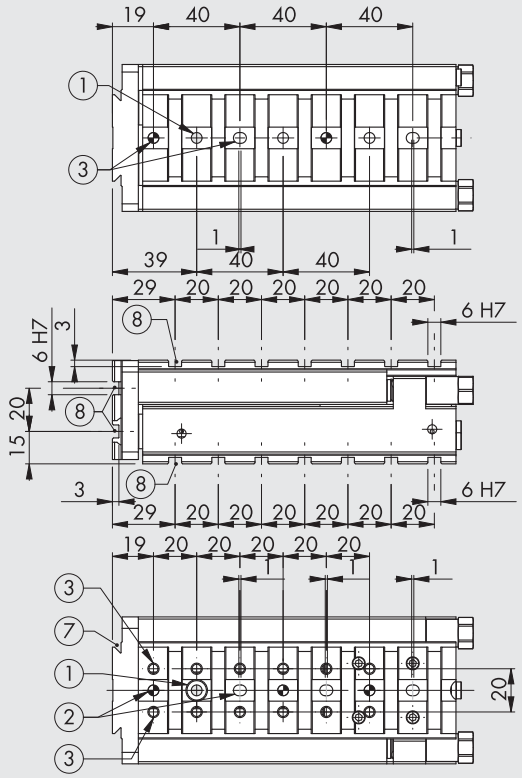
Ø 16 corsa 40 mm



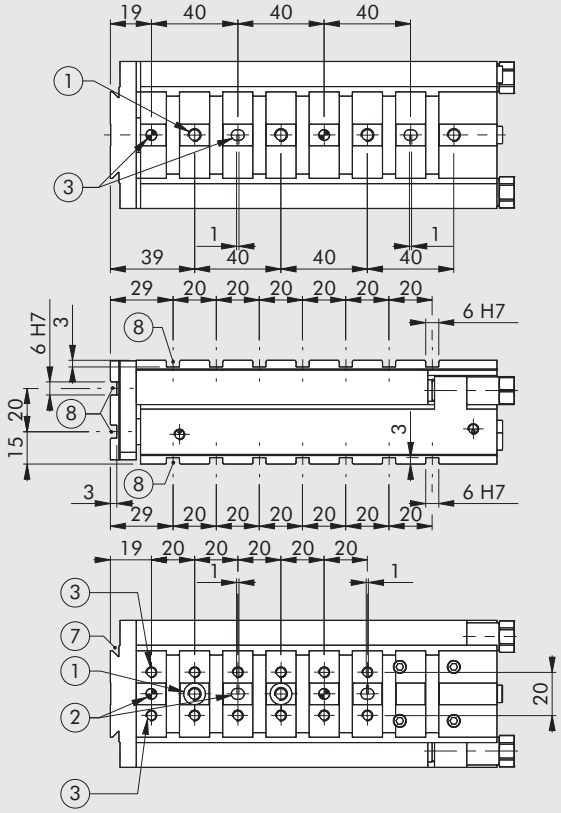
Ø 16 corsa 50 mm



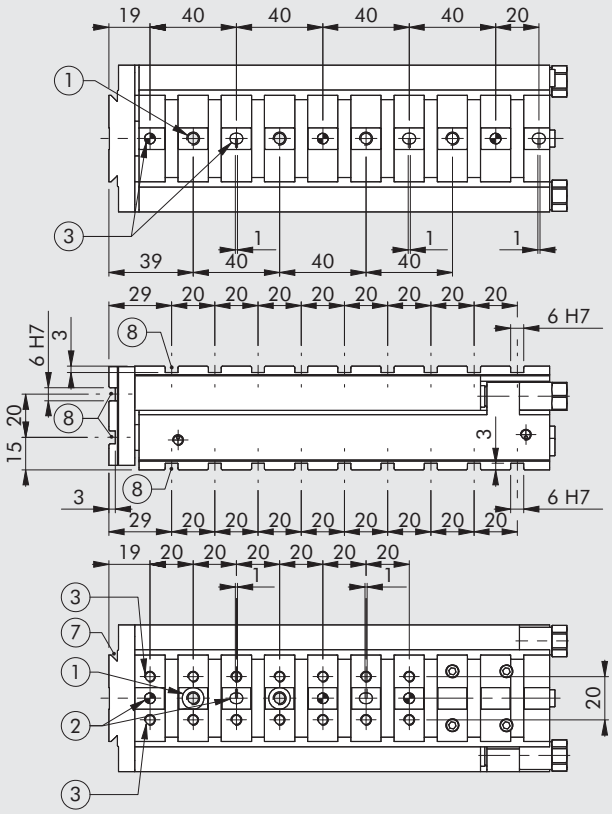
Ø 16 corsa 80 mm



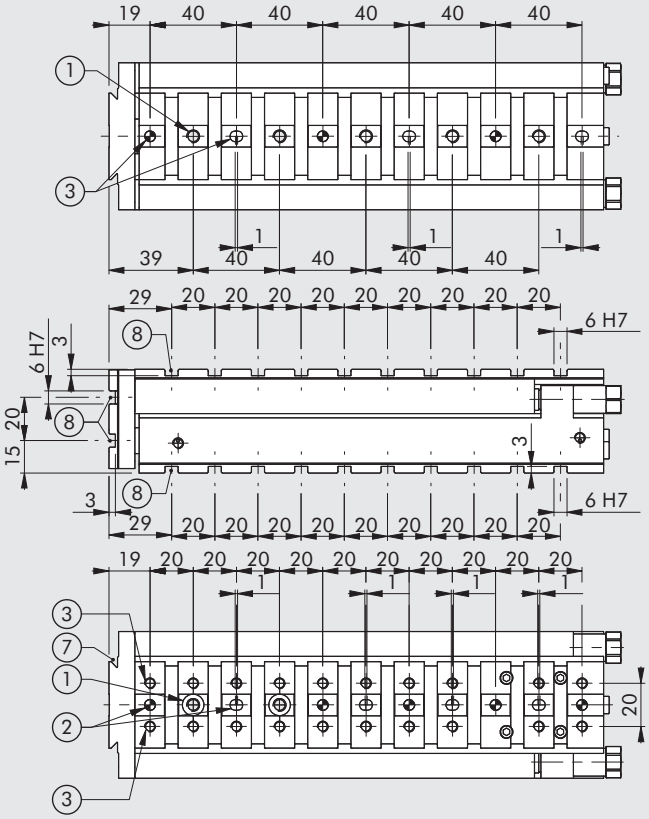
Ø 16 corsa 100 mm



Ø 16 corsa 125 mm

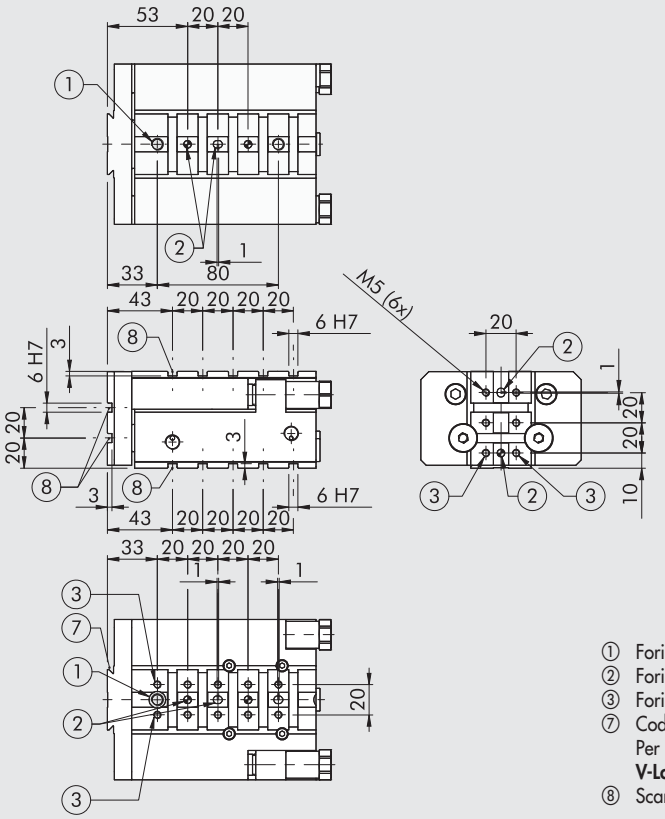


Ø 16 corsa 150 mm



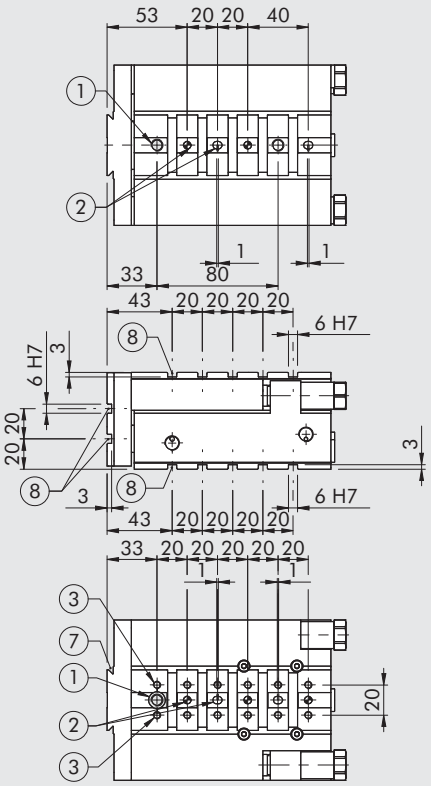
DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 25

Ø 25 corsa 10; 20; 30; 40 mm

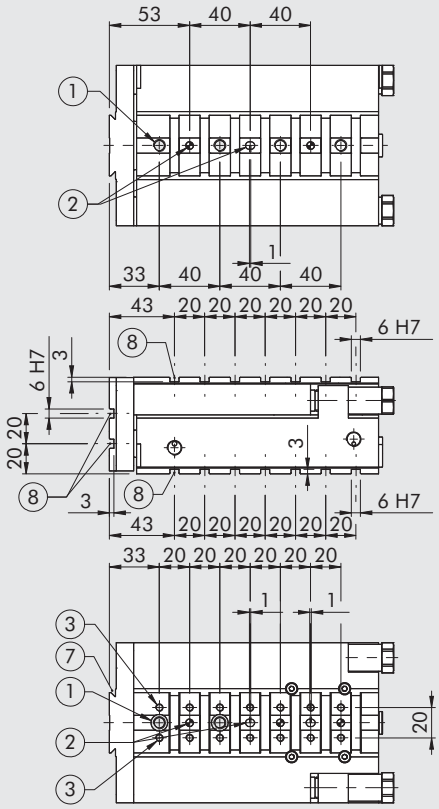


① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Ø 25 corsa 50 mm

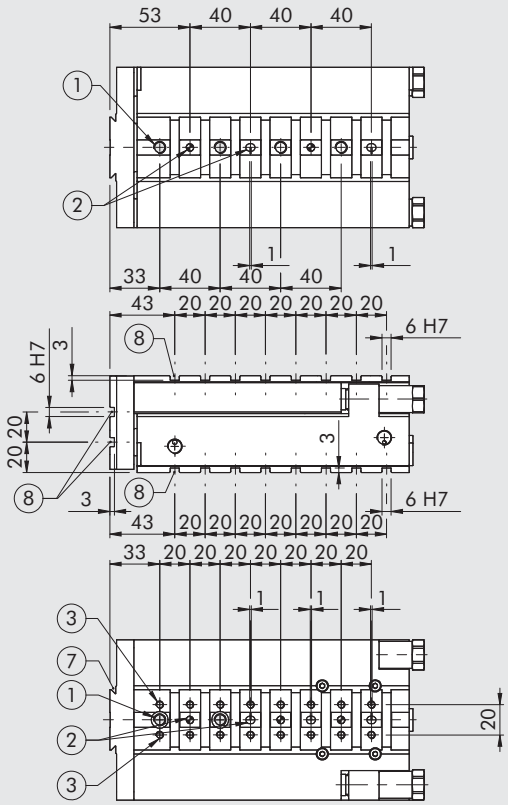


Ø 25 corsa 80 mm

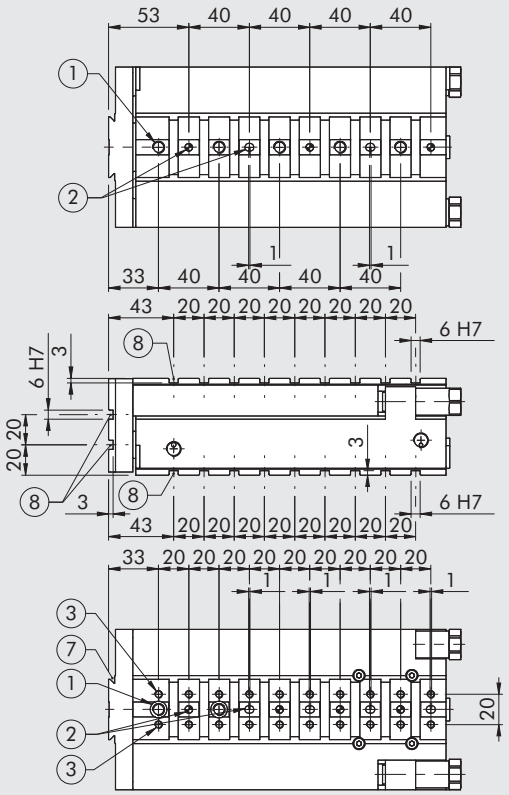


METAL WORK PNEUMATIC

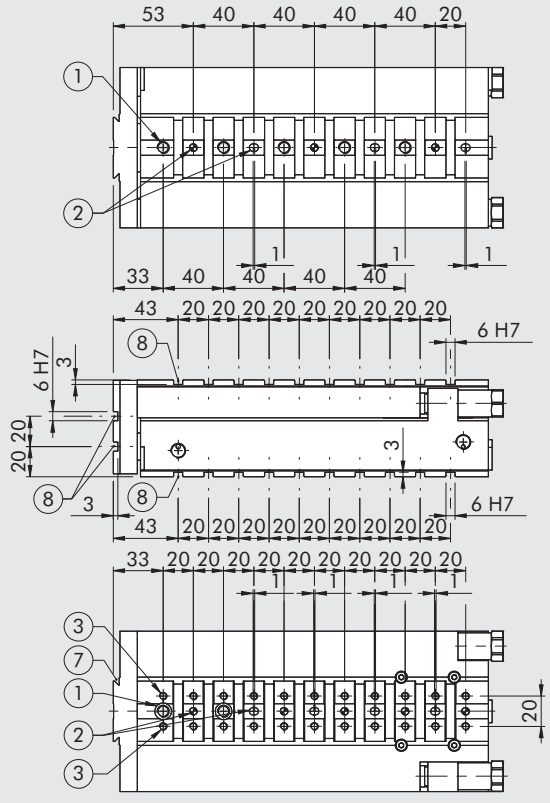
Ø 25 corsa 100 mm



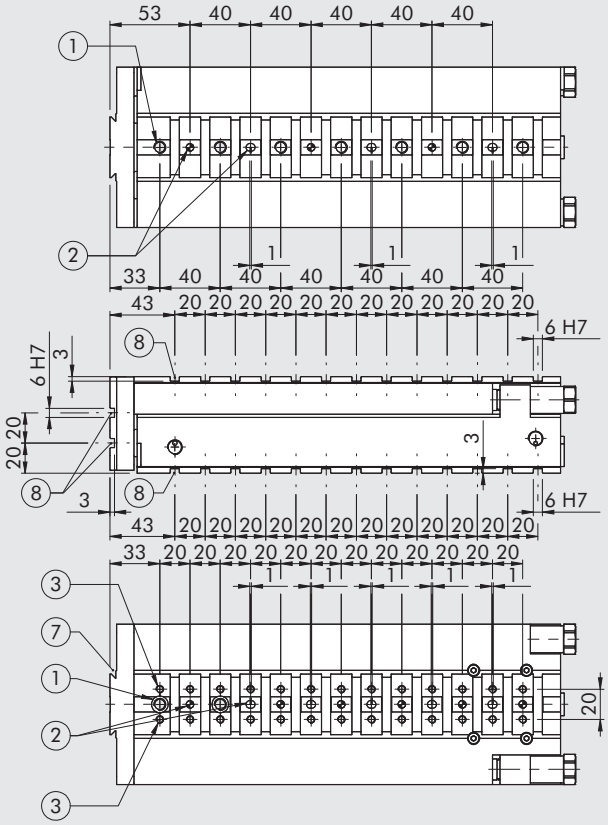
Ø 25 corsa 125 mm



Ø 25 corsa 150 mm

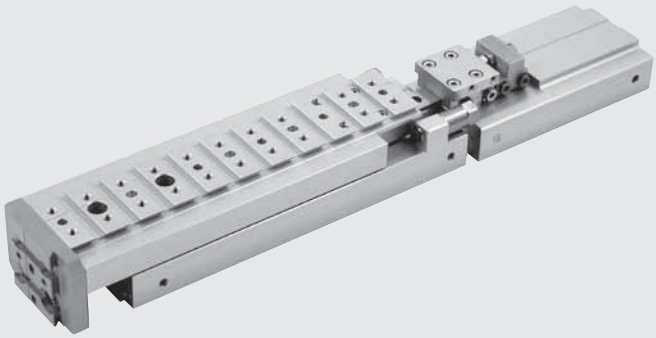


Ø 25 corsa 200 mm



DISPOSITIVO DI FERMO PER TERZA POSIZIONE

La slitta S14K può essere fornita nella versione con dispositivo di fermo per terza posizione, per quelle applicazioni nelle quali occorre arrestare la slitta in una posizione intermedia (ad esempio per il deposito di un pezzo). In questa versione, alimentando pneumaticamente il dispositivo posto in serie alla slitta, la corsa totale viene parzializzata.
Il dispositivo di terza posizione viene fornito con magnete sul pistone e con cave per sensori in modo da poter monitorare la posizione dello stelo.

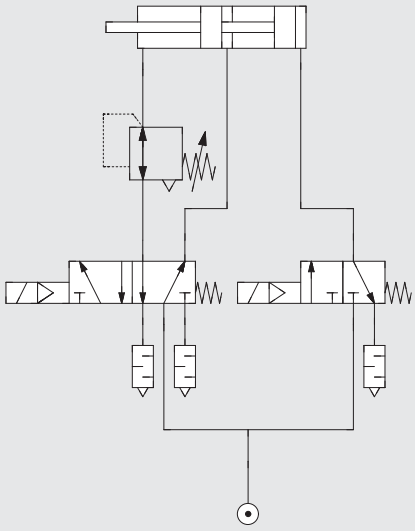


Il dispositivo di terza posizione può essere ordinato con corsa nominale libera, al massimo sino alla corsa totale della slitta sulla quale è montato, con intervalli di 1 mm. La posizione d'arresto può essere regolata meccanicamente con un campo di regolazione di ± 1.5 mm rispetto alla corsa nominale: ad esempio un dispositivo per terza posizione con corsa 30 mm, può limitare la corsa della slitta di una lunghezza regolabile tra 28.5 e 31.5 mm.

	S14K-8	S14K-16	S14K-25
Massima energia d'impatto della posizione intermedia [J]	0.05	0.15	0.25

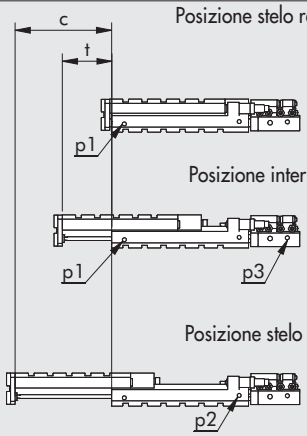
SCHEMA PNEUMATICO DI COMANDO

Il dispositivo per terza posizione può essere azionato mediante una valvola 3/2 come indicato nello schema.
Il regolatore di pressione (opzionale) può essere utilizzato per regolare la contropressione, quindi la forza utile, nel primo tratto di corsa.



SCHEMA SPINTE PNEUMATICHE

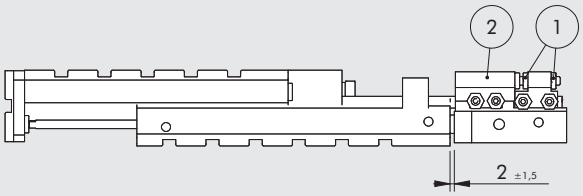
Schema di alimentazione	Spinta teorica utile [N] in funzione della pressione [bar]		
	S14K-8	S14K-16	S14K-25
Posizione stelo retratto	p1 x 7.5	p1 x 30	p1 x 75.5
Posizione intermedia	p3 x 10 - p1 x 7.5	p3 x 40 - p1 x 30	p3 x 98 - p1 x 75.5
Posizione stelo esteso	p2 x 10	p2 x 40	p2 x 98



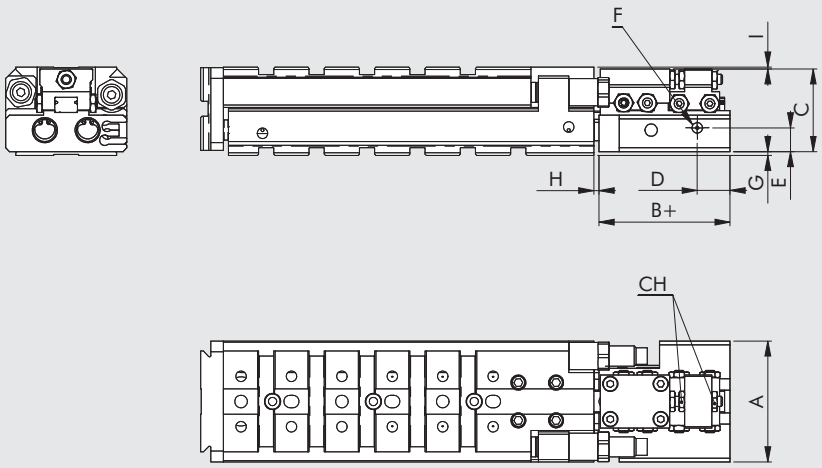
c = Corsa slitta S14K
t = Corsa dispositivo per terza posizione

REGOLAZIONE FINE

Per la regolazione delle terza posizione, agire come segue:
- sbloccare i dadi d'arresto del grano di regolazione ①
- regolare la posizione del fermo d'arresto muovendo il gruppo mobile ②
- fissare i dadi d'arresto del grano di regolazione ①



DIMENSIONI DISPOSITIVO TERZA POSIZIONE PER SLITTA S14K Ø 8 - Ø 16 - Ø 25



+ = Aggiungere la corsa della terza posizione
H = Regolazione della terza posizione

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H max	I	CH
8	48	52	33.3	13	9	M5	1	4	0.7	7
16	68	60	42	13	12	M5	3	4	3	8
25	106	85	59.5	16	16	1/8"	4	4	0.5	13

CHIAVE DI CODIFICA - VERSIONE STANDARD

W147	2	08	3	050	K
TIPOLOGIA	**MODELLO**	**ALESAGGIO**	**ARRESTO**	**CORSA**	**FAMIGLIA**
Slitta di precisione	**2** S14K	08 16 25	**3** Con fermi elastici **5** Con deceleratori	Vedere dati tecnici generali	**K** V-Lock

CHIAVE DI CODIFICA - VERSIONE CON TERZA POSIZIONE

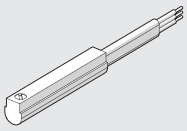
W147	2	08	3	050	020	K
TIPOLOGIA	**MODELLO**	**ALESAGGIO**	**ARRESTO**	**CORSA**	**CORSA TERZA POSIZONE**	**FAMIGLIA**
Slitta di precisione	**2** S14K	08 16 25	**3** Con fermi elastici **5** Con deceleratori	Vedere dati tecnici generali		**K** V-Lock

ACCESSORI SLITTE S14K

ACCESSORI V-Lock

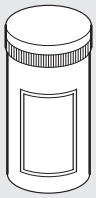
Vedere pagina **A3**.36

SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

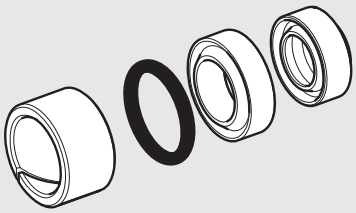
GRASSO



Codice	Descrizione	Peso [g]
9910506	Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1	400

RICAMBI SLITTE S14K

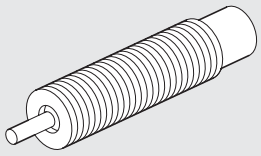
KIT RICAMBIO GUARNIZIONI



Codice	Descrizione
W1472089001K	Kit guarnizioni S14K Ø 8
W1472169001K	Kit guarnizioni S14K Ø 16
W1472259001K	Kit guarnizioni S14K Ø 25

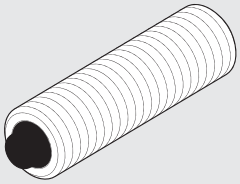
NOTA: il kit comprende n.1 anello di guida, n.1 guarnizione stelo, n.1 guarnizione pistone, n.1 O-ring fondello

DECELERATORI



Codice	Ø	Descrizione
W0950005300	8	Deceleratore - 2 M8 x 1
W0950005301	16	Deceleratore - 2 M10 x 1
W0950005303	25	Deceleratore - 2 M14 x 1.5

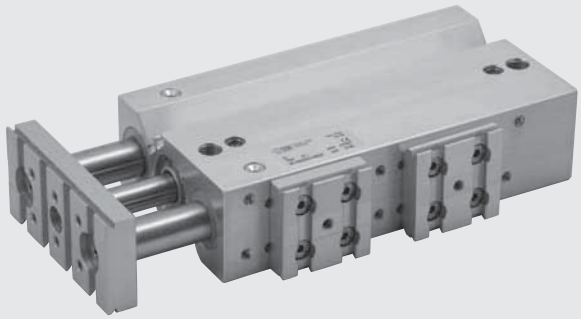
FERMI ELASTICI



Codice	Ø	Descrizione
W0950005400K	8	Fermo elastico M8 x 1
W0950005401K	16	Fermo elastico M10 x 1
W0950005402K	25	Fermo elastico M14 x 1.5

CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPGK

Il cilindro compatto guidato serie CMPGK rappresenta una robusta e pratica soluzione di cilindro con unità di guida integrata.
Nella camicia in lega d'alluminio anodizzata sono direttamente montate le bussole di guida degli steli.
Si puo scegliere tra due soluzioni di guida: bussole in bronzo sinterizzato accoppiate con steli in acciaio al carbonio cromato e rettificato, oppure bussole a ricircolo di sfere accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato.
Su di un lato del corpo sono ricavate le scanalature per alloggiare i sensori del tipo a scomparsa.
Esiste la versione non ammortizzata, in cui la battuta a finecorsa è silenziata da guarnizioni frontali in NBR, oppure la versione ammortizzata, con spilli regolabili per graduare la frenatura.
Sulla piastra frontale è presente la tipica coda di rondine V-Lock con scanalature e fori.
Per quanto riguarda il corpo principale è possibile disporre il fissaggio V-Lock su uno a scelta tra tre lati identificati come UP, SIDE e DOWN: sul lato scelto è presente un reticolo di fori filettati e fori di spinatura con montate una o due piastrine V-Lock a seconda della corsa.
Le piastrine vengono fornite montate in una posizione predefinita ma possono essere spostate sul reticolo di fori.



DATI TECNICI		AMMORTIZZATO	NON AMMORTIZZATO
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 10	
	MPa	0.1 ÷ 1	
	psi	14.5 ÷ 145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua	
Alesaggio	mm	16, 20, 25, 32, 40	
Corse standard	mm	**Ø 16:** 20, 30, 40, 50	**Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 20: 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200	**Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 25: 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150	**Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 32: 25, 50, 75, 100, 150, 175	**Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 40: 25*, 50, 75, 100, 150, 175	**Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200
Versioni		Con boccole in bronzo - con cuscinetti a sfera	
Magnete per sensori		Standard	
Massima energia di impatto	J	Vedere grafico **pagina seguente**	**Ø 16**: 0.06
			Ø 20: 0.14
			Ø 25: 0.2
			Ø 32: 0.4
			Ø 40: 0.6
Note		* Solo versioni Side e Down	

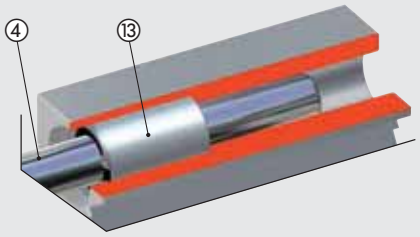
PESI

Ø	Non ammortizzato		Ammortizzato	
	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm	Peso [g] Corsa = 0	Peso [g] ogni mm
16	395	5.77	514	5.77
20	586	7.38	643	7.38
25	650	11.01	835	11.01
32	1042	17.51	1454	17.51
40	1128	19.04	1579	19.04

COMPONENTI

① CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
④ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato, cromato e rettificato
⑤ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑥ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑦ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑨ PISTONE: lega di alluminio
⑩ MAGNETE: plastoferrite
⑪ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑫ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑬ CUSCINETTI A SFERE
⑭ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE: NBR o FKM/FPM
⑮ INGRASSATORI: zincati o inox
⑯ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato
⑰ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58

Versione Sfere



Versione Bronzine

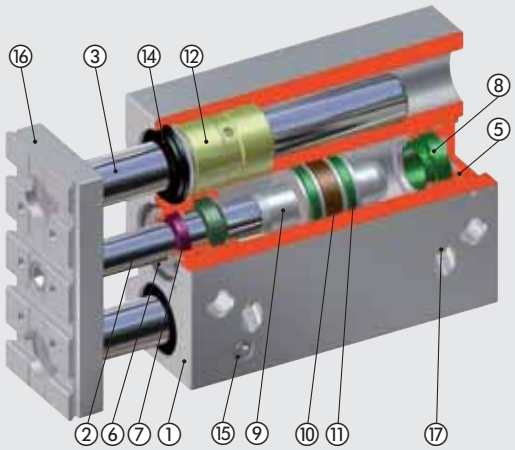
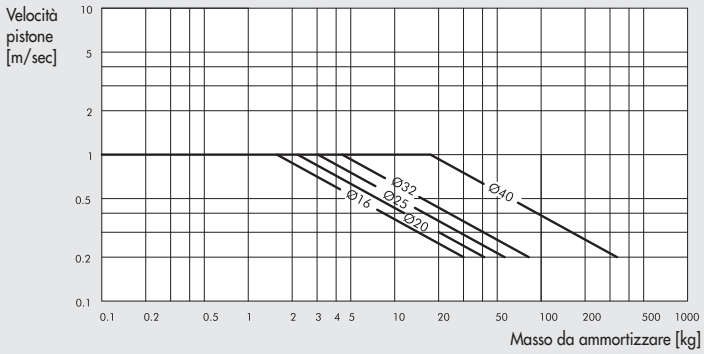


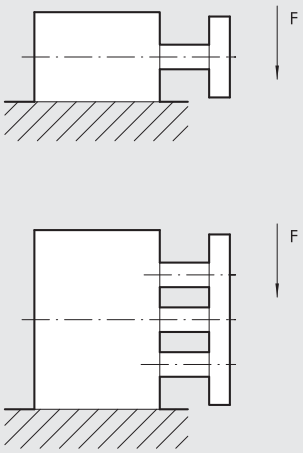
DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



METAL WORK PNEUMATIC

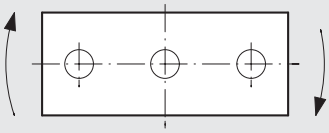
CARICO LATERALE MASSIMO AMMISSIBILE



Ø	Guida	Corse (mm)									
mm		20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronzine	29	–	26	23	20	16	14	10	–	8
	Sfere	31	–	27	38	34	29	24	12	–	8
20	Bronzine	52	50	45	39	35	58	49	38	–	31
	Sfere	56	–	48	79	70	54	50	27	–	32
25	Bronzine	71	67	61	54	48	78	66	50	–	41
	Sfere	72	68	62	78	73	60	52	37	–	30
32	Bronzine	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Sfere	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
40	Bronzine	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Sfere	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110

N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in N

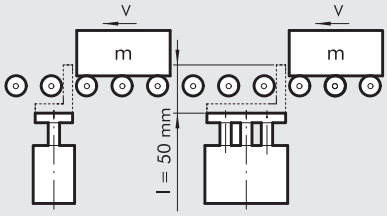
MOMENTO MASSIMO AMMISSIBILE SULLA PIASTRA



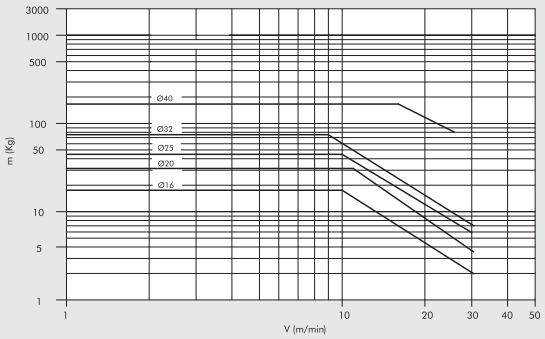
Ø	Guida	Corse (mm)									
mm		20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronzine	0.45	–	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.46	–	0.12
	Sfere	0.60	–	0.50	0.72	0.65	0.54	0.45	0.35	–	0.25
20	Bronzine	0.92	0.85	0.79	0.72	0.64	1.05	0.90	0.69	–	0.56
	Sfere	1.28	–	1.08	1.78	1.59	1.24	1	0.61	–	0.49
25	Bronzine	1.55	1.42	1.32	1.18	1.04	1.70	1.44	1.10	–	0.90
	Sfere	1.98	1.78	1.70	2.16	2.20	1.66	1.4	1.02	–	0.82
32	Bronzine	–	3.94	–	–	2.95	2.46	1.97	1.55	1.38	1.24
	Sfere	–	1.97	–	–	1	2.96	2.44	2.40	2.43	2.18
40	Bronzine	–	4.40	–	–	3.45	2.96	2.46	1.70	1.55	1.40
	Sfere	–	2.46	–	–	1.45	6.38	5.4	3	2.73	2.40

N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in Nm

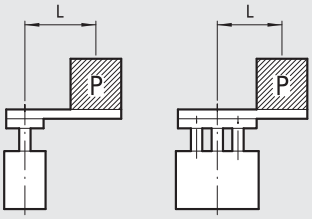
UTILIZZO FUNZIONI STOPPER



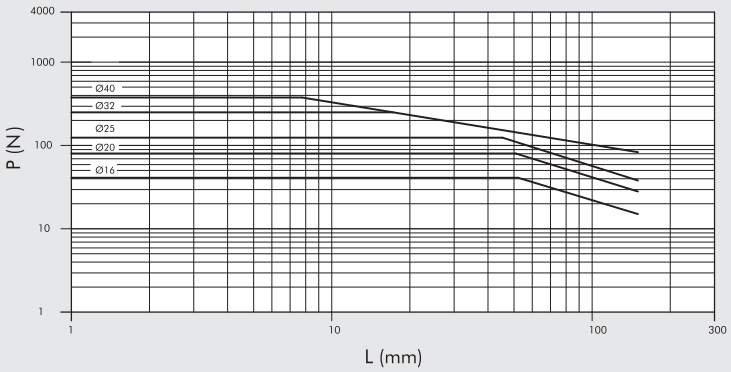
Il grafico si riferisce a un cilindro con corsa 50 mm



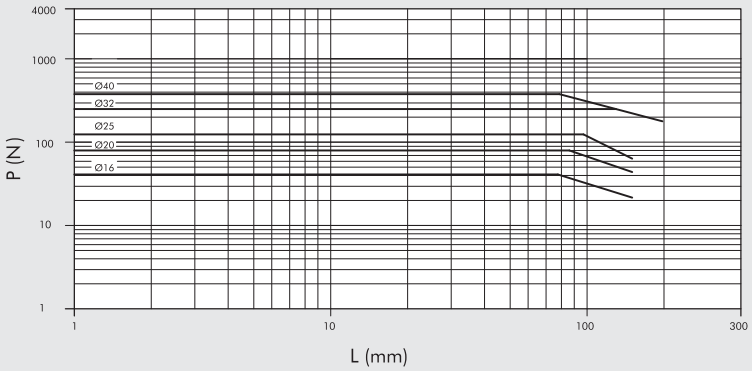
UTILIZZO FUNZIONI DI SOLLEVAMENTO



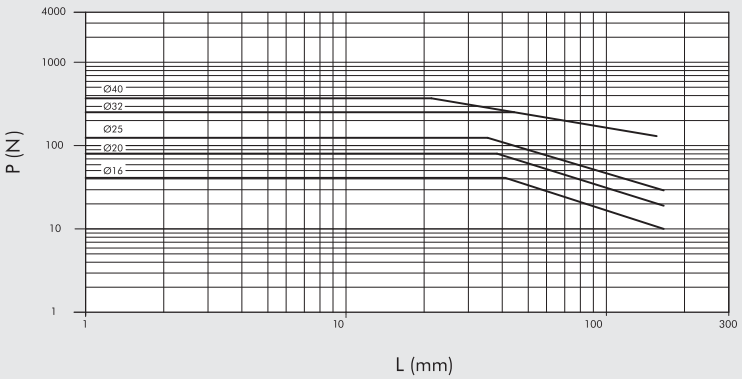
Il grafico si riferisce a cilindri con corse 25 ÷ 50 mm con guida a ricircolo di sfere



Il grafico si riferisce a cilindri con corse 75 ÷ 100 mm con guida a ricircolo di sfere

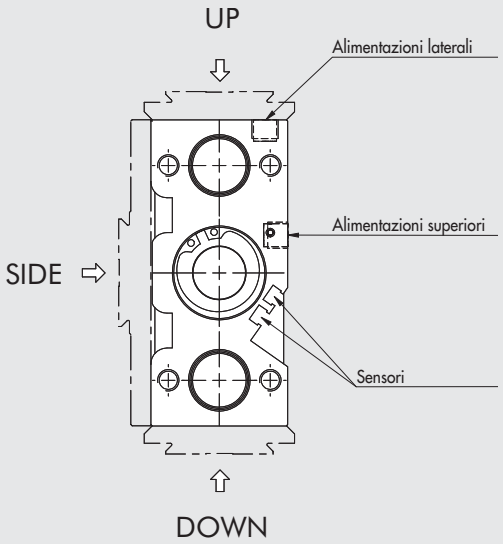


Il grafico si riferisce a cilindri con corsa 50 mm con guida a bronzine



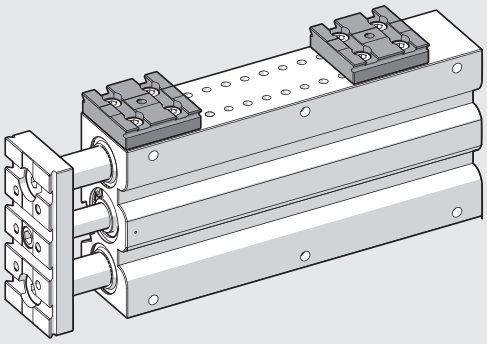
POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

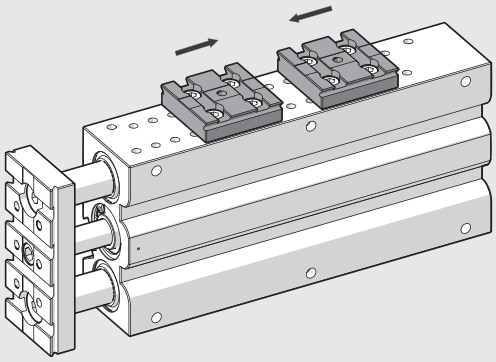
In fase di codifica si deve definire su quale lato del corpo devono essere montate le piastrine V-Lock. I lati sono definiti dalle lettere **U** (Up), **S** (Side) e **D** (Down).



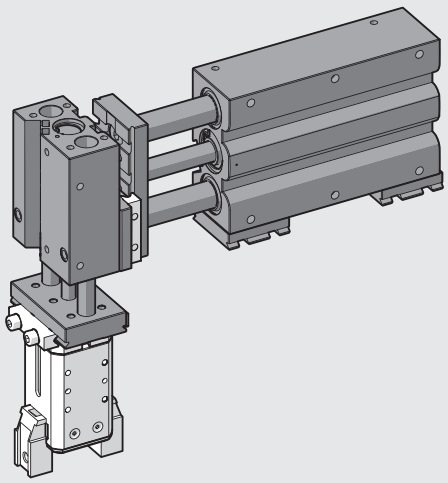
Il cilindro CMPGK avrà, sul lato scelto, una serie di fori filettati e di fori per spine su tutta la lunghezza. Inoltre una o due piastrine V-Lock a seconda della corsa. Il cilindro viene consegnato con una piastrina montata nella posizione più avanti possibile e la seconda piastrina, se presente, nella posizione più indietro possibile.

E' possibile spostare le piastrine V-Lock nella posizione che si desidera, utilizzando i fori filettati già presenti.



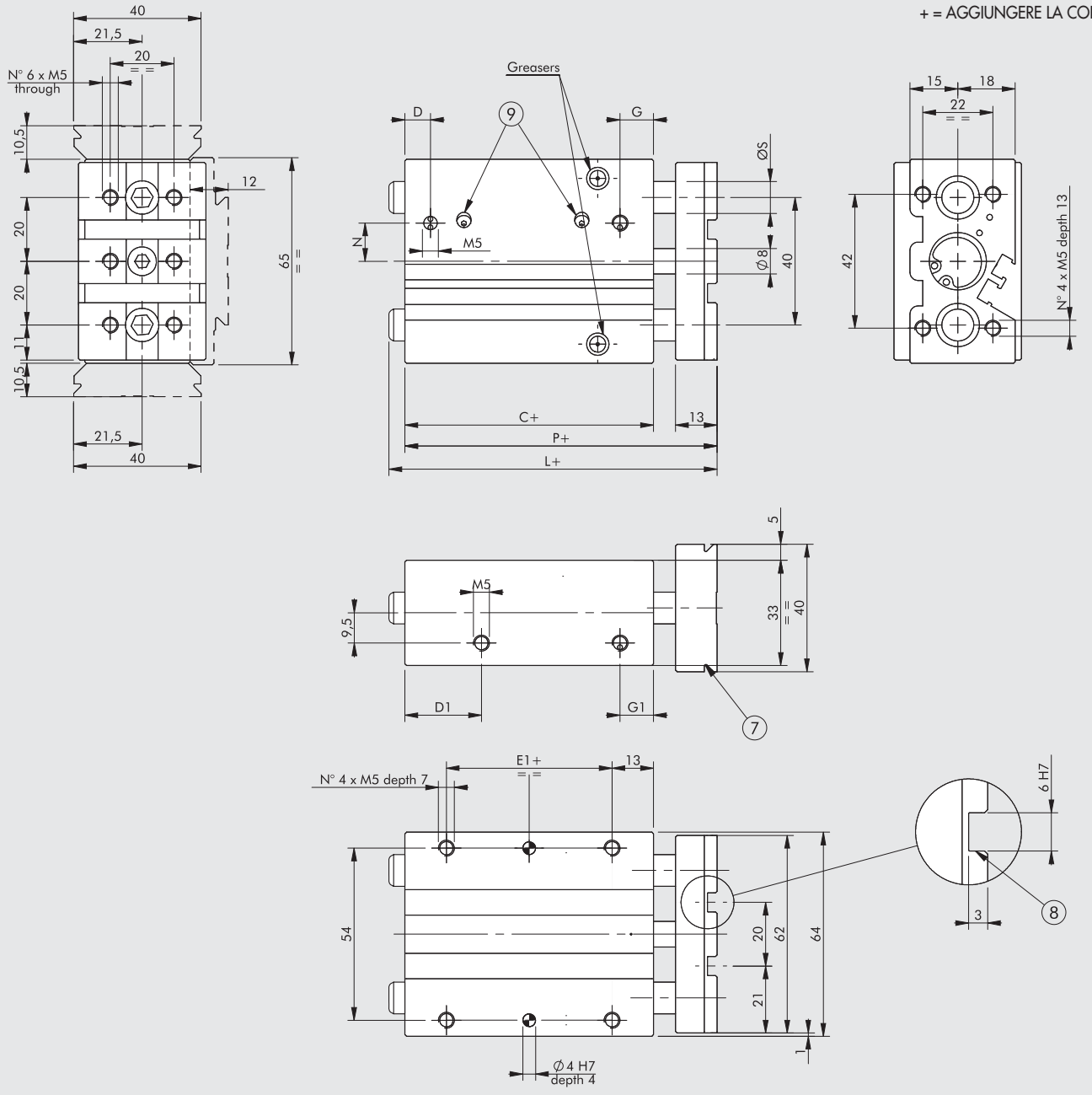


ESEMPI DI APPLICAZIONE



DIMENSIONI Ø 16 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
DIMENSIONI Ø 16 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

Corsa	L
0 ÷ 50	49
75 ÷ 200	77.5

Corsa	L
0 ÷ 50	76
75 ÷ 200	104.5

NON AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
33	8.5	20	7	11.5	11.5	vedere sopra		6.5	49	10	10

AMMORTIZZATO

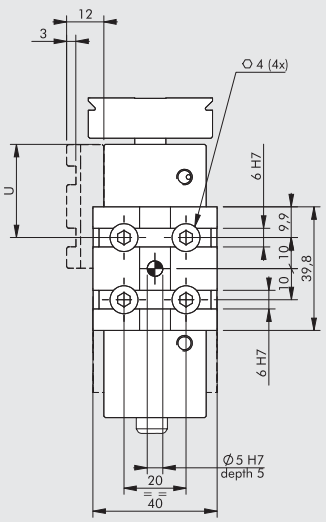
C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
58	8	24	32	10.5	10.5	vedere sopra		12	74	10	10

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

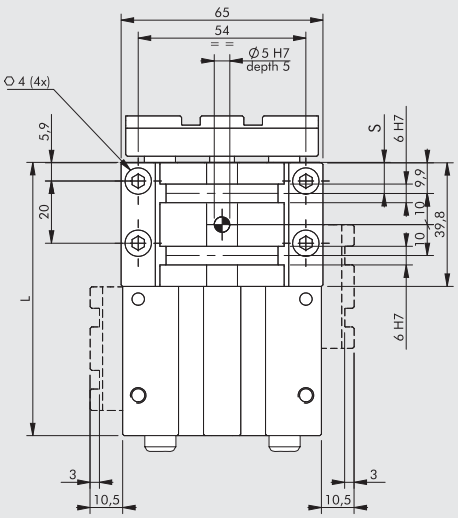
METAL WORK PNEUMATIC

POSIZIONE PIASTRINE Ø 16 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
POSIZIONE PIASTRINE Ø 16 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

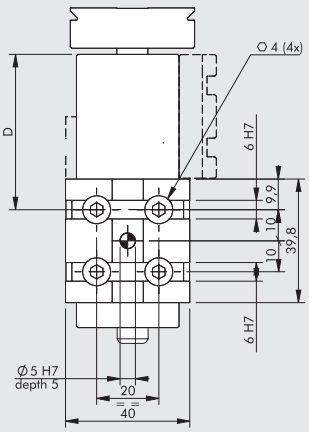
UP



SIDE



DOWN



NON AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	30			40			50			75			100			150			200		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10
	-	-	30	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
							-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
										✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
													✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																110	110	110	110	110	110
																✱ 130	130	130	130	130	130
																-	-	150	150	150	150
																			170	170	170
																			✱ 190	190	190
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2			2			2			2		
L	63			73			83			108			133			183			233		

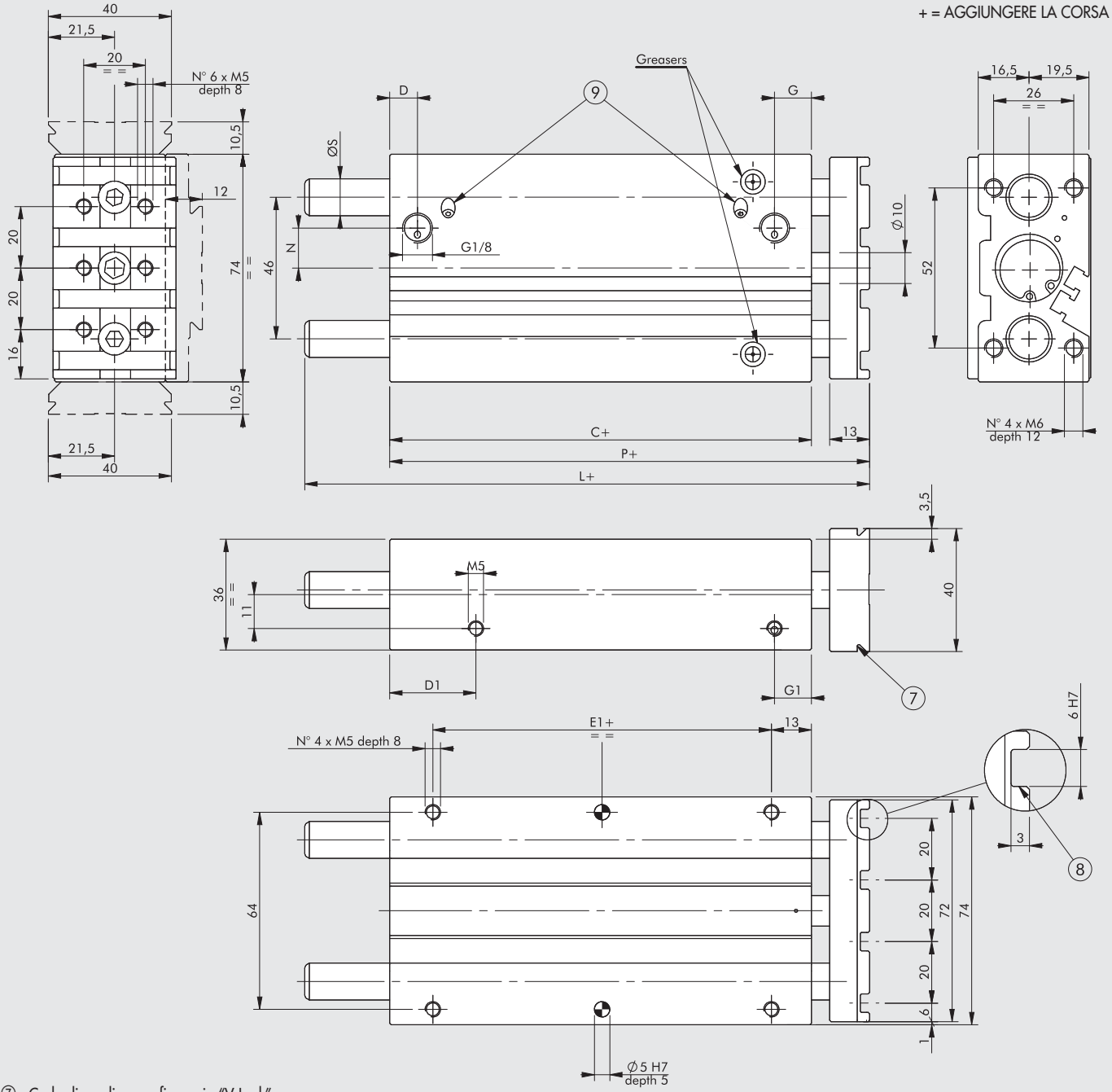
AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	20			30			40			50		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-
	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	-	30	30	30	30
	-	-	50	-	-	50	✱ 50	-	50	✱ 50	50	50
							-	-	70	-	70	70
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2		
L	78			88			98			108		

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile

DIMENSIONI Ø 20 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
DIMENSIONI Ø 20 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori.**
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

Corsa	L
0 ÷ 50	52
75 ÷ 200	82

Corsa	L
0 ÷ 50	81
75 ÷ 200	108.5

NON AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37	9	20	10	11	11	vedere sopra		8.5	52	12	10

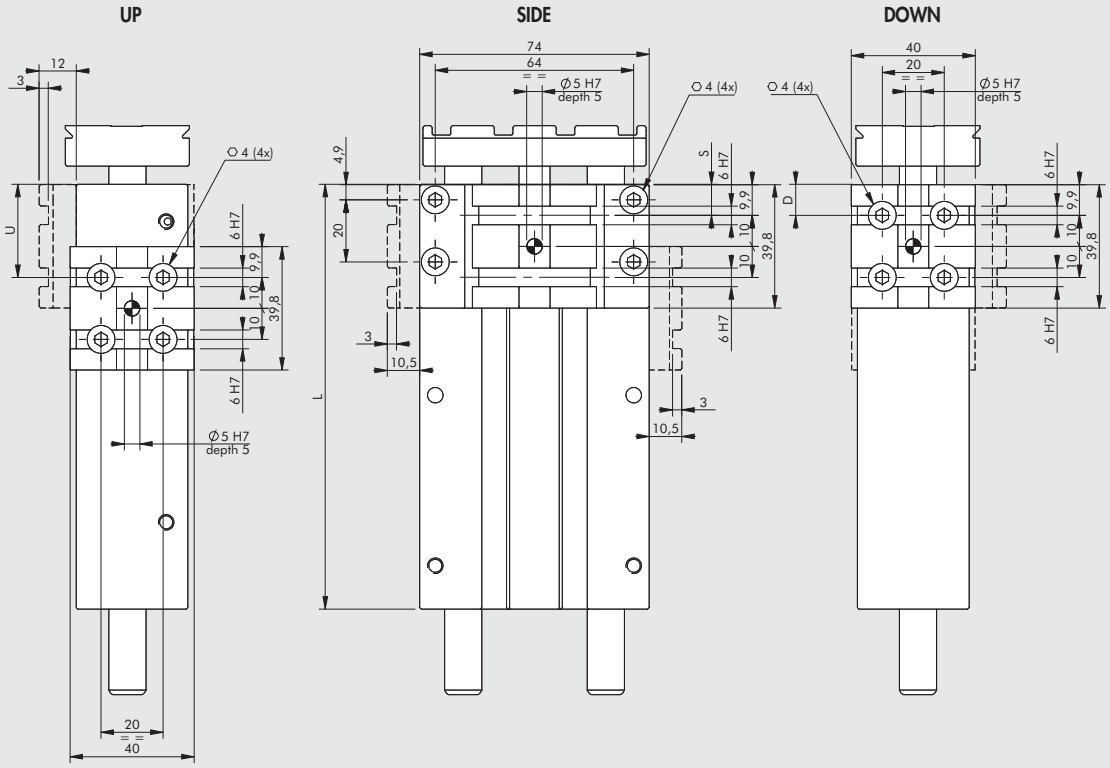
AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62	9	28	35	12	12	vedere sopra		13	81	12	10

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

METAL WORK PNEUMATIC

POSIZIONE PIASTRINE Ø 20 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
POSIZIONE PIASTRINE Ø 20 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO



NON AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	25			30			40			50			75			100			150			200		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
	-	-	30	-	30	30	✱ 30	30	30	30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
										-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
													✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
																✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																			110	110	110	110	110	110
																			130	130	130	130	130	130
																			-	150	150	150	150	150
																						170	170	170
																						✱ 190	190	190
																						-	-	210
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	62			67			77			87			112			137			187			237		

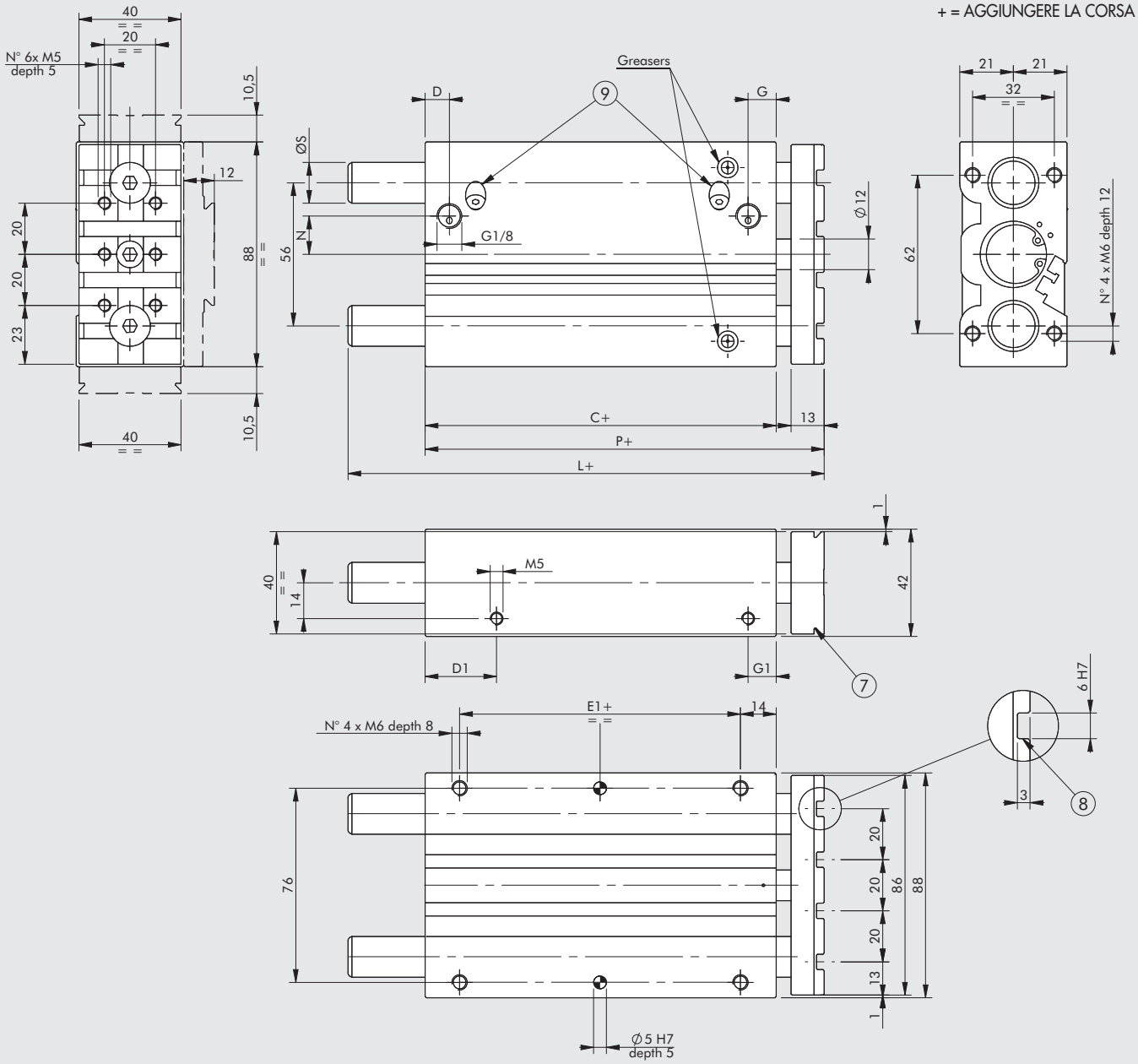
AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	20			30			40			50			75			100			150			200		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10
	✱ 30	-	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	-	-	50	-	-	50	✱ 50	50	50	✱ 50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
							-	-	70	-	70	70	70	-	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
													✱ 90	90	90	90	-	90	90	-	90	90	90	90
																✱ 110	110	110	110	-	110	110	110	110
																-	-	130	130	130	130	130	130	130
																			✱ 150	150	150	150	150	150
																			-	170	170	170	170	170
																						190	190	190
																						✱ 210	210	210
																						-	-	230
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	82			92			102			112			137			162			212			262		

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

DIMENSIONI Ø 25 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
DIMENSIONI Ø 25 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

Corsa	L
0 ÷ 50	52.5
75 ÷ 200	82.5

Corsa	L
0 ÷ 50	81.5
75 ÷ 200	111.5

NON AMMORTIZZATO

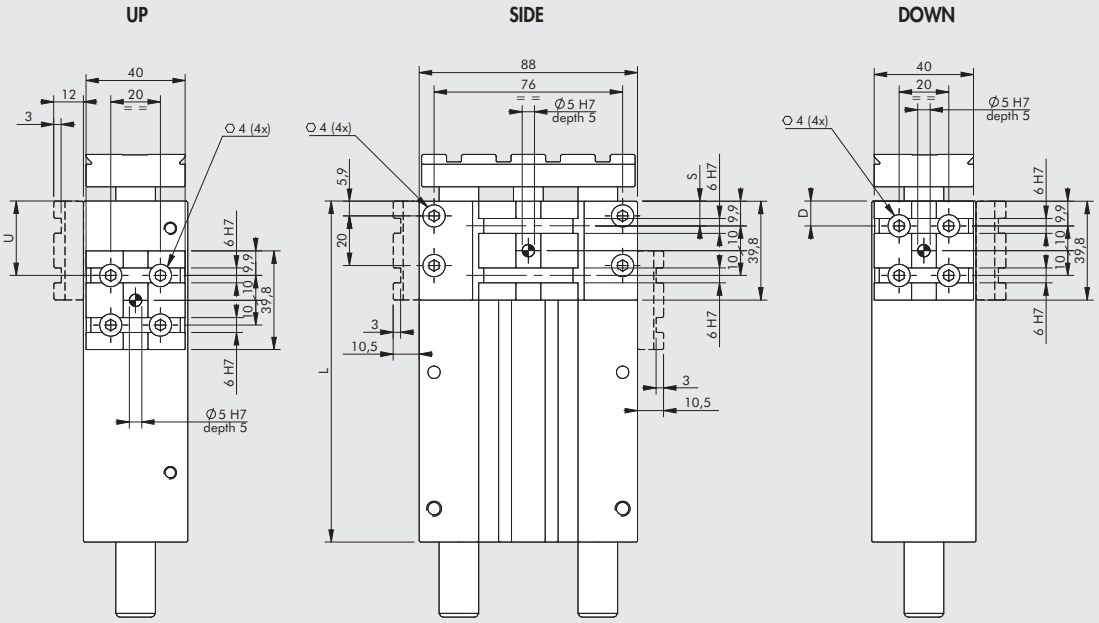
C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37.5	9	23	10	11	11	vedere sopra		8	52.5	16	16

AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62.5	9.5	28	35	11	11	vedere sopra		15	81.5	16	16

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

POSIZIONE PIASTRINE Ø 25 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
POSIZIONE PIASTRINE Ø 25 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO



NON AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	25			30			40			50			75			100			150			200		
Quota	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**
Posizioni possibili (pagina **A3**.67)	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
	-	-	30	-	30	30	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
							✱ 50	-	50	-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
													✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
																✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																-	-	110	110	110	110	110	110	110
																			✱ 130	130	130	130	130	130
																			-	150	150	150	150	150
																						170	170	170
																						✱ 190	190	190
																						-	-	210
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	62.5			67.5			77.5			87.5			112.5			137.5			187.5			237.5		

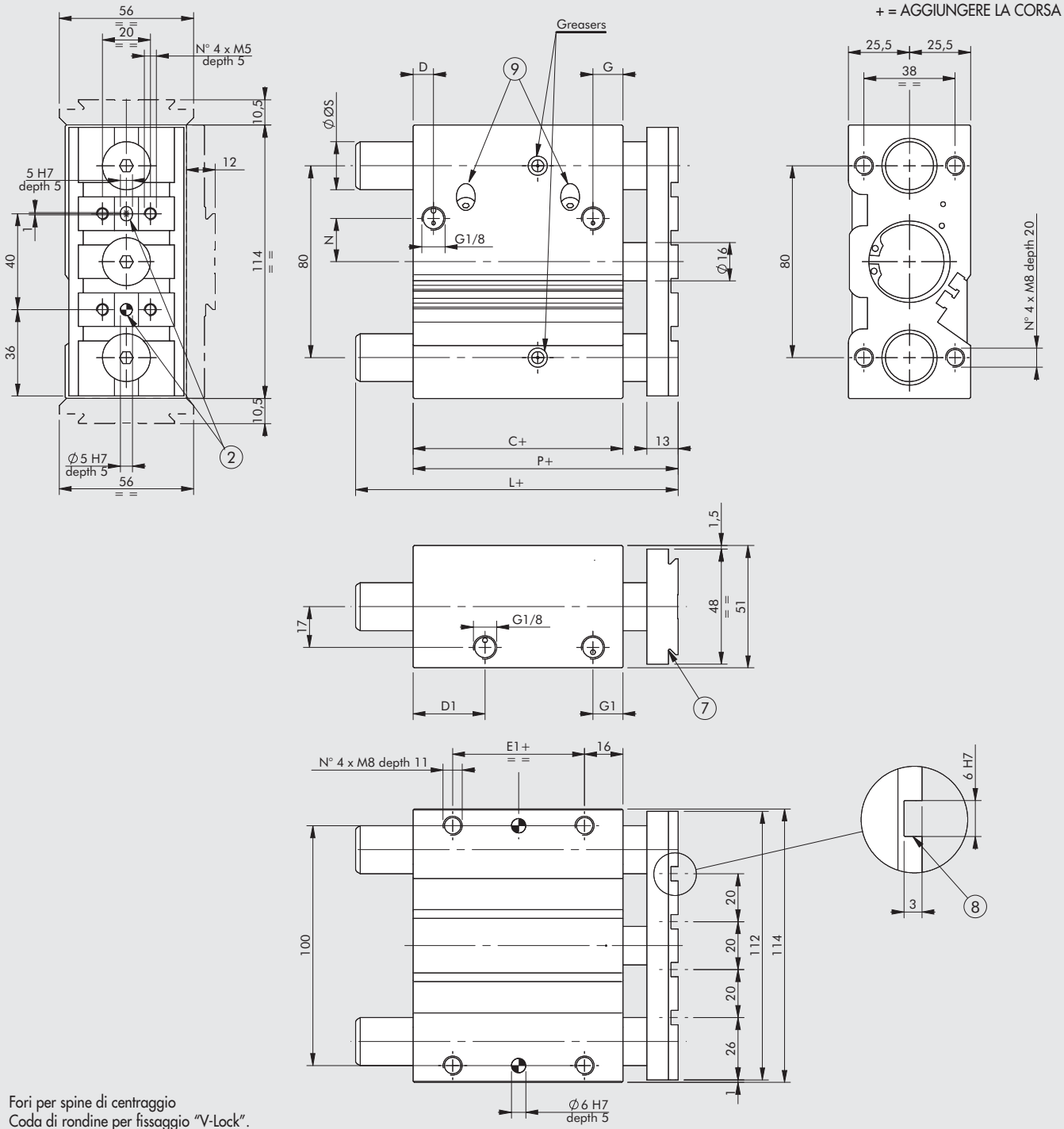
AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	20			30			40			50			75			100			150			
Quota	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	
Posizioni possibili (pagina **A3**.67)	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	
	✱ 30	-	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	-	-	50	-	-	50	✱ 50	50	50	✱ 50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50	
							-	-	70	-	70	70	70	-	70	70	-	70	70	70	70	
													✱ 90	90	90	90	-	90	90	-	90	
													✱ 110	-	110	✱ 110	110	110	110	-	110	
																-	-	130	130	130	130	
																			✱ 150	150	150	
																			-	170	170	
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			1			2			2			2			
L	82.5			92.5			102.5			112.5			137.5			162.5			212.5			

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

DIMENSIONI Ø 32 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
DIMENSIONI Ø 32 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



② Fori per spine di centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

NON AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37.5	9	26.5	5	12.5	12.5	76.5	76.5	14	52.5	20	20

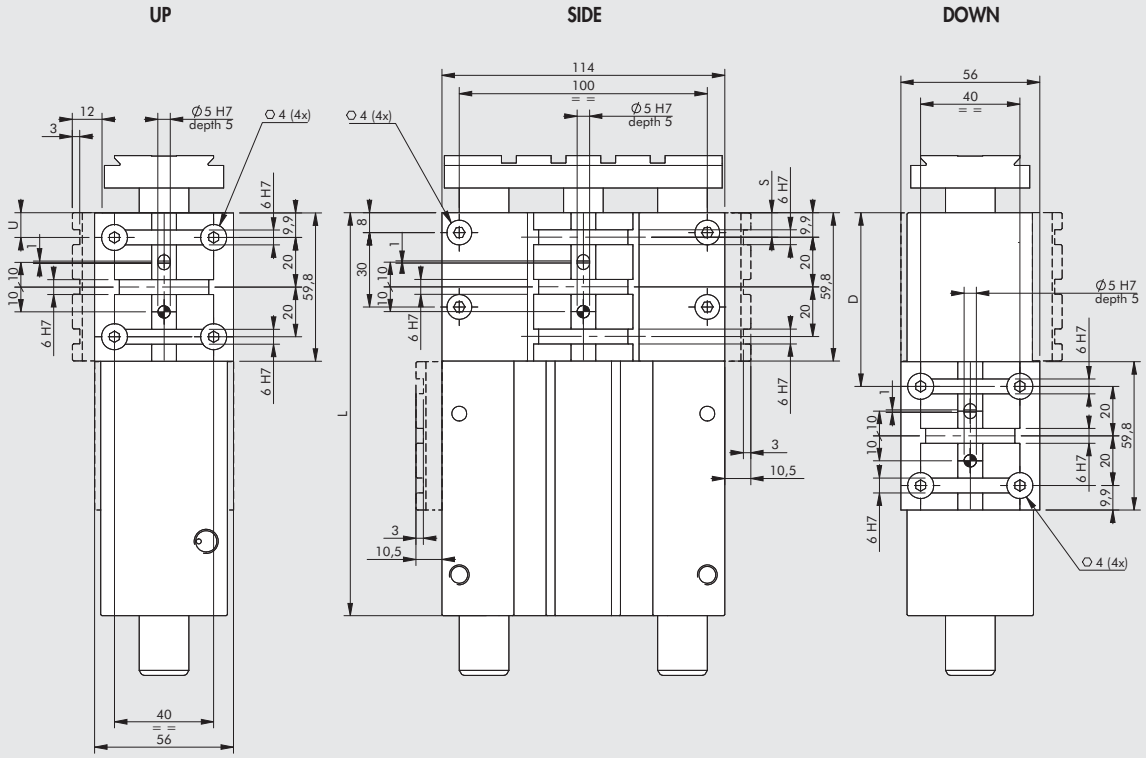
AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62.5	8.5	25	30	12.5	12.5	109.5	109.5	18	85.5	20	20

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

METAL WORK PNEUMATIC

POSIZIONE PIASTRINE Ø 32 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
POSIZIONE PIASTRINE Ø 32 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO



NON AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	25			50			75			100			150			200		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina **A3**.67)	■ 10	10	10	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
							-	40	-	-	-	-	-	40	-	-	40	-
										✱ 70	-	70	70	-	70	70	70	70
										-	100	-	-	-	-	-	100	-
													-	130	130	130	130	130
																-	160	-
																-	-	190
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2			2			2		
L	62.5			87.5			112.5			137.5			187.5			237.5		

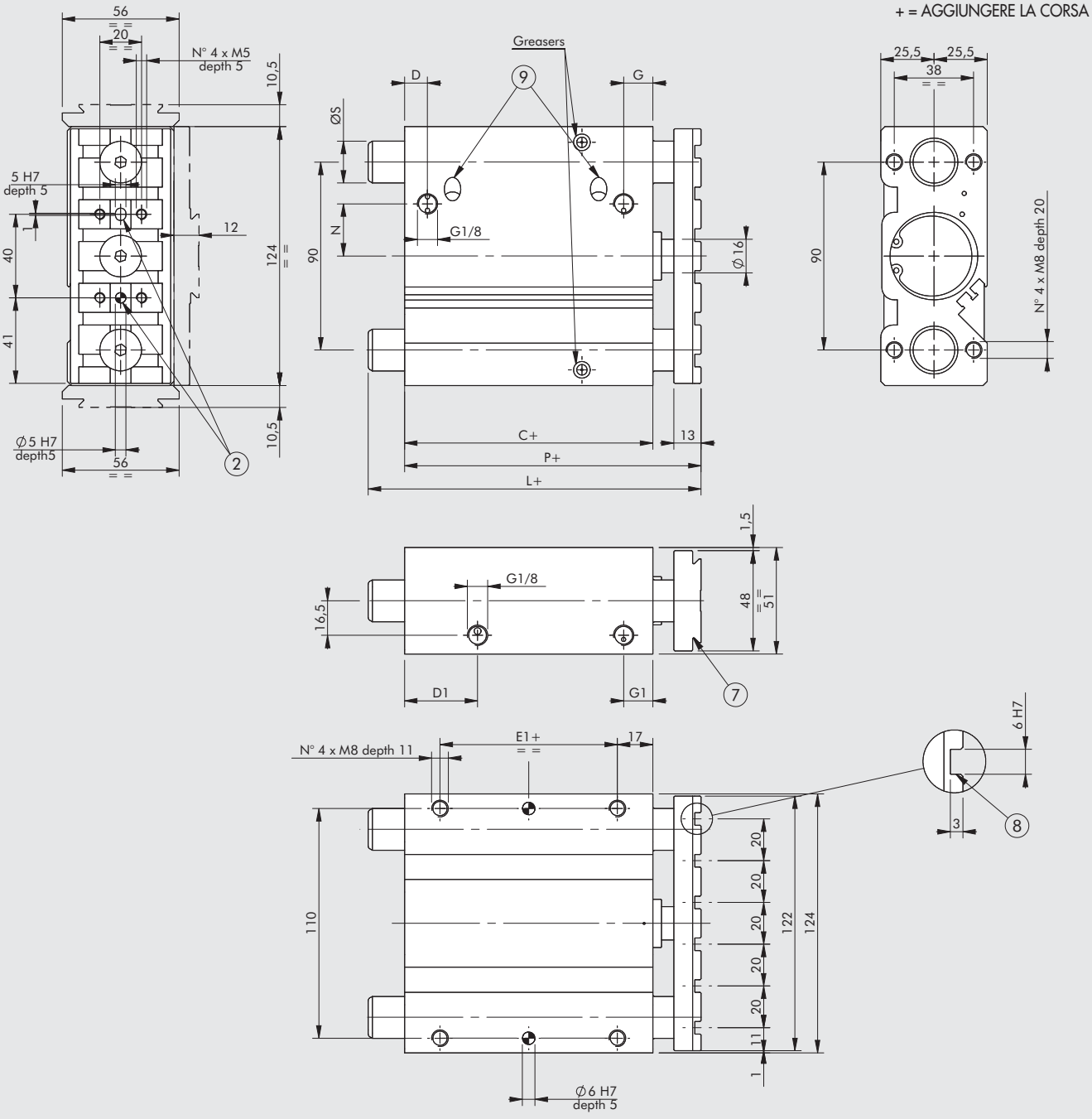
AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	25			50			75			100			150			175		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina **A3**.67)	■ 10	-	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
							-	-	-	-	40	-	-	40	-	-	40	-
							-	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
							-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-
													✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-	-	160	-
																-	-	190
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2			2			2		
L	87.5			112.5			137.5			162.5			212.5			237.5		

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

DIMENSIONI Ø 40 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
DIMENSIONI Ø 40 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



② Fori per spine di centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

NON AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
44	10	35	10	14	14	76.5	76.5	21	59	20	20

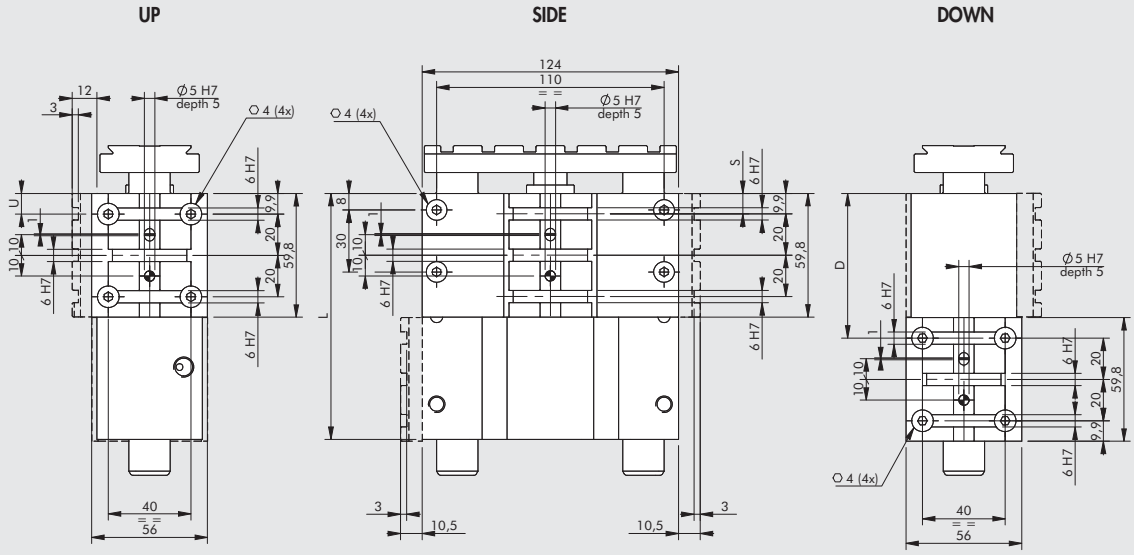
AMMORTIZZATO

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
69	11	35	35	14	14	109.5	109.5	25	92	20	20

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

METAL WORK PNEUMATIC

POSIZIONE PIASTRINE Ø 40 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
POSIZIONE PIASTRINE Ø 40 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO



NON AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	50			75			100			150			200		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
	-	40	-	-	40	-	-	-	-	-	40	-	30	40	-
	-	-	-	✱ 70	-	70	✱ 70	-	70	70	-	70	70	70	70
										-	-	-	-	100	-
										✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-
													-	190	190
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2			2		
L	94			119			144			194			244		

AMMORTIZZATO

Corsa [mm]	25			50			75			100			150			175		
Quota	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posizioni possibili (pagina A3.67)	-	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
	-	40	-	-	40	-	-	-	-	-	40	-	-	40	-	-	40	-
				-	-	70	✱ 70	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
										-	100	-	-	100	-	-	100	-
													✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-	-	160	-
																-	190	190
N° Piastrine V-Lock fornite	1			1			1			2			2			2		
L	94			119			144			169			219			244		

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

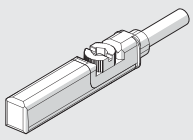
CHIAVE DI CODIFICA

CIL	W143	032	2	050	U	K
	TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**VERSIONE**	**CORSA**	**LATO FISSAGGIO**	**FAMIGLIA**
	Cilindro compatto guidato	**016** Ø 16 **020** Ø 20 **025** Ø 25 **032** Ø 32 **040** Ø 40	**2** Non ammortizzato boccole in bronzo **3** Non ammortizzato cuscinetti a sfera **4** Ammortizzato boccole in bronzo **5** Ammortizzato cuscinetti a sfera	AMMORTIZZATO **Ø 16:** 20, 30, 40, 50 **Ø 20:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 175 **Ø 40:** 25*, 50, 75, 100, 150, 175 NON AMMORTIZZATO ◆ **Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200 * Solo versioni Side e Down ◆ A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore	**U** Up **S** Side **D** Down	**K** V-Lock

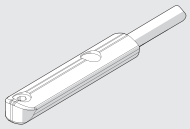
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA CON L'INSERIMENTO DALL'ALTO

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



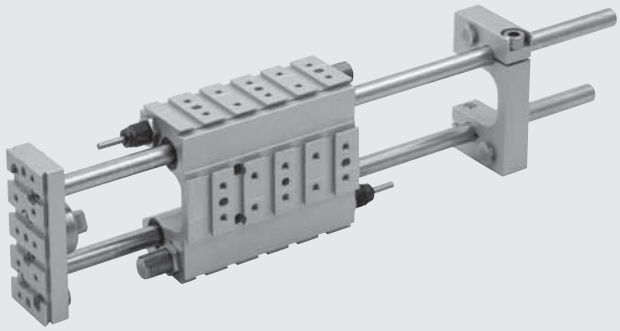
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

NOTE

UNITÀ DI GUIDA
SERIE GDHK E GDMK

METAL WORK PNEUMATIC

Le unità di guida serie GDHK e GDMK garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato.
Sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: la presenza del tipico profilo a coda di rondine con scanalature V-Lock favorisce l'assemblaggio con altri elementi della serie V-Lock.



Le unità di guida sono accoppiabili con:
- cilindri ISO 6432 Ø 12, 16, 20 e 25. **Non è possibile utilizzare fascette serie DSW;**
- cilindri ISO 15552 serie 3 Ø 32 e 40.
- cilindri ISO 15552 STD e tipo A Ø 32 e 40. **Non è possibile applicare i sensori di posizione.**
- cilindri elettrici serie Elektro ISO 15552 Ø 32. È prevista una versione con colonne più corte; il cilindro dev'essere del tipo "con antirotazione" perchè il giunto della guida è rotante e non può evitare la rotazione dello stelo.

La serie GDHK ha boccole in bronzo. È più adatta per carichi elevati
La serie GDMK ha boccole a ricircolo di sfere. È più adatta per velocità elevate.

Sono fornibili con 5 tipologie di arresto:
- senza fermi (il finecorsa è effettuato dal cilindro);
- con fermi elastici in rientro stelo;
- con deceleratore idraulico in rientro stelo;
- con fermi elastici in uscita e rientro stelo;
- con deceleratori idraulici in uscita e rientro stelo.

DATI TECNICI		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
Corse	mm	da 1 a 600					
		è possibile ridurre la corsa totale per mezzo dei fermi di regolazione e/o della piastrina di fermo posteriore					
Riduzione della corsa mediante la regolazione dei fermi	mm	–14 per lato		–22 per lato		–40 per lato	–35 per lato
Temperatura d'esercizio	°C	–10 ÷ +80					
Massima velocità consigliata	m/s	1					
Coppie di serraggio piastrina posteriore	Nm	7 ±1		22 ±2			35 ±2
Diametro delle colonne di guida	mm	10		12		16	20
Massima energia d'impatto							
con deceleratori	Ec [J]	5		20		25	70
con fermi elastici	Ec [J]	0.5		1		2	2
senza fermi		riferirsi al diagramma a pagina **A3**.82					
Ripetibilità (a 6 bar)							
Versioni con fermi elastici	mm	±0.02 (con pressione minima 5 bar)					
Versioni con deceleratori	mm	±0.02					
Ingrassaggio		Le guide vengono fornite già lubrificate. Sul corpo delle guide sono presenti due ingrassatori (uno per colonna) per lubrificazioni periodiche mediante pompa provvista di ugello. Per la rilubrificazione consigliamo i seguenti grassi: - versione GDHK: codice 9910502 (RHEOLUBE 362 HB) - versione GDMK: codice 9910506 (RHEOLUBE 363AX1) L'intervallo di rilubrificazione dipende da molteplici condizioni di impiego, come il carico, la temperatura, la velocità, la corsa, il lubrificante, gli influssi ambientali e la posizione di montaggio. **A titolo di esempio si consiglia una lubrificazione ogni 500.000 - 1.000.000 di cicli**					

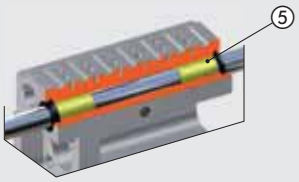
COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② PIASTRA ANTERIORE: alluminio anodizzato
③ PIASTRA POSTERIORE: alluminio anodizzato
④ FERMO DI BATTUTA: acciaio temprato
⑤ GUIDE PER COLONNE:
- bronzo sinterizzato (per versione GDH)
- boccole a ricircolo di sfere (per versione GDM)

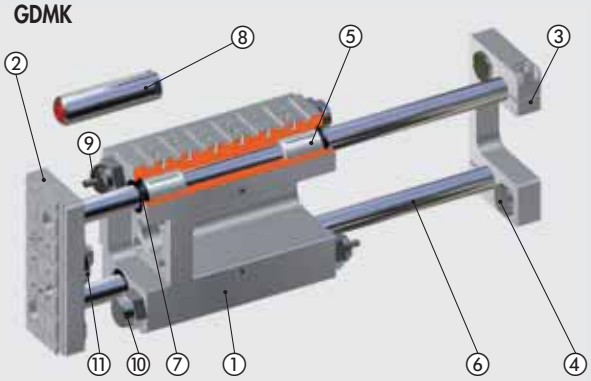
⑥ COLONNE DI GUIDA:
- acciaio C45 cromato e rettificato (per versione GDH)
- acciaio temprato (per versione GDM)

⑦ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE:
poliuretano o NBR
⑧ FERMO ELASTICO
⑨ DECELERATORE
⑩ FERMO REGOLABILE: acciaio temprato
(per versioni con deceleratori)
⑪ GIUNTO: acciaio C45

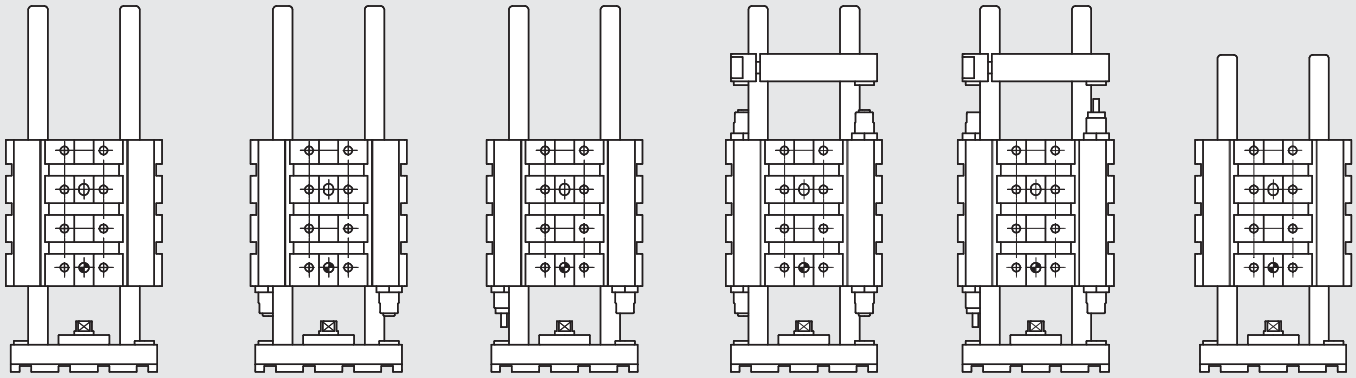
GDHK



GDMK



ESECUZIONI



00 senza battuta

01 con battuta anteriore con fermi elastici

02 con battuta anteriore e deceleratore

03 con battuta anteriore e posteriore e fermi elastici

04 con battuta anteriore e posteriore e deceleratori

05 con colonne corte per cilindro Elektro

PESI E MASSE IN MOVIMENTO

PESI TOTALI

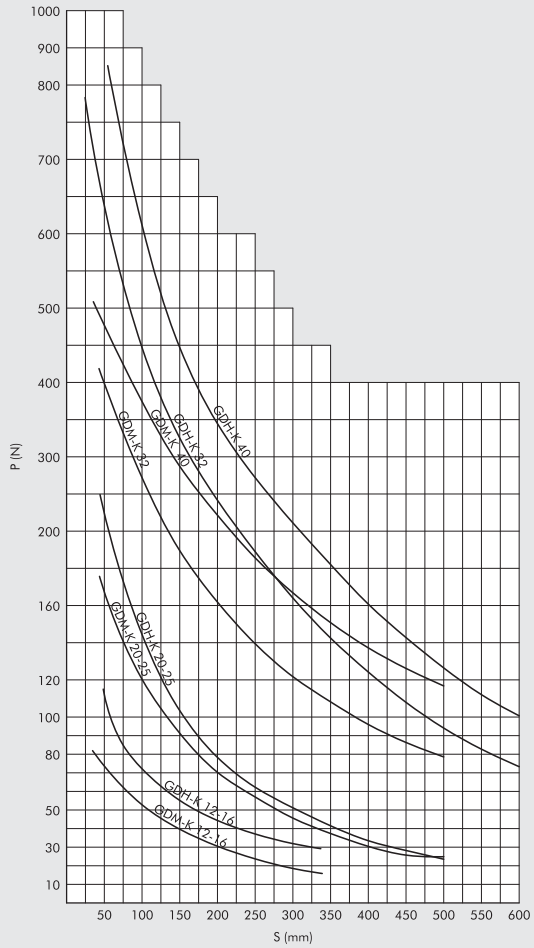
Ø mm	Peso [g] per Corsa = 0 mm — Esecuzione 00	01	02	03	04	05	Peso [g] ogni mm
12-16	779	817	823	953	965	-	1.2
20-25	1412	1520	1534	1809	1837	-	1.8
32	2262	2582	2558	3161	3113	2137	3.1
40	4316	4836	4873	5864	5938	-	4.9

MASSE IN MOVIMENTO TOTALI

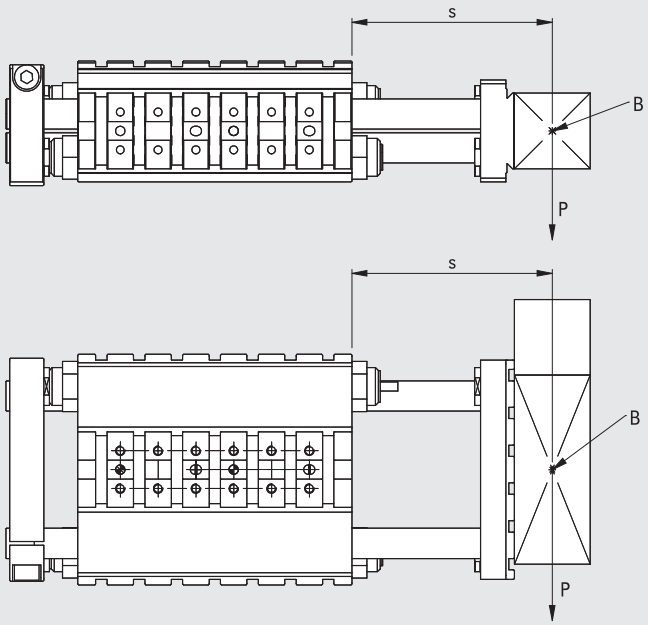
Ø mm	Peso [g] per Corsa = 0 mm — Esecuzione 00	01	02	03	04	05	Peso [g] ogni mm
12-16	293	293	293	391	391	-	1.2
20-25	518	518	518	699	699	-	1.8
32	667	667	667	926	926	542	3.1
40	1670	1670	1670	2178	2178	-	4.9

GRAFICI DI CARICO

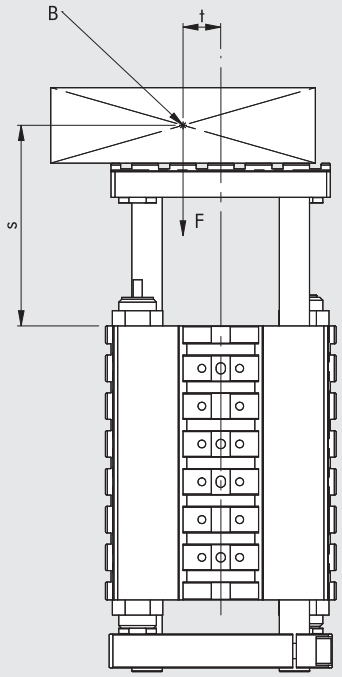
Il diagramma a fianco indica i carichi statici massimi applicabili alle guide in funzione della distanza tra il corpo della guida ed il baricentro del carico (a stelo esteso).



APPLICAZIONI ORIZZONTALI



APPLICAZIONI VERTICALI



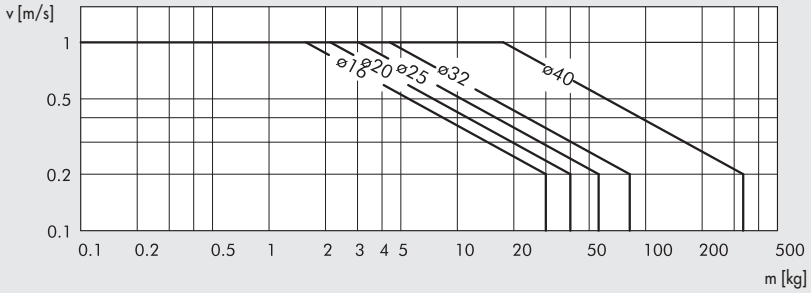
$$P = \frac{F \cdot t}{s}$$

B = Baricentro; S = Sporgenza; P = Carico utile

MASSE SUPPORTATE E VELOCITÀ AMMESSE

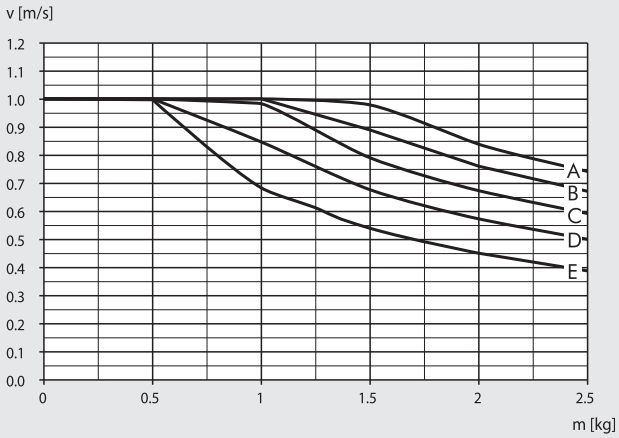
Nei grafici vengono indicate le masse movimentabili massime consigliate "m" [kg] in funzione della velocità media di traslazione "v" [m/s] definita come corsa / tempo, dell'orientamento della slitta (orizzontale/verticale), della pressione di alimentazione e del tipo di ammortizzo.

CARICHI MASSIMI: VERSIONI SENZA FERMI

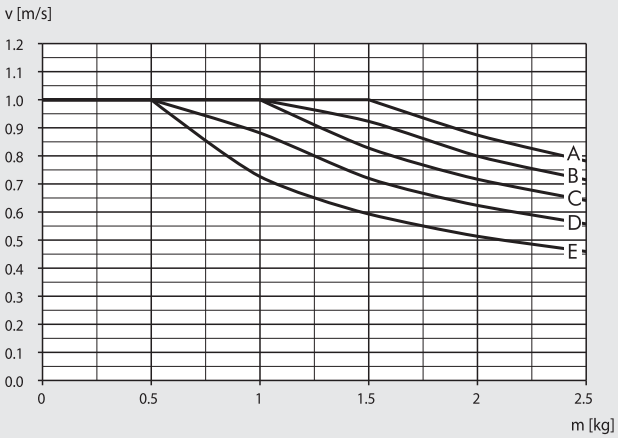


CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON DECELERATORI

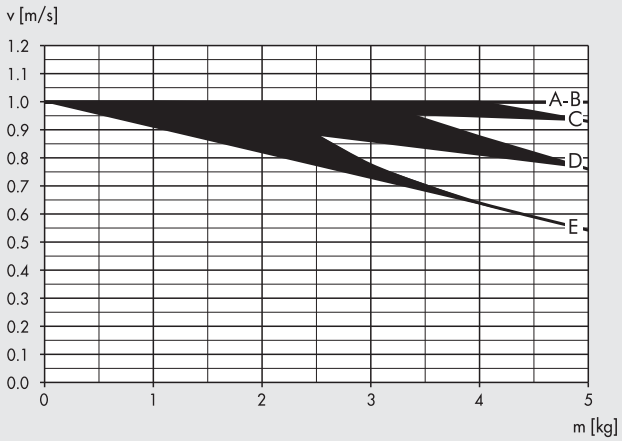
Ø 12-16 - Orientamento verticale



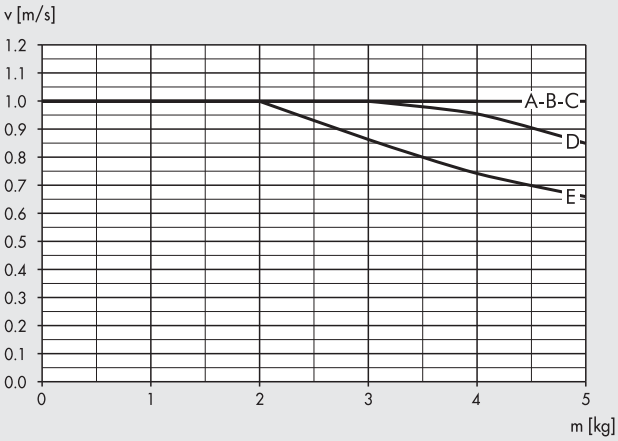
Ø 12-16 - Orientamento orizzontale



Ø 20-25 - Orientamento verticale

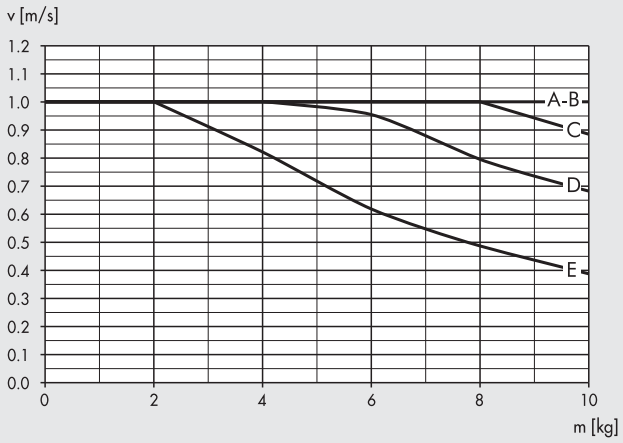


Ø 20-25 - Orientamento orizzontale

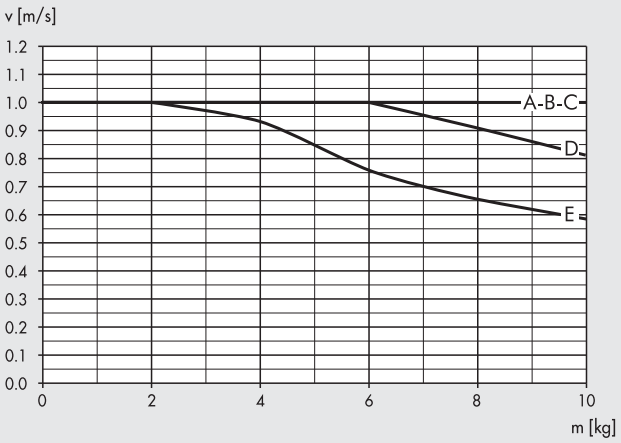


A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

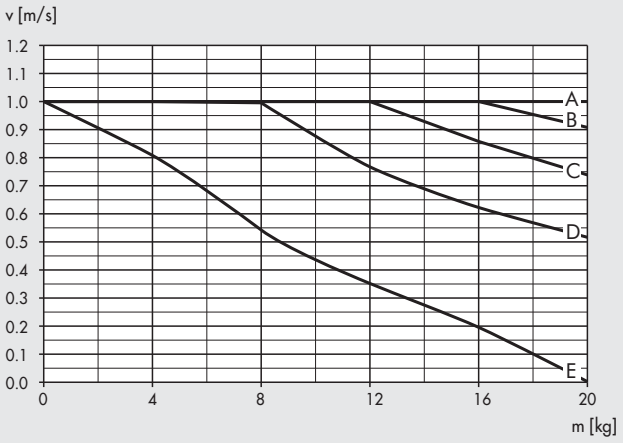
Ø 32 - Orientamento verticale



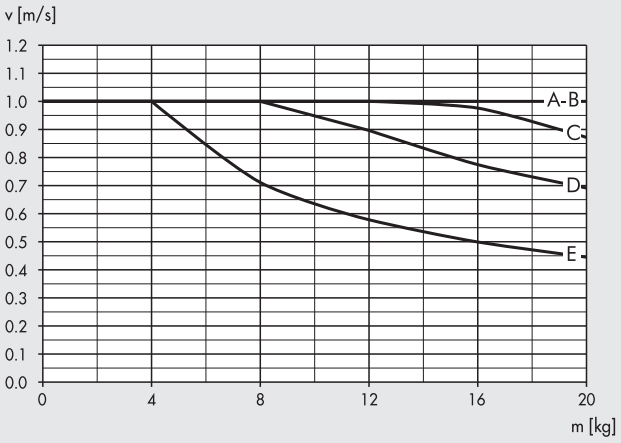
Ø 32 - Orientamento orizzontale



Ø 40 - Orientamento verticale



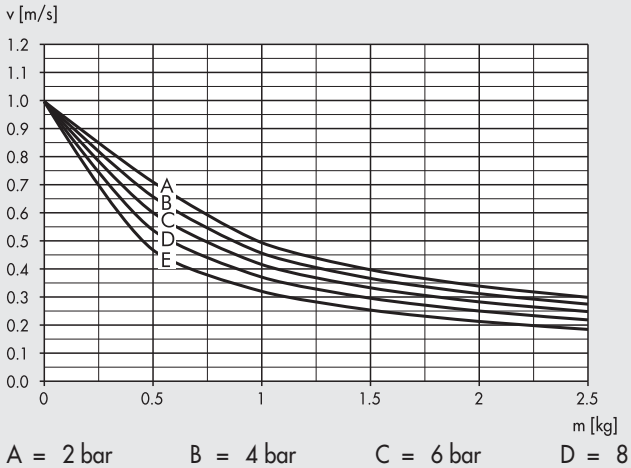
Ø 40 - Orientamento orizzontale



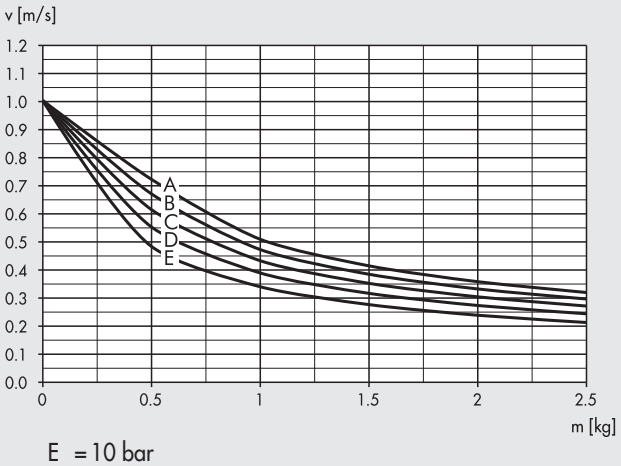
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON FERMI ELASTICI

Ø 12-16 - Orientamento verticale

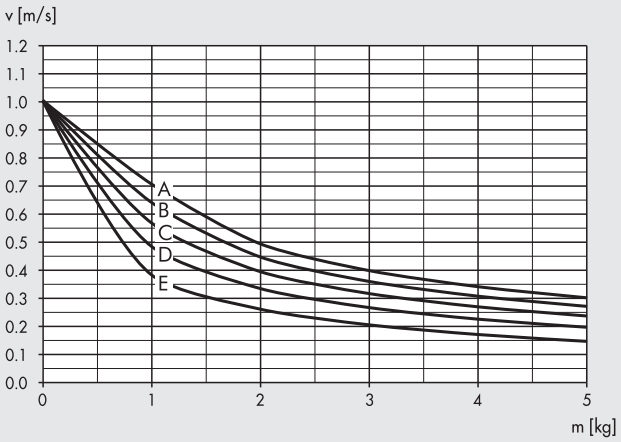


Ø 12-16 - Orientamento orizzontale

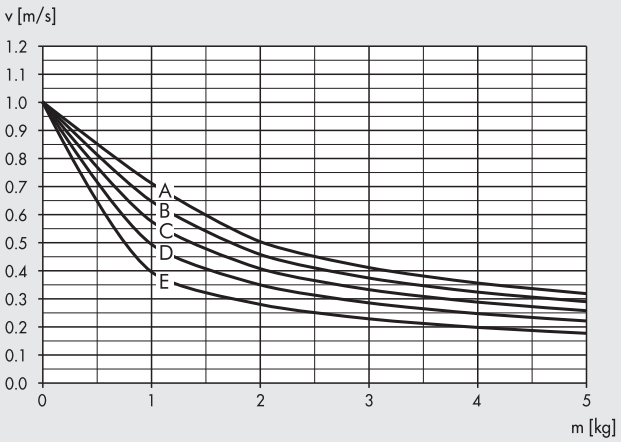


A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

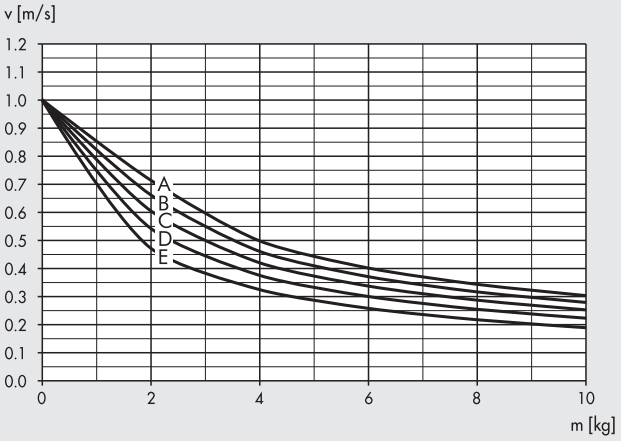
Ø 20-25 - Orientamento verticale



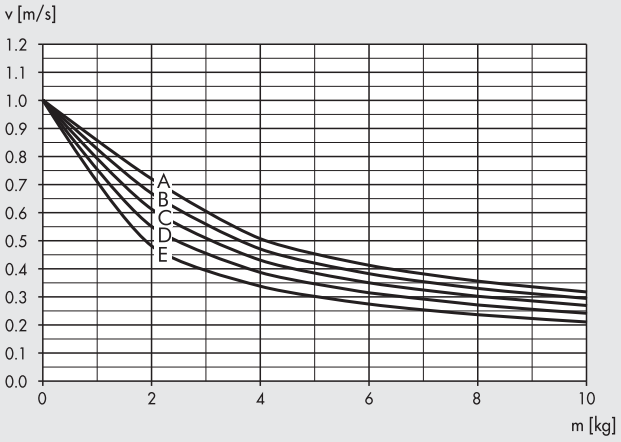
Ø 20-25 - Orientamento orizzontale



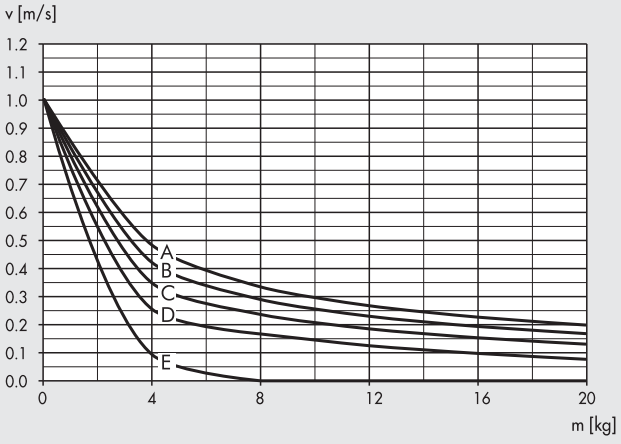
Ø 32 - Orientamento verticale



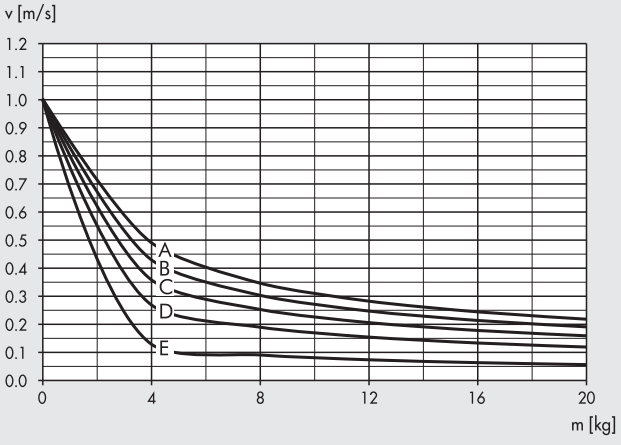
Ø 32 - Orientamento orizzontale



Ø 40 - Orientamento verticale



Ø 40 - Orientamento orizzontale



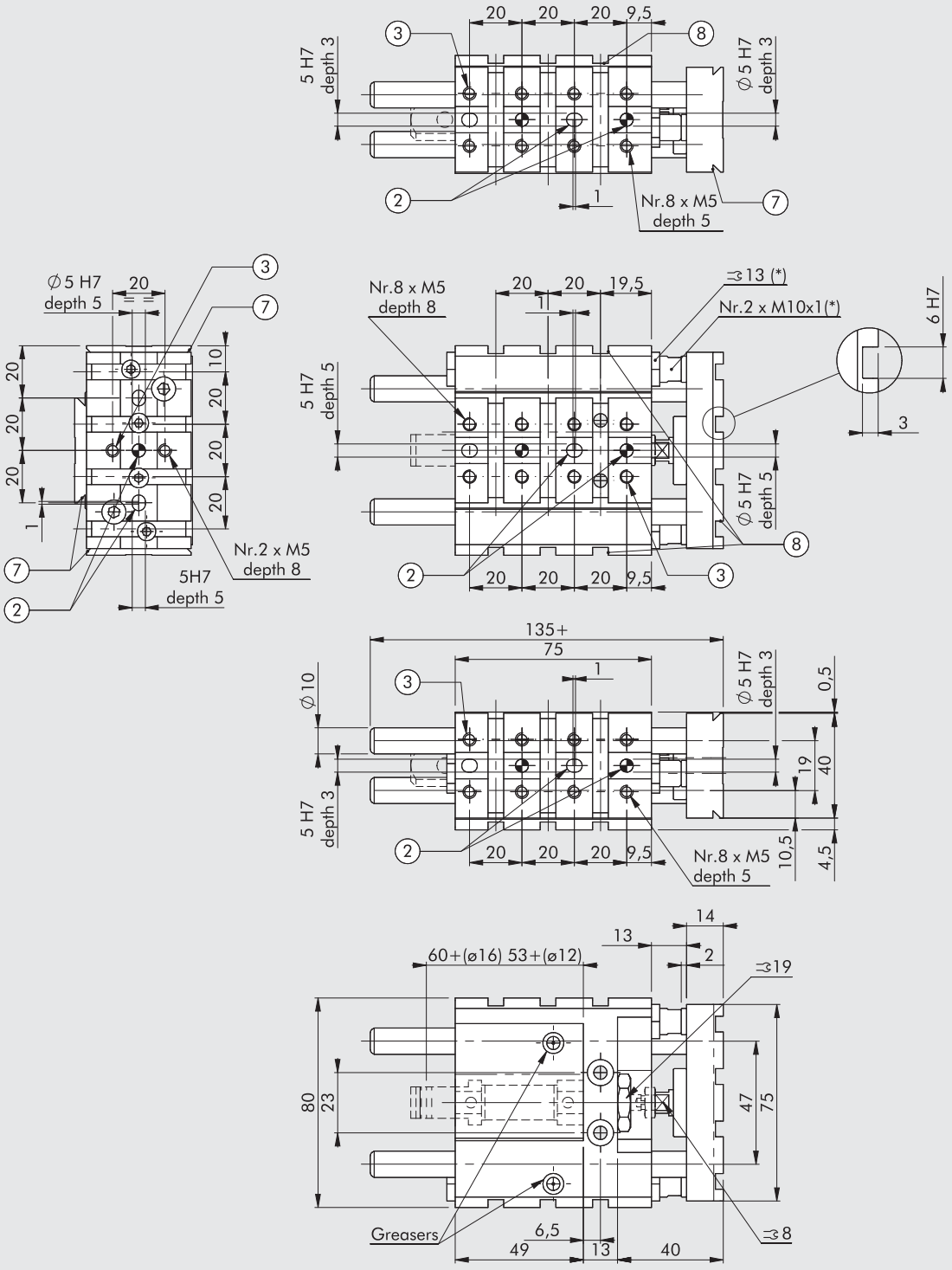
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 12-16

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

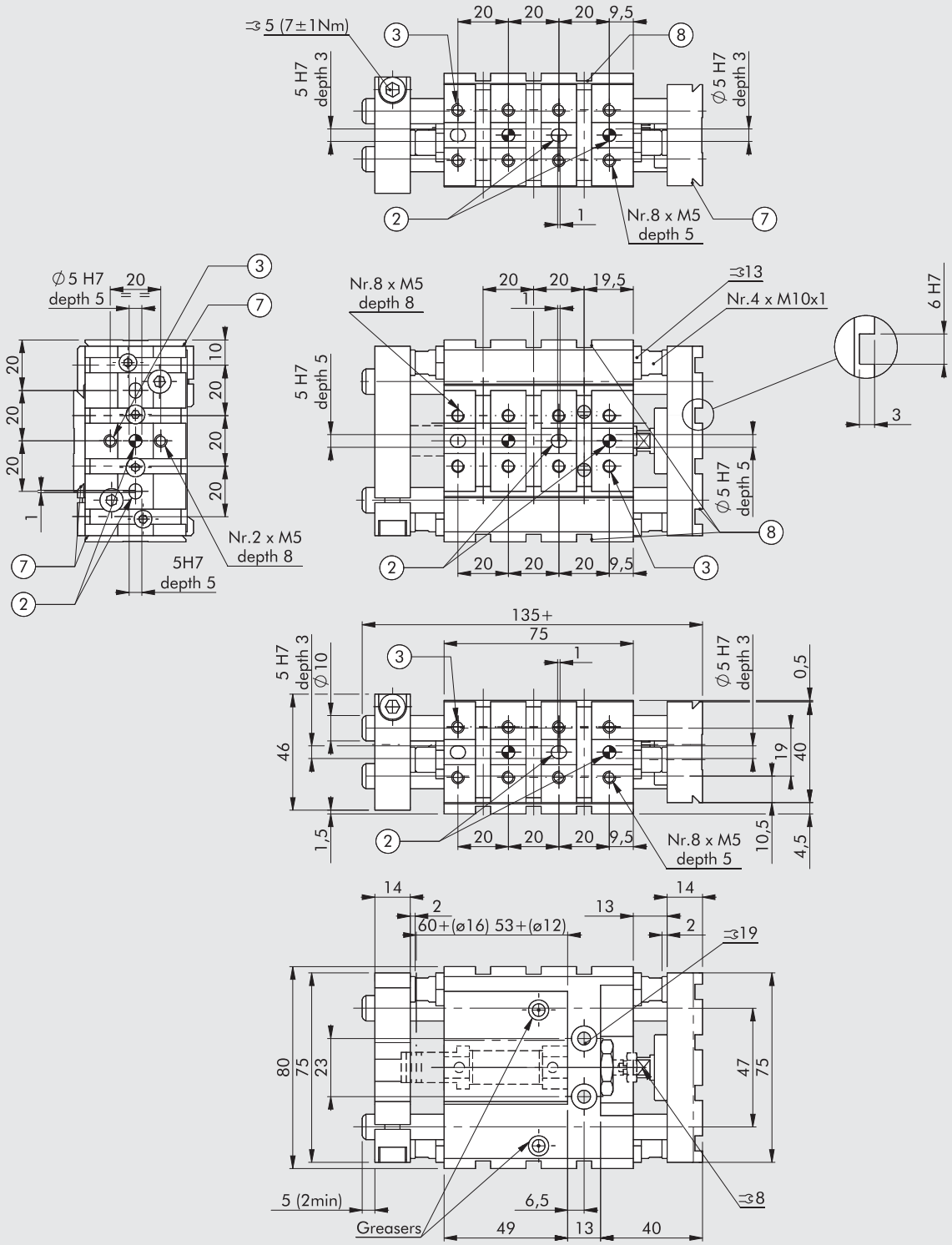


* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

DIMENSIONI Ø 12-16

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



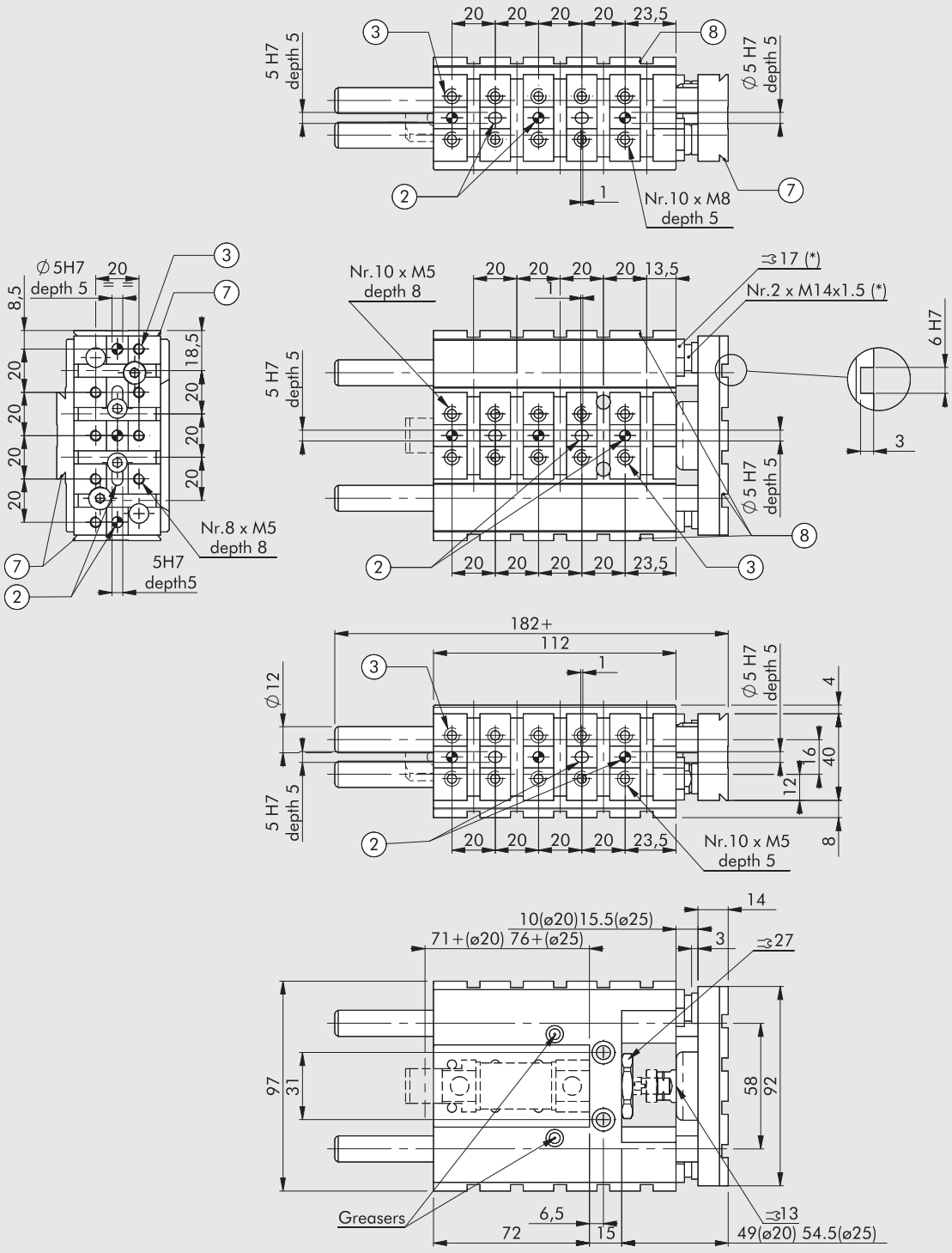
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 20-25

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

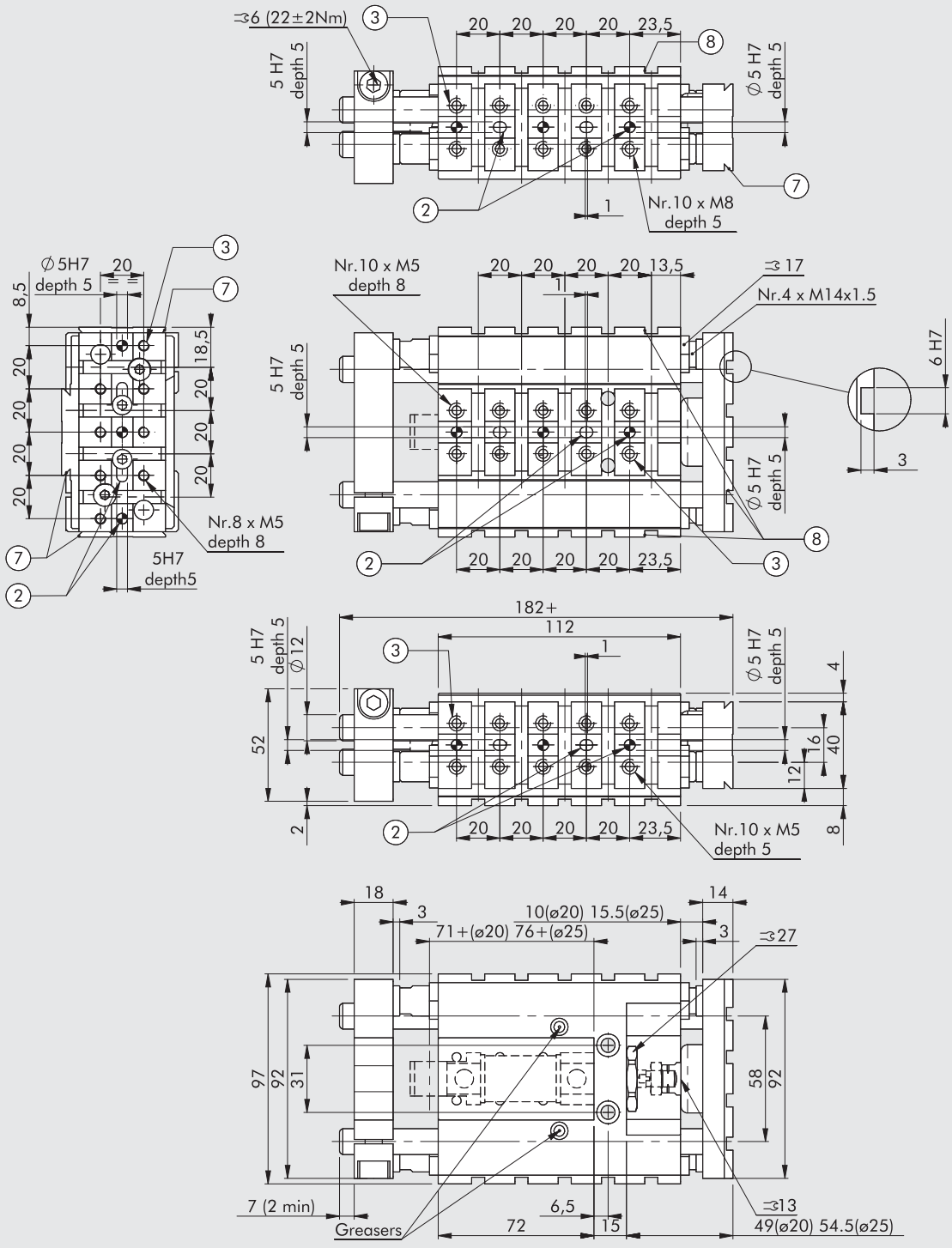


* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

DIMENSIONI Ø 20-25

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



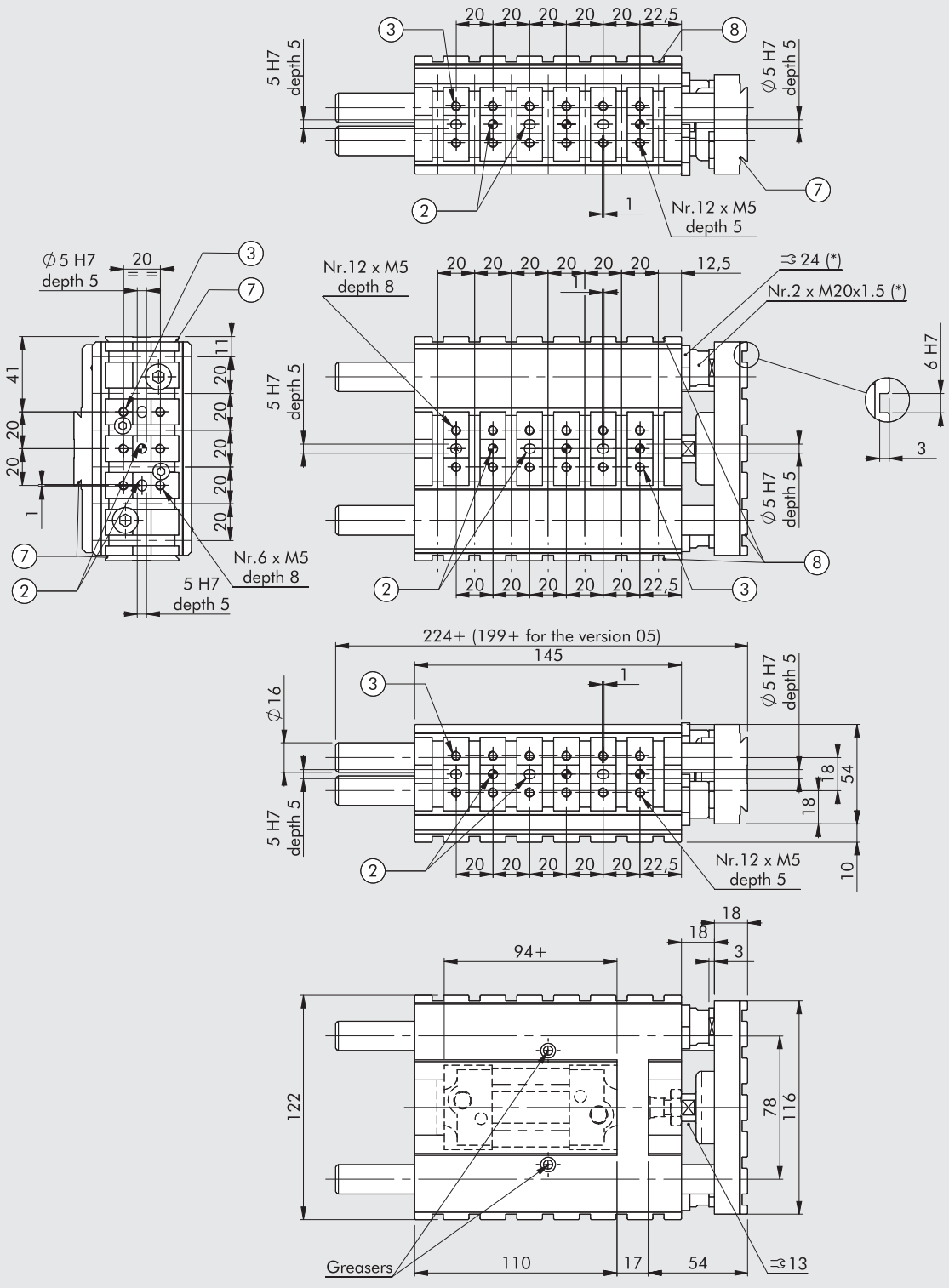
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 32

Versioni 00-01-02-05

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

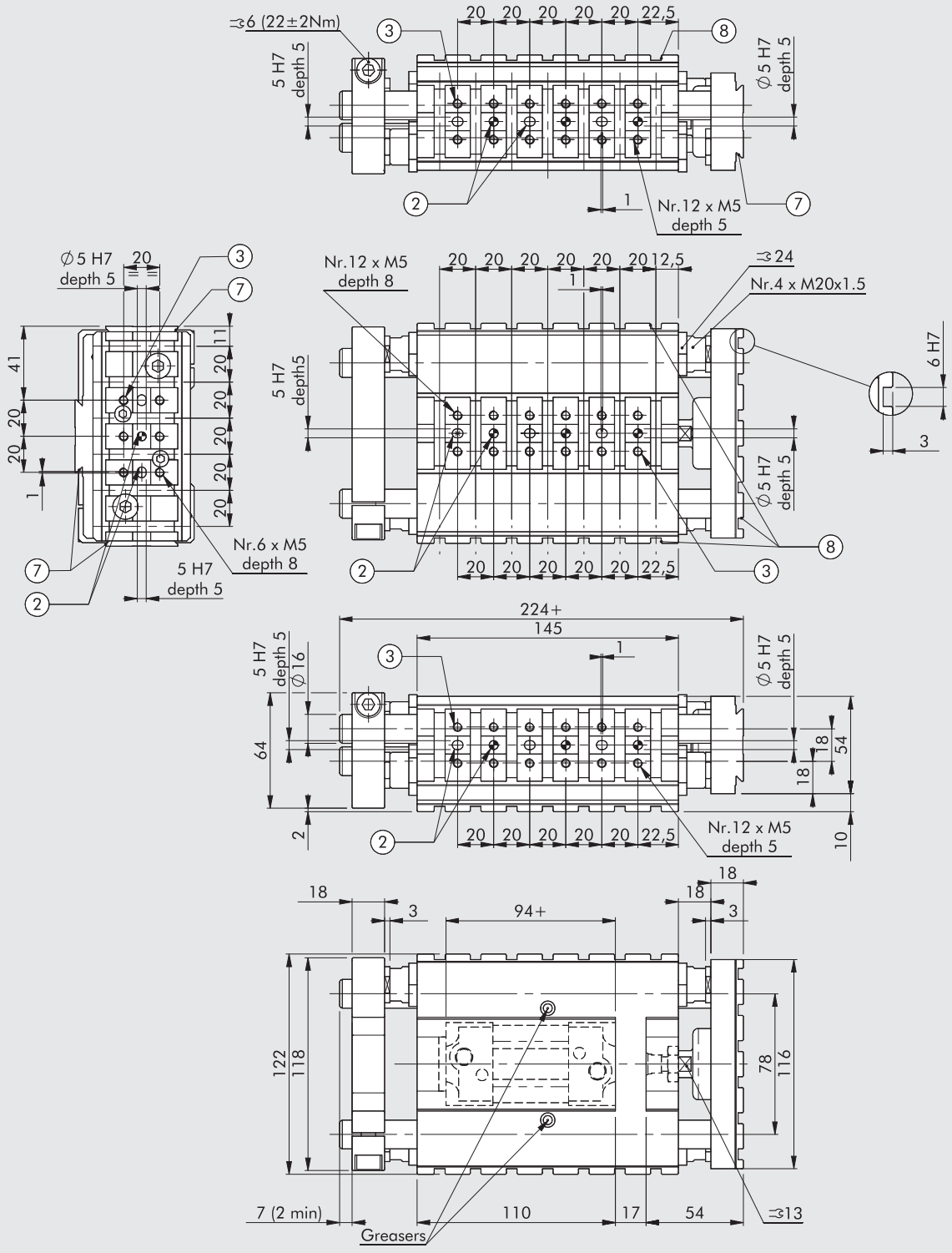


* Non presente nella versione 00 e 05
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

DIMENSIONI Ø 32

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



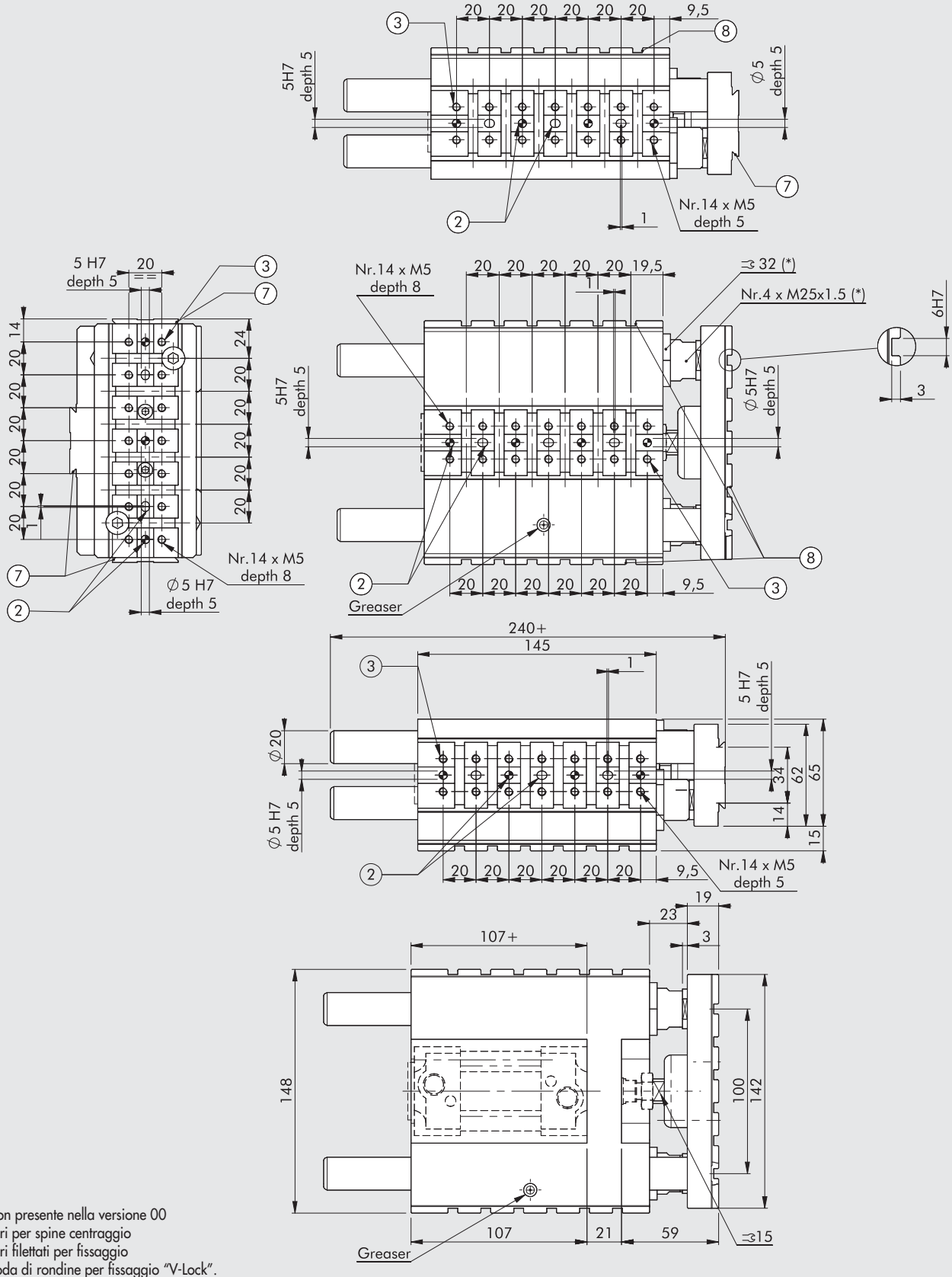
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI Ø 40

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

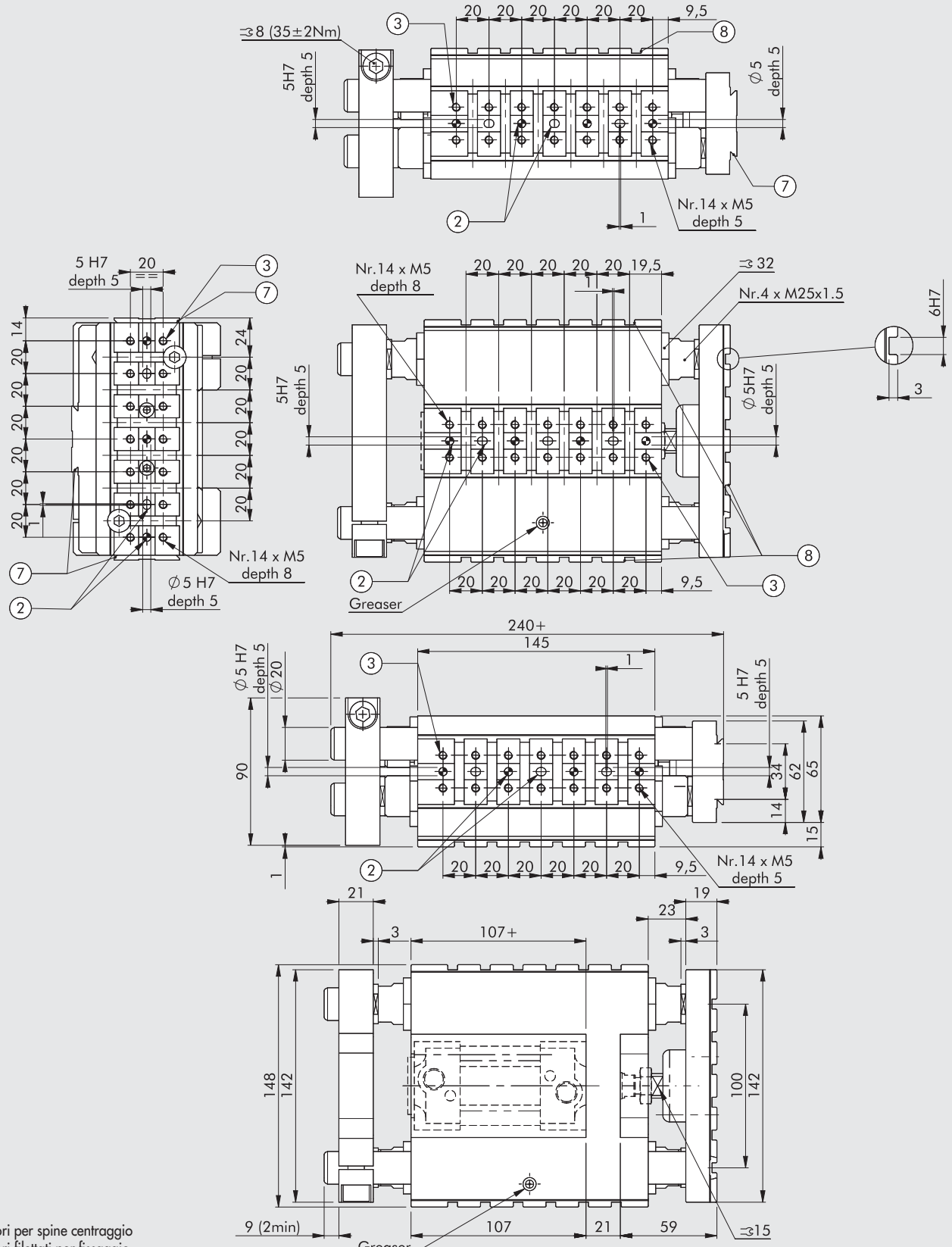


* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

DIMENSIONI Ø 40

Versioni 03-04

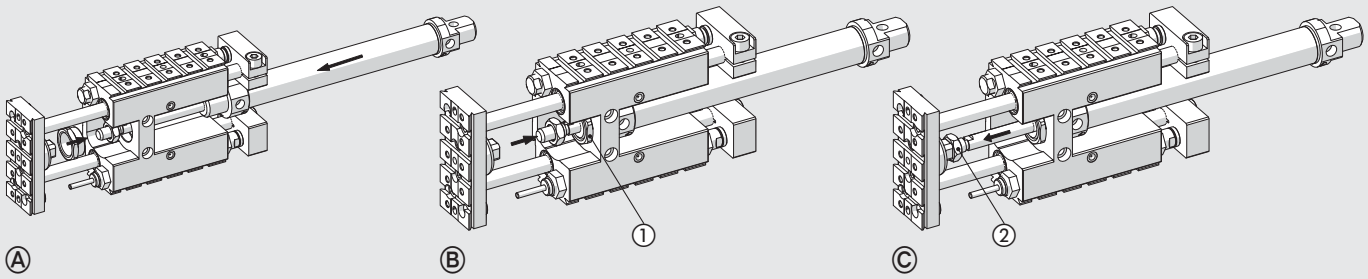
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

MONTAGGIO SU CILINDRI ISO 6432

Per il fissaggio del corpo dei cilindri ISO 6432:
Ⓐ Inserire il cilindro nella guida.
Ⓑ Arretrare lo stelo e avvitare il dado ① agendo dal fronte con una chiave e mantenendo ferma la testata anteriore del cilindro.
Ⓒ Avvitare lo stelo al giunto e bloccare il dado ②.

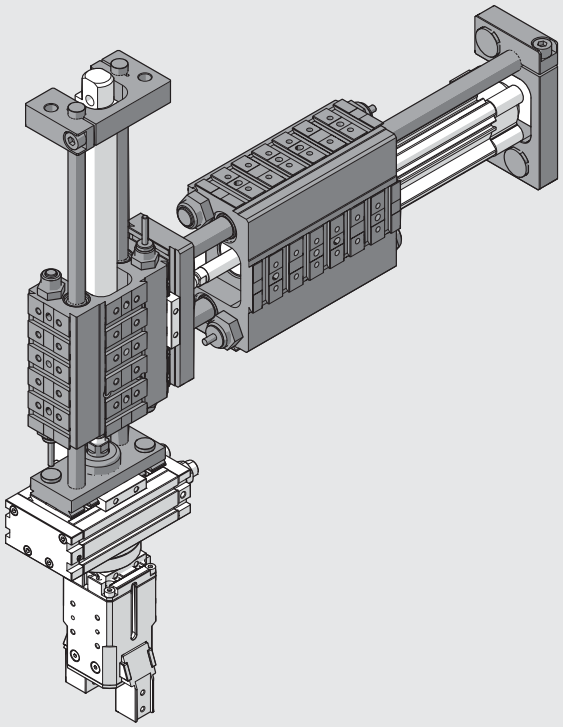


CHIAVE DI CODIFICA

W070	012	2	050	00	K
TIPOLOGIA	**ALESAGGIO**	**VERSIONE**	**CORSA**	**ESECUZIONE**	**FAMIGLIA**
Unità di guida	**012** 12 **012** 16 **020** 20 **025** 25 **032** 32 **040** 40	**2** Versione H **3** Versione M	Vedere dati tecnici generali	**00** Senza battuta **01** Con battuta anteriore con fermi elastici **02** Con battuta anteriore e deceleratore **03** Con battuta anteriore e posteriore e fermi elastici **04** Con battuta anteriore e posteriore e deceleratori ■ **05** Con colonne corte per cilindro Elektro	**K** V-Lock

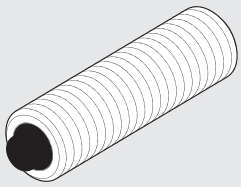
■ Solo per Ø 32

ESEMPI DI APPLICAZIONI



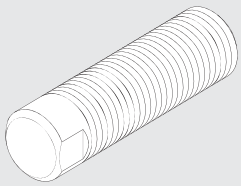
ACCESSORI E RICAMBI
PER UNITÀ DI GUIDA GDHK E GDMK

FERMI ELASTICI



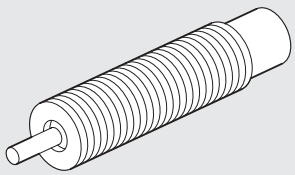
Codice	Ø	Descrizione
W0950005401K	12-16	Fermo elastico M10x1 + dado
W0950005402K	20-25	Fermo elastico M14x1.5 + dado
W0950005403K	32	Fermo elastico M20x1.5 + dado
W0950005404K	40	Fermo elastico M25x1.5 + dado

FERMI MECCANICI



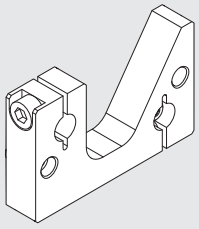
Codice	Ø	Descrizione
W0950005501K	12-16	Fermo meccanico M10x1 + dado
W0950005502K	20-25	Fermo meccanico M14x1.5 + dado
W0950005503K	32	Fermo meccanico M20x1.5 + dado
W0950005504K	40	Fermo meccanico M25x1.5 + dado

DECELERATORI



Codice	Ø	Descrizione
W0950005301	12-16	Deceleratore 2 M10x1 + dado
0950004004	20-25	Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5
0950004005	32	Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5
0950004006	40	Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5

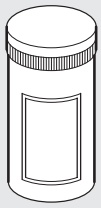
KIT PIASTRINA POSTERIORE



Codice	Ø	Descrizione
W0950005600K	12-16	Kit piastrina posteriore GD_K
W0950005601K	20-25	Kit piastrina posteriore GD_K
W0950005602K	32	Kit piastrina posteriore GD_K
W0950005603K	40	Kit piastrina posteriore GD_K

Nota: fornita completa di n. 2 viti

GRASSO



Codice	Descrizione	Peso [g]
9910502	Tubo grasso RHEOLUBE 362 (per versione GDHK)	1000
9910506	Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 (per versione GDMK)	400

UNITÀ LINEARE SERIE LEPK

Le unità lineari LEPK sono concepite per l'installazione orizzontale oppure verticale. Sono azionate da un cilindro pneumatico standard ISO 6432, facilmente sostituibile. Le barre tonde di precisione, temprate, incassate nel profilato rettangolare chiuso del corpo, costituiscono, unitamente alle rotelle regolabili, un sistema di guida affidabile e senza gioco.
La limitazione della corsa avviene per mezzo di arresti meccanici che comprendono una microregolazione ed ammortizzatori idraulici.
Lo stato di commutazione è visibile dall'esterno mediante LED attraverso apposite aperture nel corpo.
Le posizioni finali vengono controllate con sensori induttivi (inclusi).
La piastra anteriore ha attacchi V-Lock. Su entrambe i lati del corpo sono realizzate le guide a coda di rondine, per i fissaggi serie V-Lock o QS.
In fase di ordine si possono specificare le zone del corpo in cui devono essere realizzate le scanalature trasversali per permettere il collegamento con gli elementi di fissaggi tipo K. La costruzione incapsulata elimina i punti pericolosi e aumenta la silenziosità di funzionamento.
Le unità lineari sono disponibili in due versioni:

- versione A, con una posizione retratta e una posizione estesa regolabile;
- versione B, con la possibilità di raggiungere una seconda posizione estesa supplementare, regolabile.

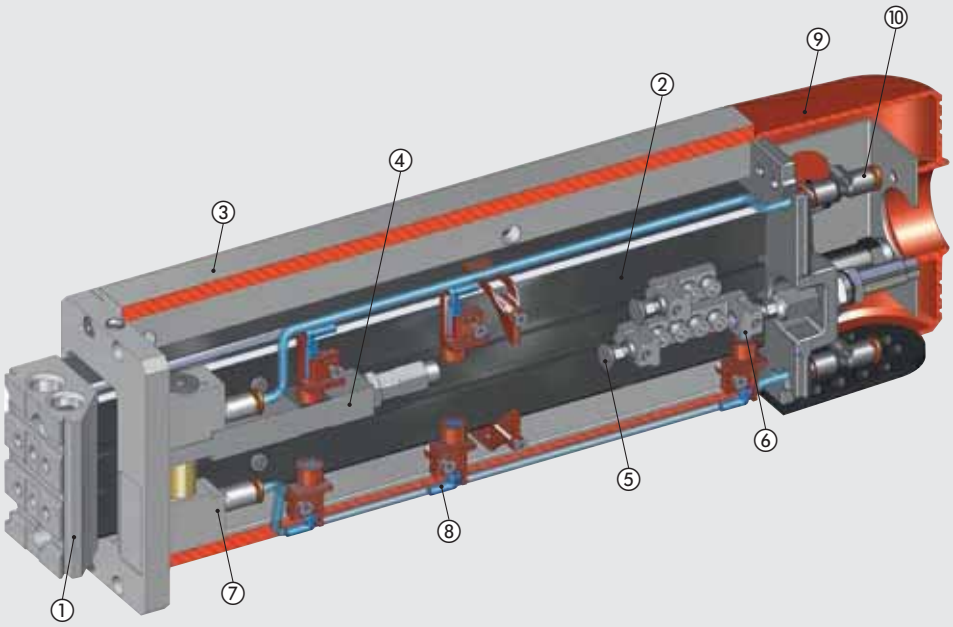
Per equilibrare i pesi, le LEPK per il montaggio verticale possono essere dotate di una molla di richiamo; in caso di stop di emergenza o calo di pressione, la slitta verticale è tirata automaticamente nella posizione di finecorsa superiore (slitta tutta dentro).
Per la disposizione ordinata di cavi e tubi è possibile ordinare il tubo flessibile. L'unità lineare orizzontale può essere fornita completa di morsettiera elettrica.

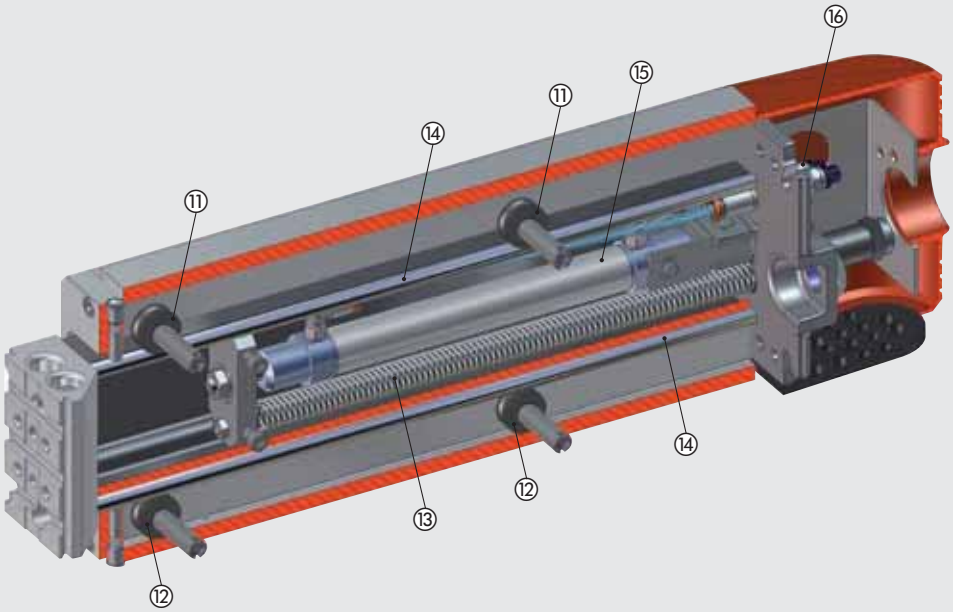


DATI TECNICI		LEPK-1-90-H		LEPK-1-160-H		LEPK-1-225-H		LEPK-2-320-H		LEPK-2-450-H		LEPK-1-60-V		LEPK-1-90-V		LEPK-1-160-V	
		Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B
Numero di posizioni		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Orientamento		Orizzontale										Verticale					
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7															
	MPa	0.3 ÷ 0.7															
	psi	43.5 ÷ 101															
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 50															
	°F	14 ÷ 122															
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua															
Smorzamento di finecorsa	mm	Deceleratori idraulici															
Controllo di finecorsa		Sensori induttivi con LED visibile dall'esterno															
Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti)	mm	< 0.005															
Diametro del pistone / Diametro stelo	mm	16 / 6						20 / 8		25 / 10		16 / 6					
Corsa (min / max)	mm	15 ÷ 90		15 ÷ 160		15 ÷ 225		50 ÷ 320		50 ÷ 450		15 ÷ 60		15 ÷ 90		15 ÷ 160	
Corsa utile intermedia	mm	-	0 ÷ 80	-	0 ÷ 100	-	0 ÷ 100	-	0 ÷ 150	-	0 ÷ 150	-	0 ÷ 50	-	0 ÷ 80	-	0 ÷ 100
Forza teorica a 6 bar:																	
in spinta	N	106		106		106		165		260		Max 90 (vedere pagina **A3**.101/102)					
in trazione	N	90		90		90		137		218		Max 150 (vedere pagina **A3**.101/102)					
Peso	kg	2.5	3.1	3.2	3.8	4.5	4.6	8	9.6	10.5	11	2.15	2.5	2.35	3	3.1	3.7
Peso della massa in movimento	kg	0.68		0.83		1.25		2.29		3.12		0.61		0.68		0.83	
Energia cinetica ammissibile	J/corsa	5.88						19.6				5.88					
	J/h	25000						53000				25000					
Classe di protezione elettrica con tubo PG29 montato (solo per versioni con morsettiera)		IP 42										-		-		-	
Umidità relativa dell'aria (solo per versioni con morsettiera)		< 95 %										-		-		-	
Cavo di collegamento (solo per versioni con morsettiera)		Max 17 fili 0.14 - 0.5 mm² per max 15 proximity +0 V +24 V										-		-		-	
Allacciamento pneumatico		Tubo Ø 4						Tubo Ø 6				Tubo Ø 4					
Regolazione di velocità		Regolatori di flusso Ø 4 - M5						Regolatori di flusso Ø 6 - 1/8"				Regolatori di flusso Ø 4 - M5					

ATTENZIONE: per forze e momenti massimi vedere pagina **A3**.97

COMPONENTI

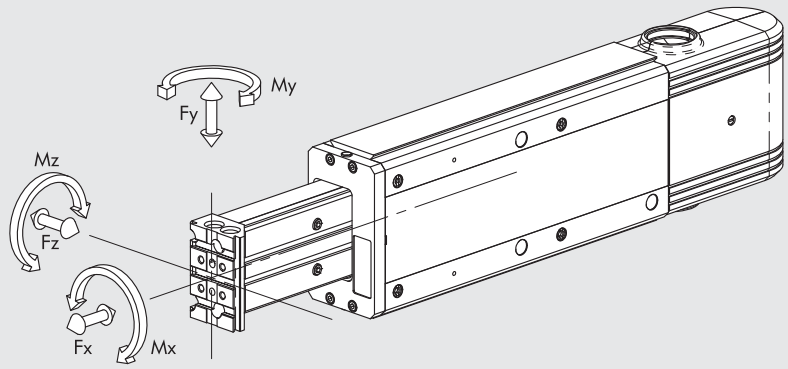




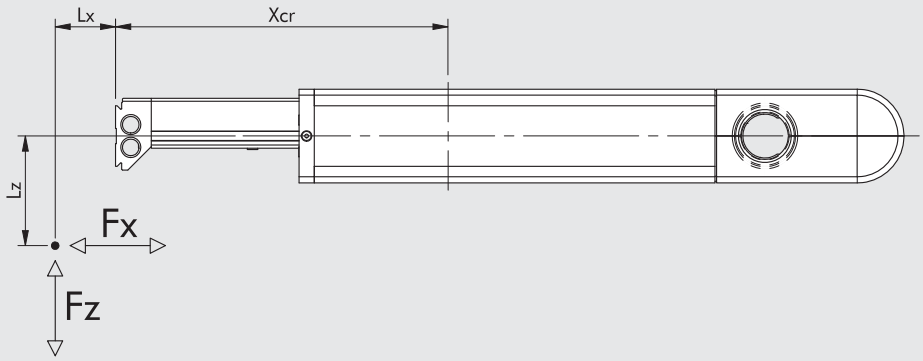
① INTERFACCIA FRONTALE: alluminio anodizzato
② GUIDA SCORREVOLE: alluminio brunito
③ CORPO: alluminio anodizzato
④ BATTUTA PER 3ª POSIZIONE: alluminio
⑤ BLOCCHETTO DI ARRESTO REGOLABILE: acciaio zincato
⑥ BLOCCHETTO DI ARRESTO FISSO: acciaio zincato
⑦ CILINDRO DI COMANDO DELLA 3ª POSIZIONE
⑧ SENSORE INDUTTIVO
⑨ CARTER: teconopolimero
⑩ RACCORDO PER ALIMENTAZIONE DEL CILINDRO 3ª POSIZIONE
⑪ RULLO ECCENTRICO
⑫ RULLO CENTRICO
⑬ MOLLA DI RICHIAMO: acciaio (opzionale solo per versioni verticali)
⑭ GUIDA TEMPRATA: acciaio temprato cromato rettificato
⑮ CILINDRO PNEUMATICO DI MOVIMENTAZIONE
⑯ REGOLATORE DI FLUSSO PER CILINDRO PNEUMATICO

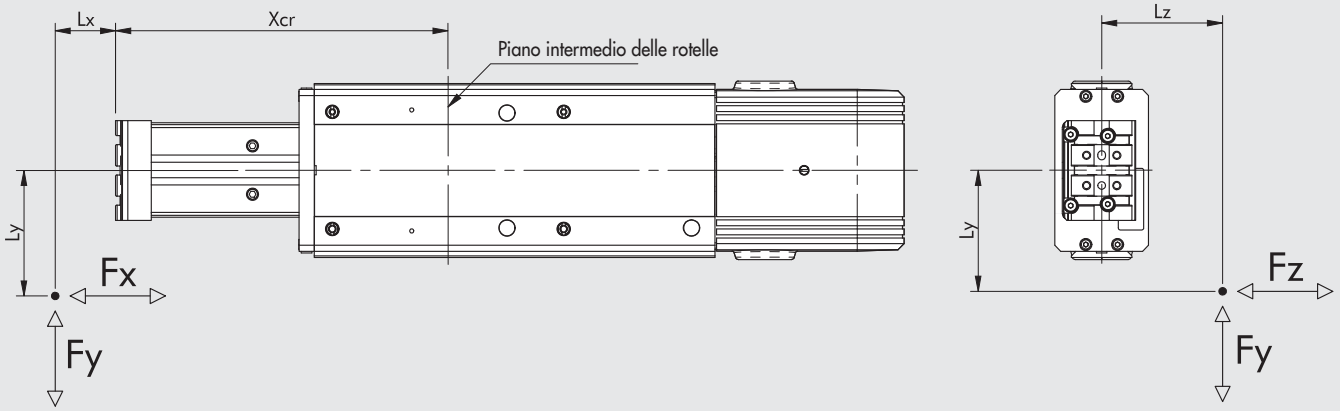
METAL WORK PNEUMATIC

SCHEMA FORZE E MOMENTI



Tipologia	Xcr [mm]
LEPK-1-90-H-A	100
LEPK-1-90-H-B	128.5
LEPK-1-160-H-A	100
LEPK-1-160-H-B	134
LEPK-1-225-H-A	165
LEPK-1-225-H-B	165
LEPK-1-60-V-A	100
LEPK-1-60-V-B	115.5
LEPK-1-90-V-A	100
LEPK-1-90-V-B	128.5
LEPK-1-160-V-A	100
LEPK-1-160-V-B	134
LEPK-2-320-H-A	132
LEPK-2-320-H-B	179.5
LEPK-2-450-H-A	179.5
LEPK-2-450-H-B	179.5





Taglia	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
LEPK-1	550	270	11	20	40
LEPK-2	1000	600	50	60	100

N.B.: I valori sono calcolati per una vita teorica di 10.000 km.

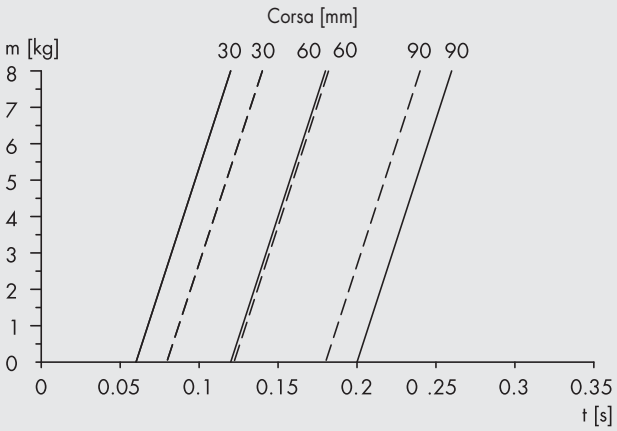
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Ly$

$$\frac{[Mx]}{Mx_{max}} + \frac{[My]}{My_{max}} + \frac{[Mz]}{Mz_{max}} + \frac{[Fy]}{Fy_{max}} + \frac{[Fz]}{Fz_{max}} \leq 1$$

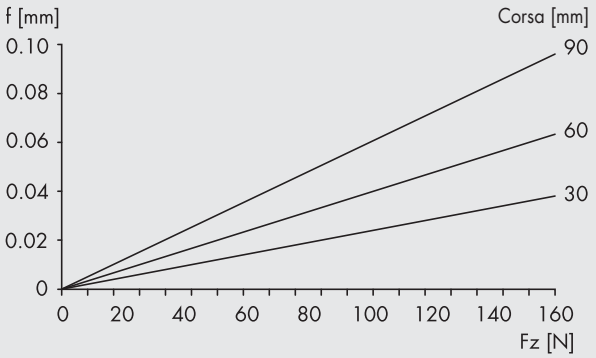
MONTAGGIO ORIZZONTALE

LEPK-1-90-H-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



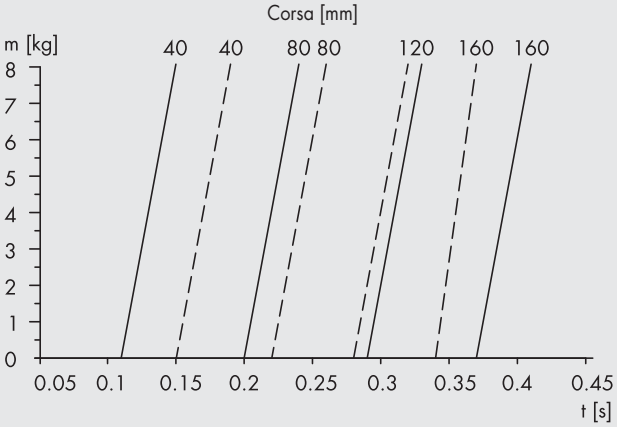
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-90-H-A/B - Diagramma delle deformazioni



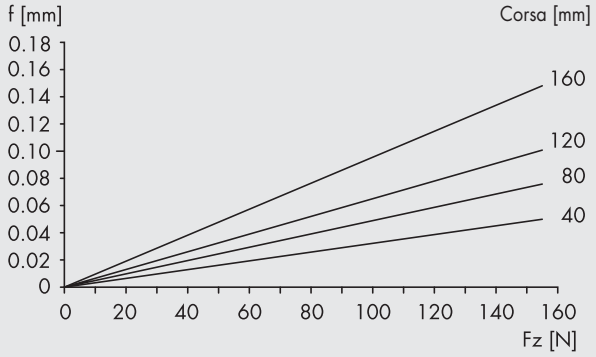
f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

LEPK-1-160-H-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



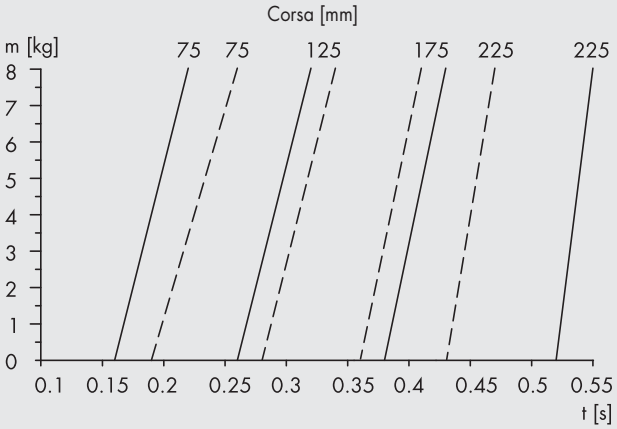
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-160-H-A/B - Diagramma delle deformazioni



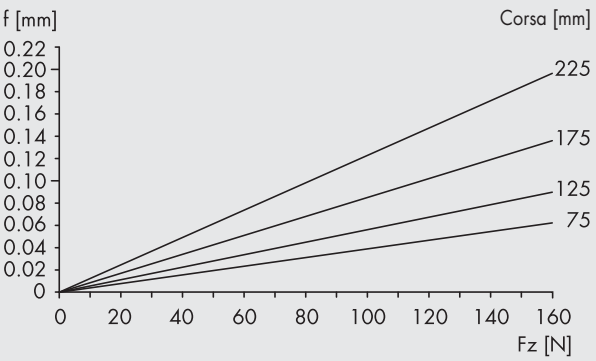
f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

LEPK-1-225-H-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



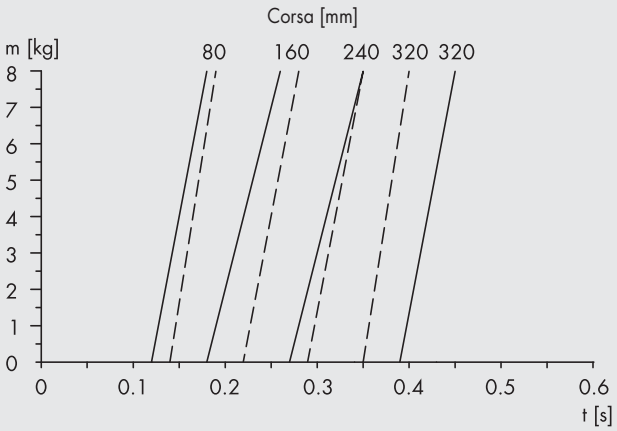
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-225-H-A/B - Diagramma delle deformazioni



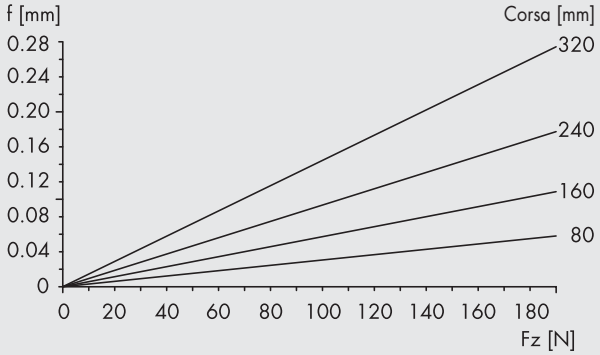
f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

LEPK-2-320-H-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



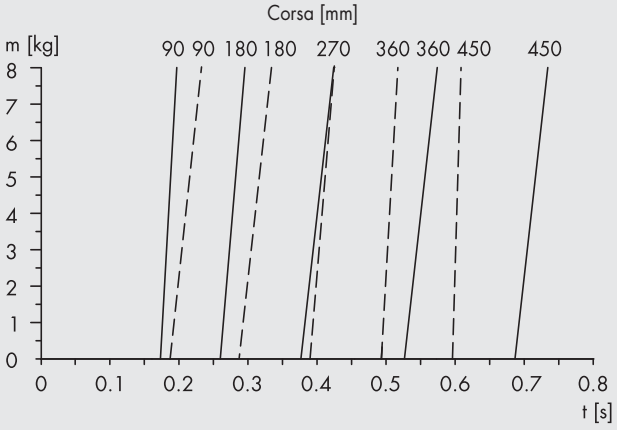
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-2-320-H-A/B - Diagramma delle deformazioni



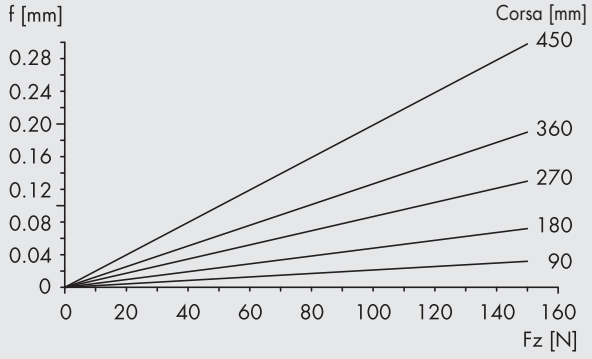
f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

LEPK-2-450-H-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-2-450-H-A/B - Diagramma delle deformazioni



f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

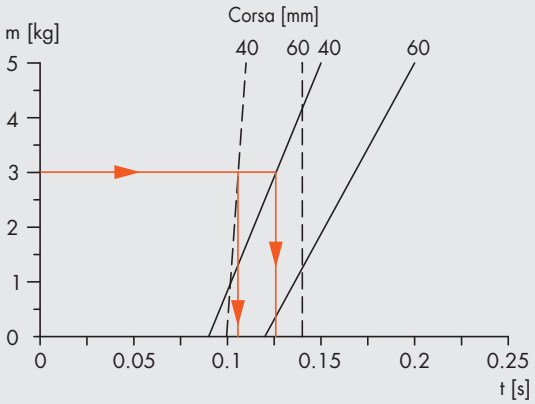
MONTAGGIO VERTICALE

ESEMPIO
LEPK-1-60-V-A/B - Tempi di traslazione

Tempo di estrazione
m = 3 kg
Corsa = 40 mm
Risultato: t = 0.11 s

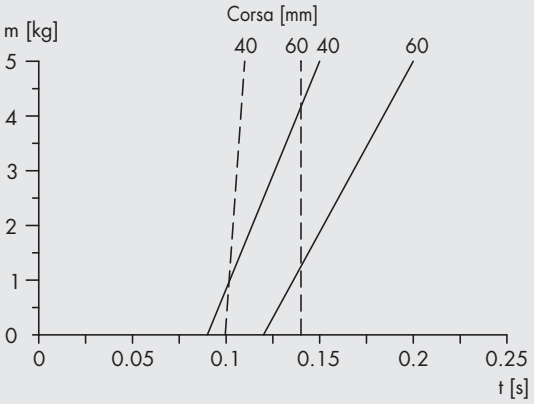
Tempo di rientro
m = 3 kg
Corsa = 40 mm
Risultato: t = 0.13 s

m = Massa applicata [kg]
t = Tempo di traslazione [s]
Corsa = Corsa di traslazione [mm]



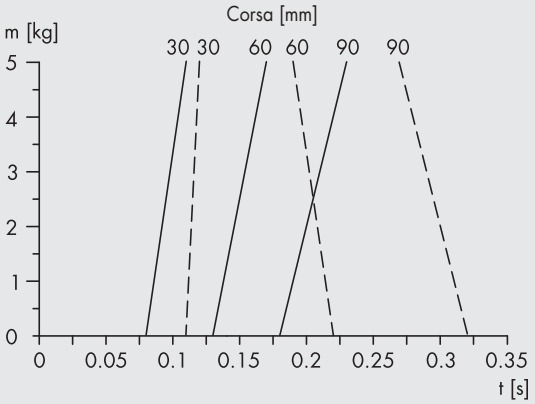
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-60-V-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



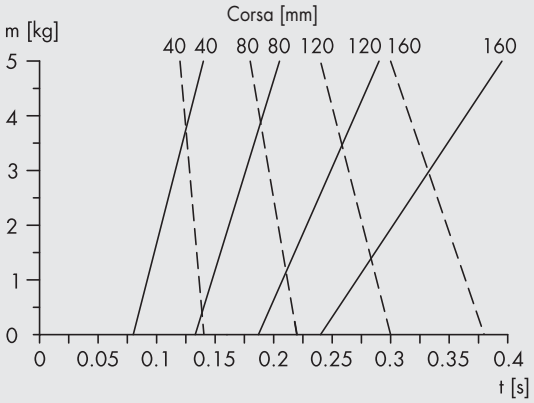
— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-90-V-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione



— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

LEPK-1-160-V-A/B - Diagramma dei tempi di traslazione

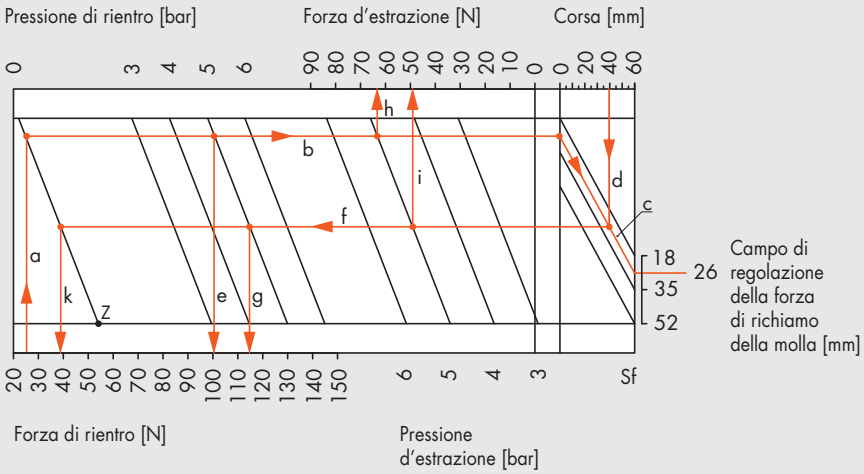


— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

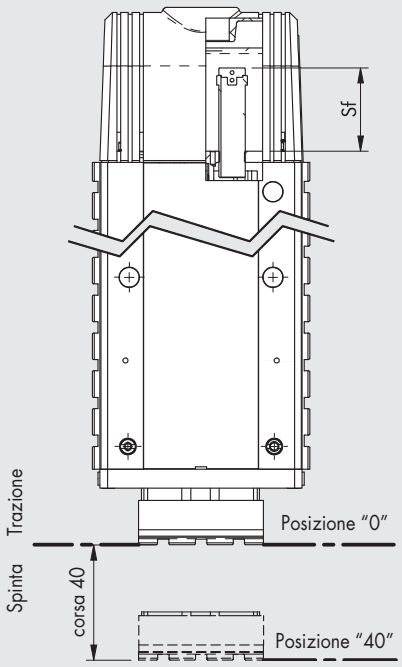
FORZE DEI LEPK VERTICALI CON MOLLA

ESEMPIO
LEPK-1-60-V-A/B - Diagramma delle forze - Interpretazione del diagramma delle forze del LEPK verticale

Corsa = 40 mm
Pressione di utilizzo = 5 bar
Massa applicata = 2.5 kg (circa 25 N)
Esigenza = in condizioni di mancanza di pressione (0 bar), la massa applicata (2.5 kg) deve portarsi in posizione di finecorsa superiore (Posizione "0")



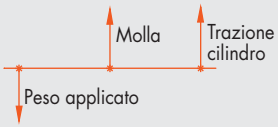
Posizione di montaggio verticale



1) Mantenimento del LEPK in Posizione "0" in assenza di pressione (corsa = 0 mm, pressione = 0 bar):
partendo dalla forza peso della massa da sollevare (25 N) e seguendo le linee **a** - **b** - **c** si ottengono la regolazione della quota Sf = 26 mm ed i seguenti valori di forza:

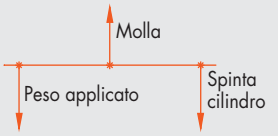
- **linea e**: Forza di Trazione nella Posizione "0" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato dell'anteriore (corsa = 0 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 100 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi:
F = 100 N - 25 N = 75 N

Trazione Posizione "0" p = 5 bar



- **linea h**: Forza di Spinta nella posizione "0" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato posteriore (corsa = 0 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 65 N. Ora va sommato il peso applicato quindi:
F = 65 N + 25 N = 90 N

Spinta Posizione "0" p = 5 bar



N.B. Come si vede dal grafico, per il LEPK-1-60-V il massimo peso sostenibile dalla sola molla in assenza di pressione è di circa 55 N (con Sf = 52 mm). Vedere punto "**Z**" nel grafico.

2) Verifica delle forze con regolazione della corsa a 40 mm:
partendo dal valore di corsa 40 mm e seguendo le linee **d** - **f** si ottengono i seguenti valori di forza:

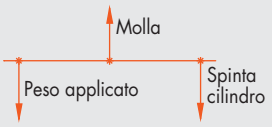
- **linea g**: Forza di Trazione nella Posizione "40" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato dell'anteriore (corsa = 0mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 115 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi:
F = 115 N - 25 N = 90 N

Trazione Posizione "40" p = 5 bar



- **linea i**: Forza di Spinta nella posizione "40" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato posteriore (corsa = 40 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 50 N. Ora va sommato il peso applicato quindi: F = 50 N + 25 N = 75 N

Spinta Posizione "40" p = 5 bar

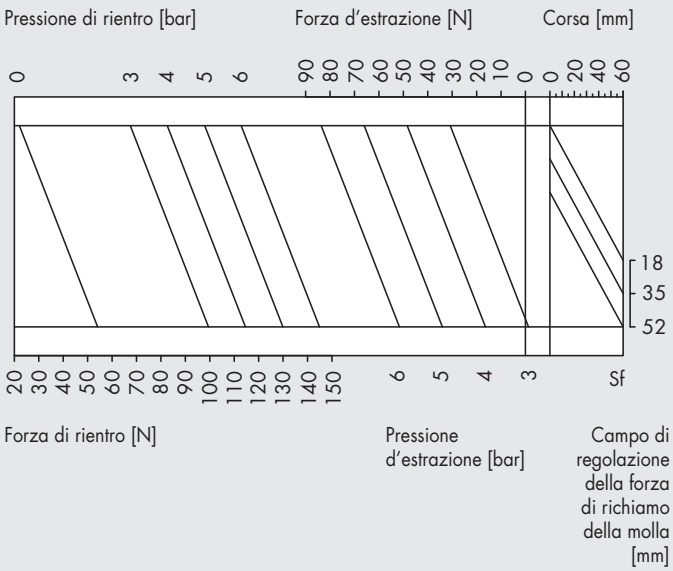


- **linea k**: Forza di Trazione della molla nella posizione "40" e senza pressione (corsa = 40 mm, pressione = 0 bar): nel nostro caso è circa 39 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi: F = 39 N - 25 N = 14 N

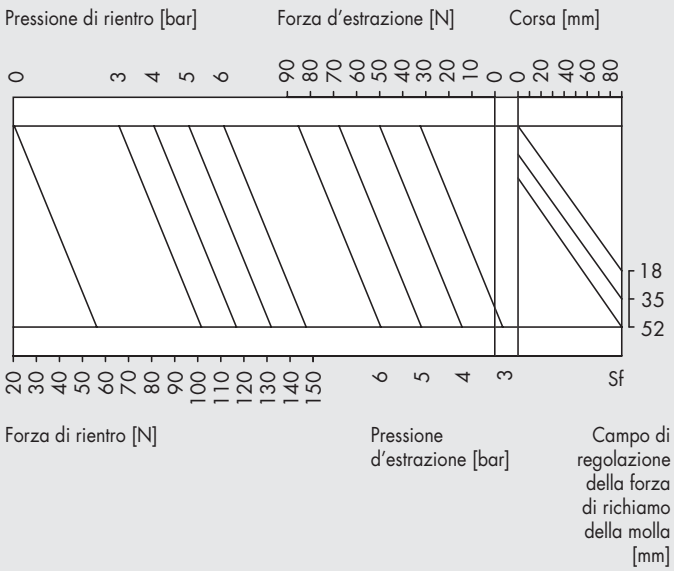
Trazione Posizione "40" p = 0 bar



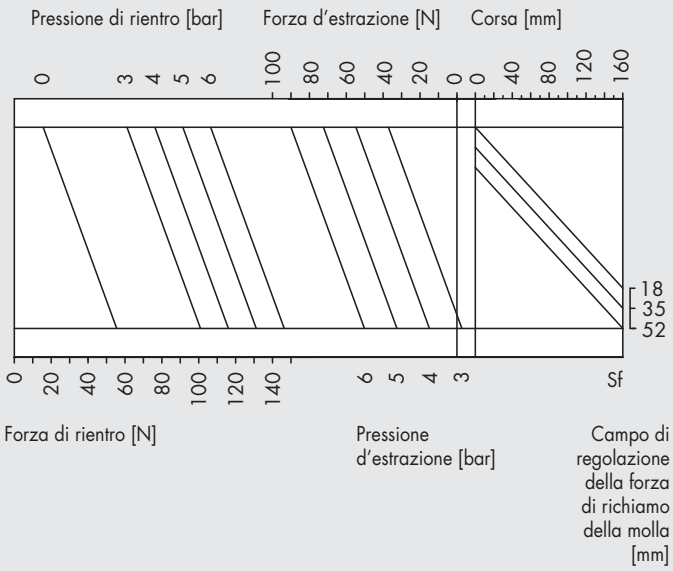
LEPK-1-60-V-A/B - Diagramma delle forze



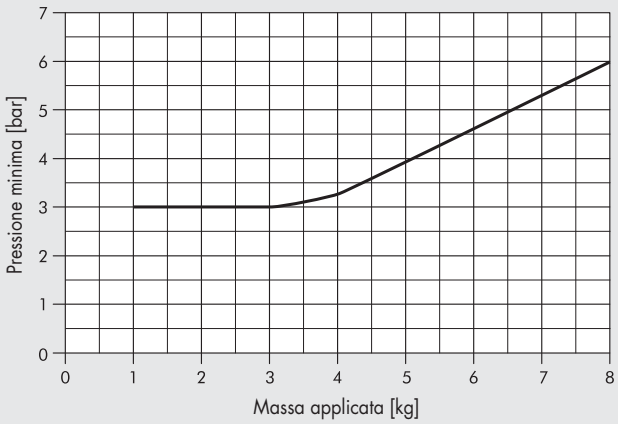
LEPK-1-90-V-A/B - Diagramma delle forze



LEPK-1-160-V-A/B - Diagramma delle forze

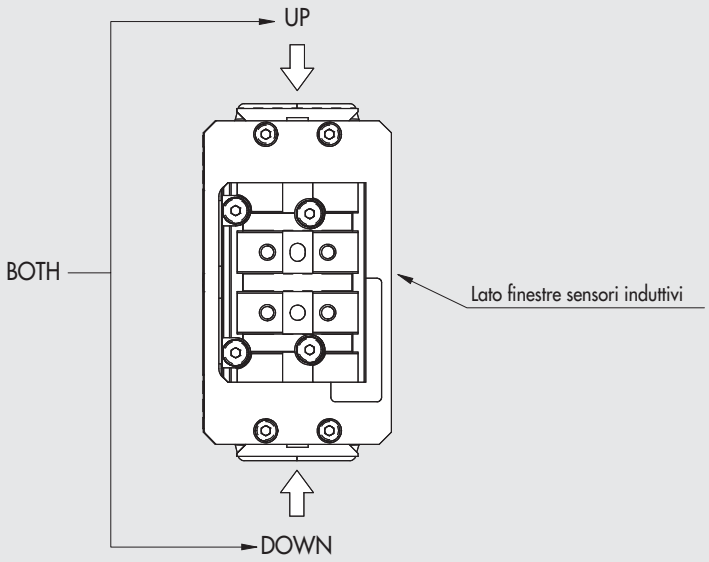


Pressione minima azionamento in rientro in verticale senza molla



POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

In fase di codifica si definisce se e su quale lato del corpo devono essere realizzate le scanalature V-Lock. Il numero "0" (Zero) identifica l'assenza di lavorazioni mentre le lettere "U" (Up), "D" (Down) e "B" (Both) identificano la realizzazione di lavorazioni V-Lock.
Le lettere indicano la posizione delle lavorazioni secondo lo schema riportato nel seguente disegno:

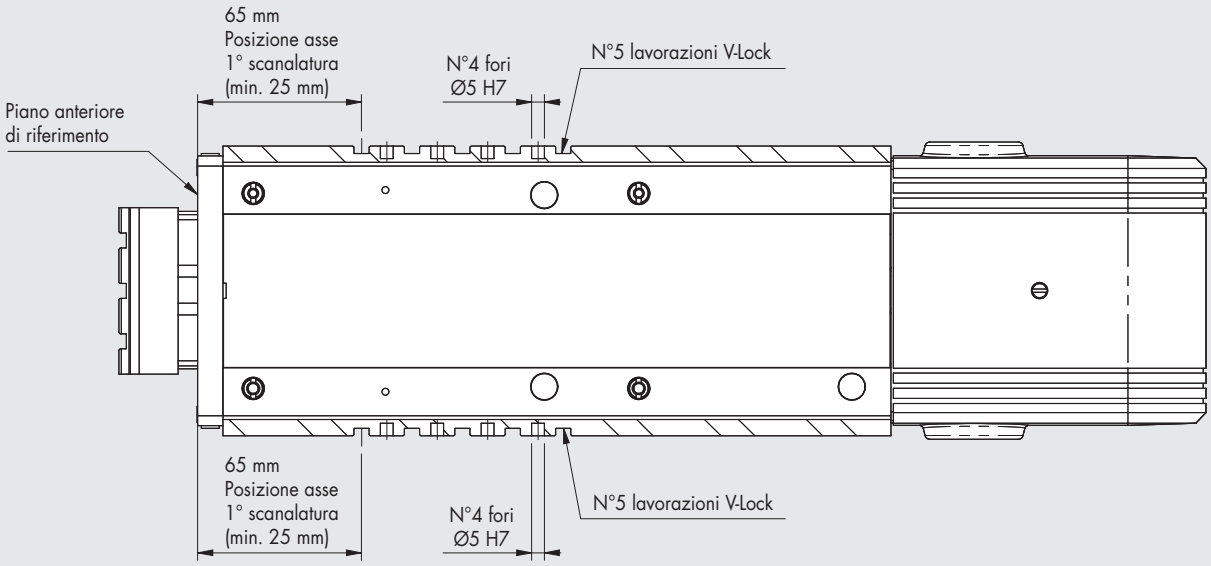


Dopo avere deciso il lato delle lavorazioni, si definisce in che punto posizionare la prima lavorazione V-Lock (il riferimento è il piano anteriore).
La posizione della prima lavorazione segue le seguenti regole:
- distanza minima ordinabile dal piano anteriore di riferimento: 25 mm;
- distanze successive ordinabili: partendo dai 25 mm si aumenta la distanza con scatti di 20 mm per volta (quindi 25, 45, 65, 85, ecc.).

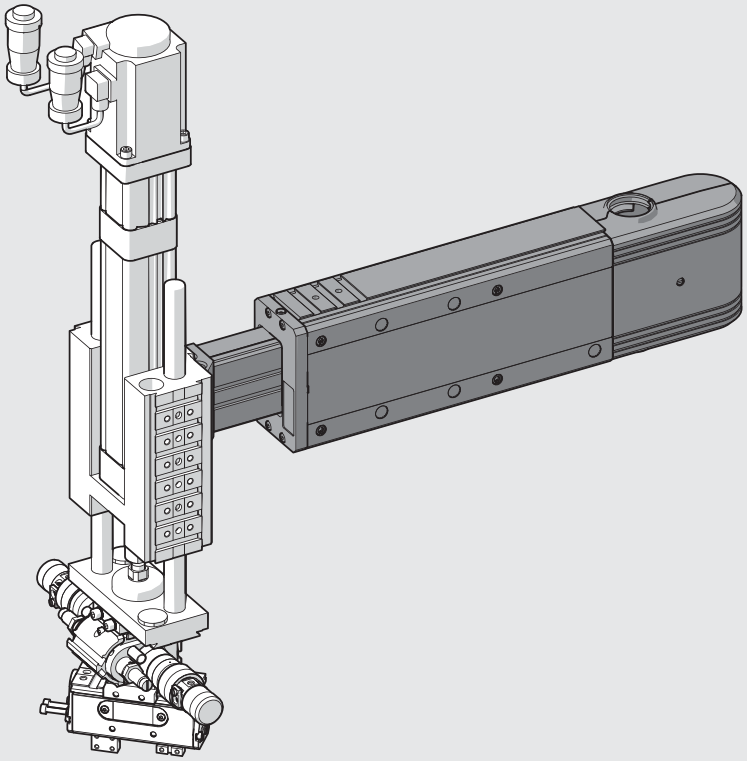
Infine si indicano il numero di scanalature V-Lock da realizzare (il numero di fori spina Ø5 H7 realizzati saranno il numero di scanalature meno 1).

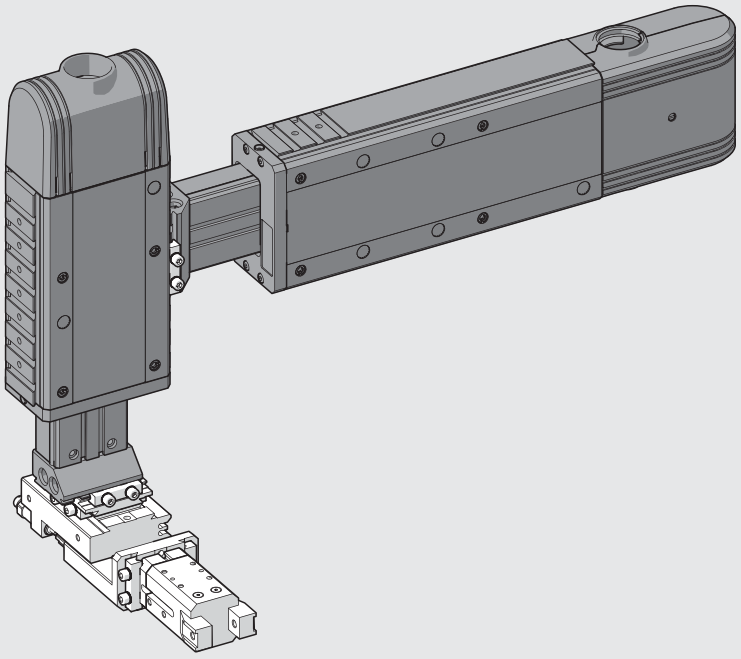
ATTENZIONE!
Nel caso si decida per la versione "B", cioè quella con le lavorazioni su entrambi i lati del corpo, i valori di distanza e numero di lavorazioni varrà per entrambi i lati.

ESEMPIO
Ordinando un'unità lineare LEPK con il seguente codice **K1012H00090B06505K** il particolare ordinato sarà come di seguito:



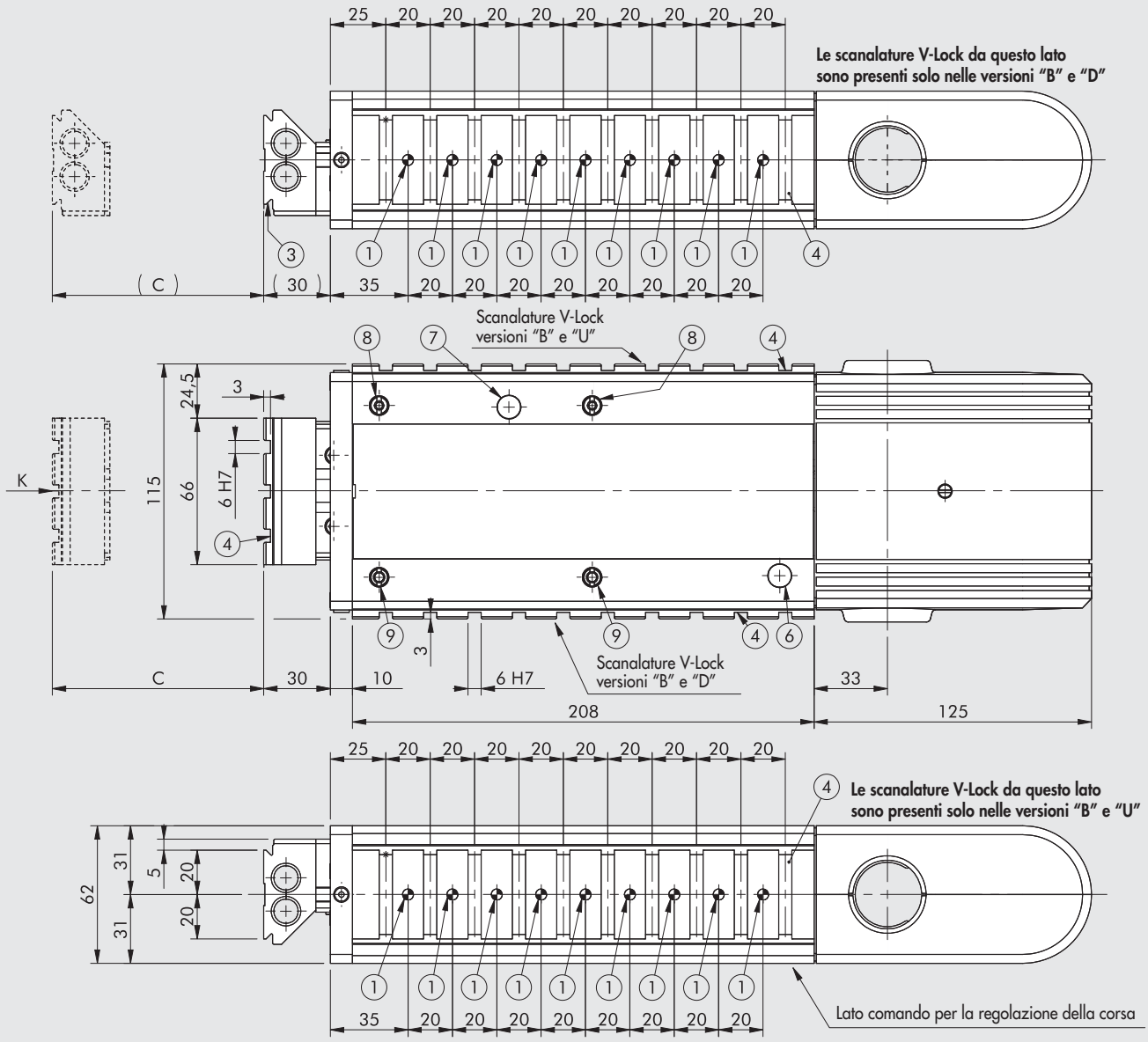
ESEMPI DI APPLICAZIONE





METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

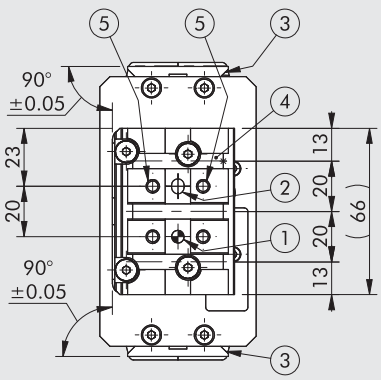


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AH00090B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

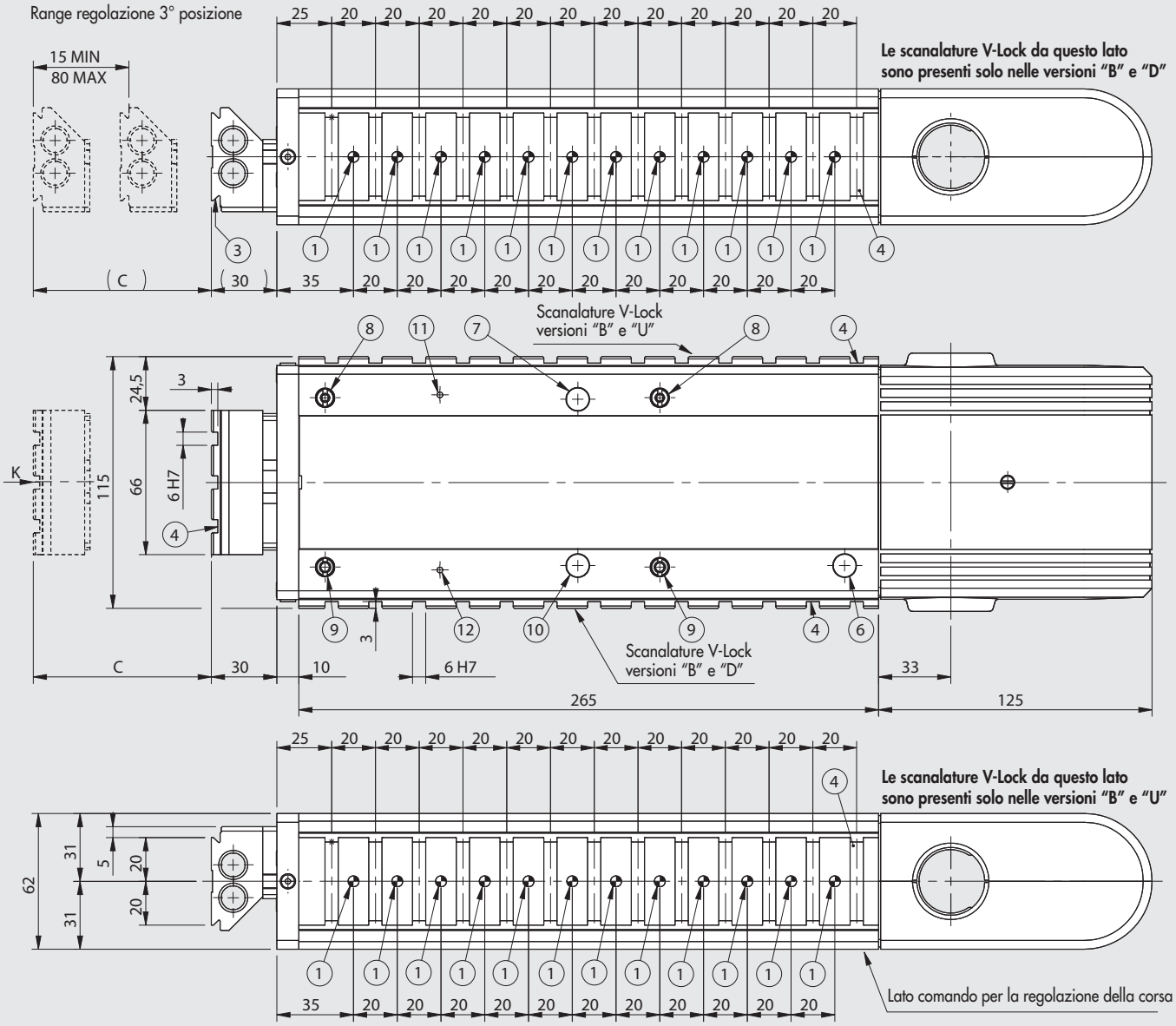
Codice	Descrizione	C
K101AH00090000000K K101AH00090B _ _ _ _ _ K K101AH00090D _ _ _ _ _ K K101AH00090U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-90-H-A	15 ÷ 90
K101AH20090000000K K101AH20090B _ _ _ _ _ K K101AH20090D _ _ _ _ _ K K101AH20090U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-90-H-A senza morsettiera	

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-90-H-A può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

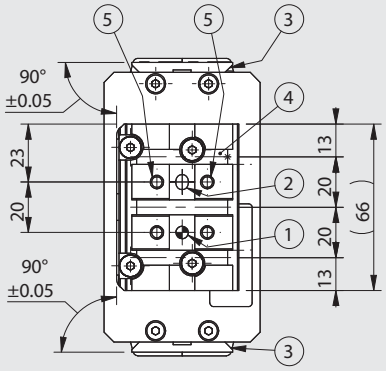


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BH00090B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K101BH00090000000K	LEPK-1-90-H-B	15 ÷ 90
K101BH00090B _ _ _ _ _ K		
K101BH00090D _ _ _ _ _ K		
K101BH00090U _ _ _ _ _ K		
K101BH20090000000K	LEPK-1-90-H-B senza morsettiera	
K101BH20090B _ _ _ _ _ K		
K101BH20090D _ _ _ _ _ K		
K101BH20090U _ _ _ _ _ K		

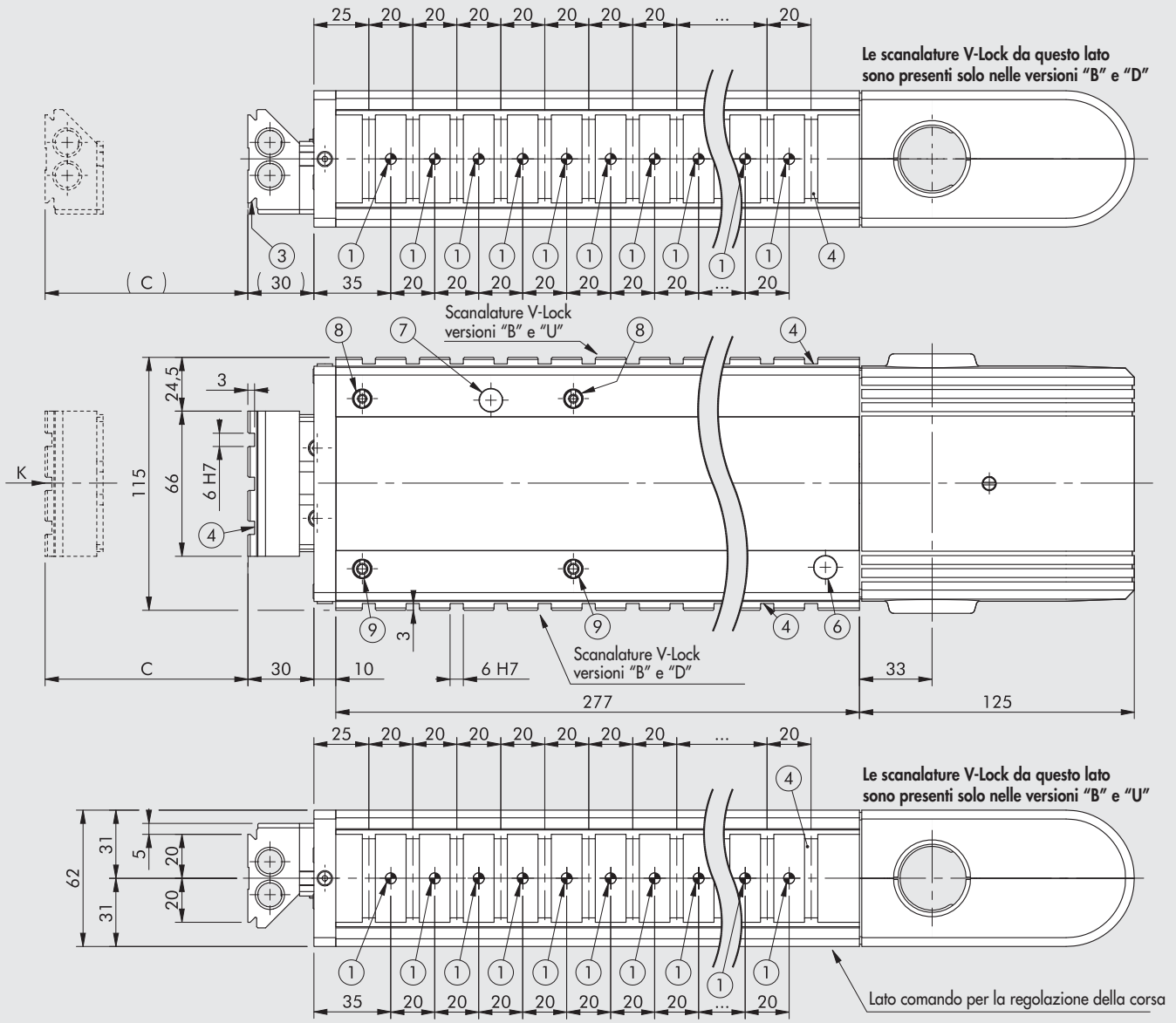
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-90-H-B può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

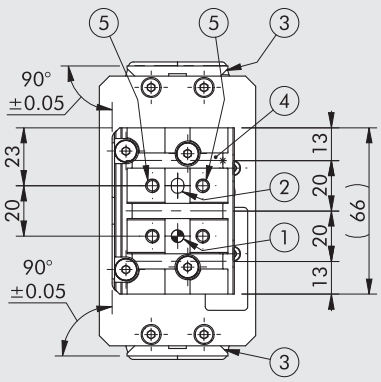


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AH00160B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

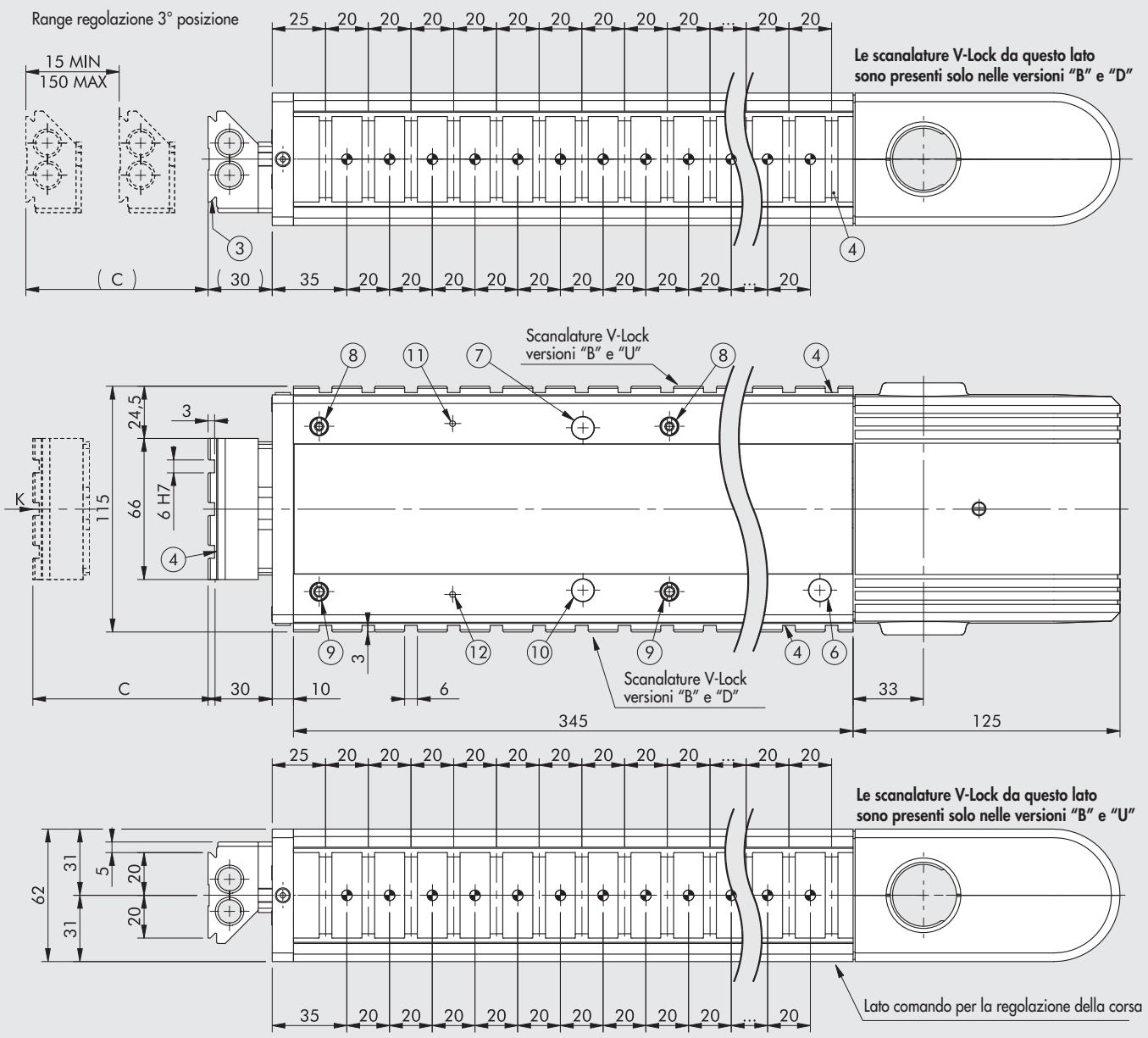
Codice	Descrizione	C
K101AH00160000000K K101AH00160B _ _ _ _ _ K K101AH00160D _ _ _ _ _ K K101AH00160U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-160-H-A	15 ÷ 160
K101AH20160000000K K101AH20160B _ _ _ _ _ K K101AH20160D _ _ _ _ _ K K101AH20160U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-160-H-A senza morsettiera	

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-160-H-A può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

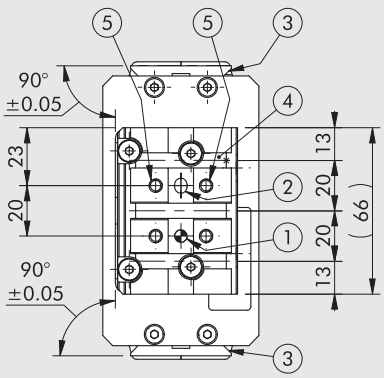


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BH00160B02517K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K101BH00160000000K	LEPK-1-160-H-B	15 ÷ 160
K101BH00160B _ _ _ _ _ K		
K101BH00160D _ _ _ _ _ K		
K101BH00160U _ _ _ _ _ K		
K101BH20160000000K	LEPK-1-160-H-B senza morsettiera	
K101BH20160B _ _ _ _ _ K		
K101BH20160D _ _ _ _ _ K		
K101BH20160U _ _ _ _ _ K		

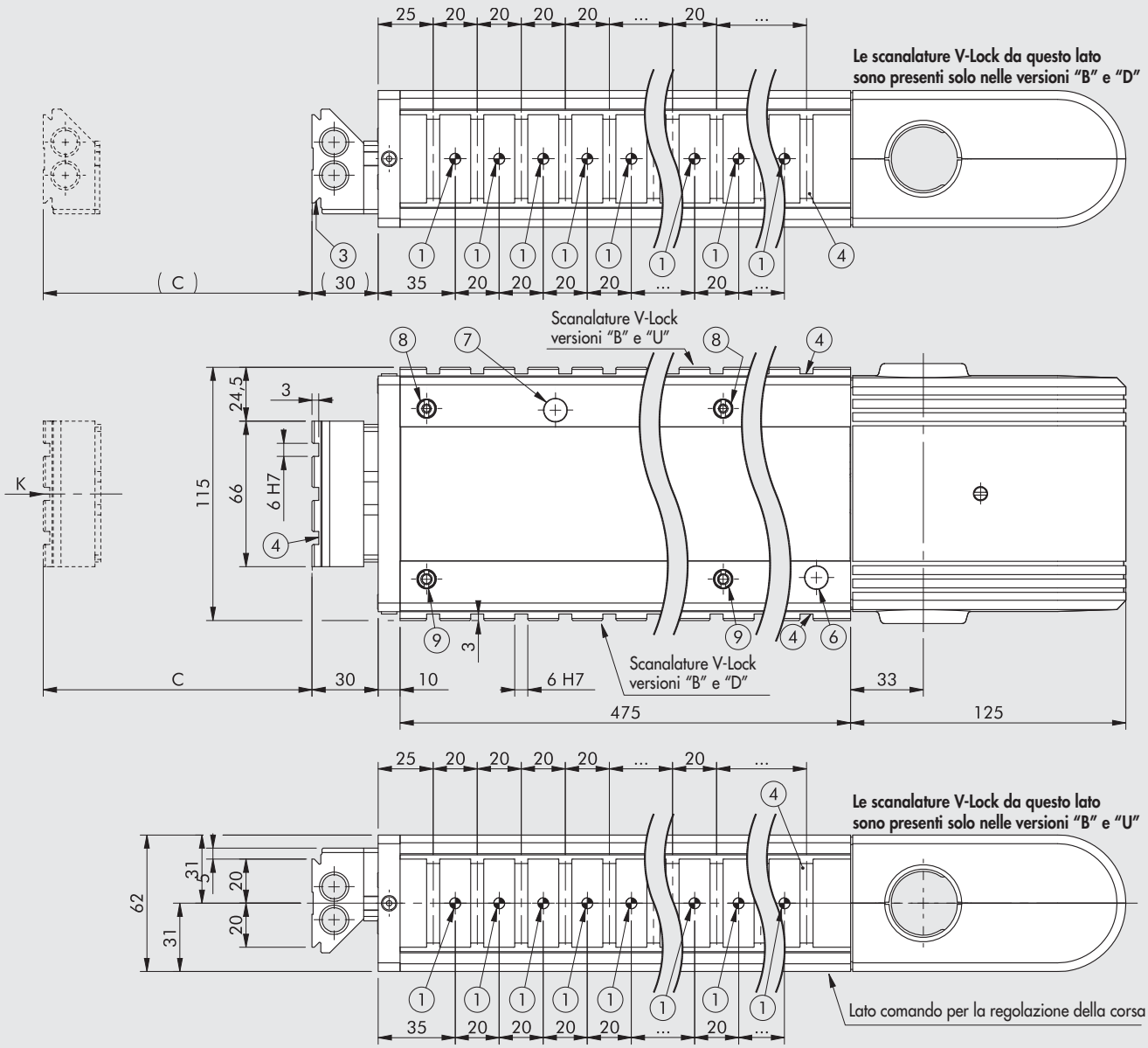
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-160-H-B può avere al massimo n. 17 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 16 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-225-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

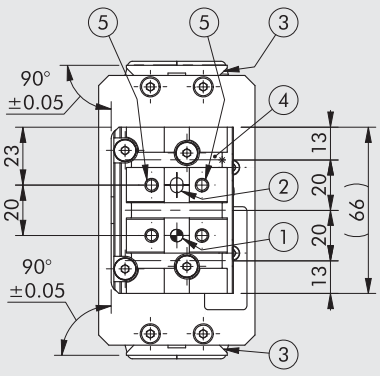


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AH00225B02523K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

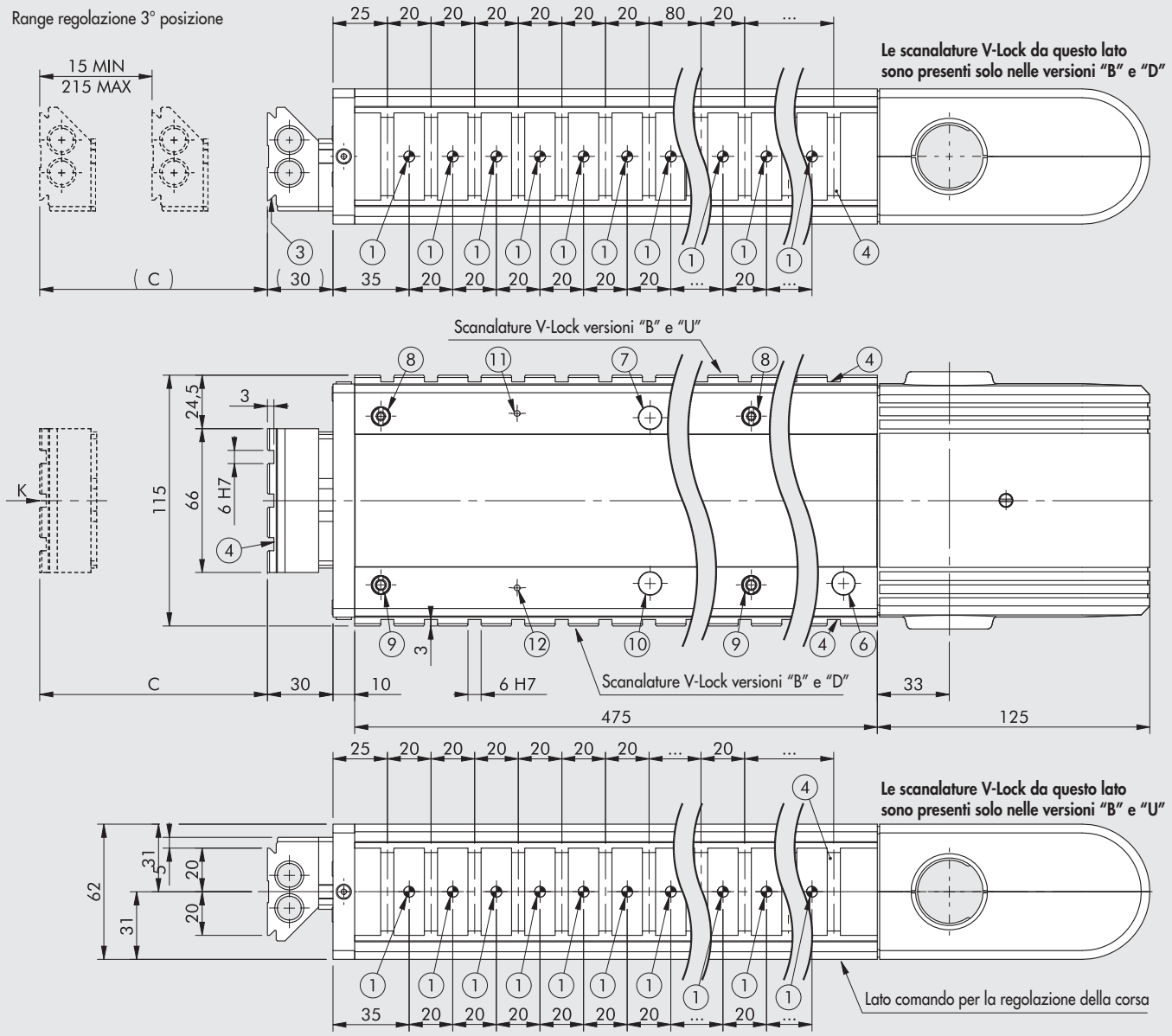
Codice	Descrizione	C
K101AH00225000000K K101AH00225B _ _ _ _ _ K K101AH00225D _ _ _ _ _ K K101AH00225U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-225-H-A	15 ÷ 225
K101AH20225000000K K101AH20225B _ _ _ _ _ K K101AH20225D _ _ _ _ _ K K101AH20225U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-225-H-A senza morsettiera	

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-225-H-A può avere al massimo n. 23 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 22 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-225-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

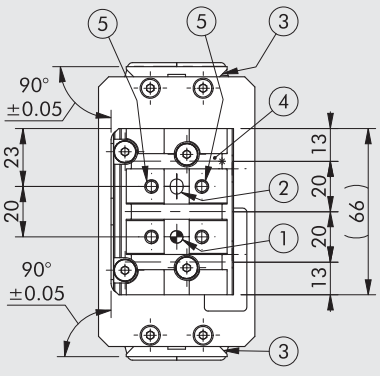


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BH00225B02523K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K101BH00225000000K	LEPK-1-225-H-B	15 ÷ 225
K101BH00225B _ _ _ _ _ K		
K101BH00225D _ _ _ _ _ K		
K101BH00225U _ _ _ _ _ K		
K101BH20225000000K	LEPK-1-225-H-B senza morsettiera	
K101BH20225B _ _ _ _ _ K		
K101BH20225D _ _ _ _ _ K		
K101BH20225U _ _ _ _ _ K		

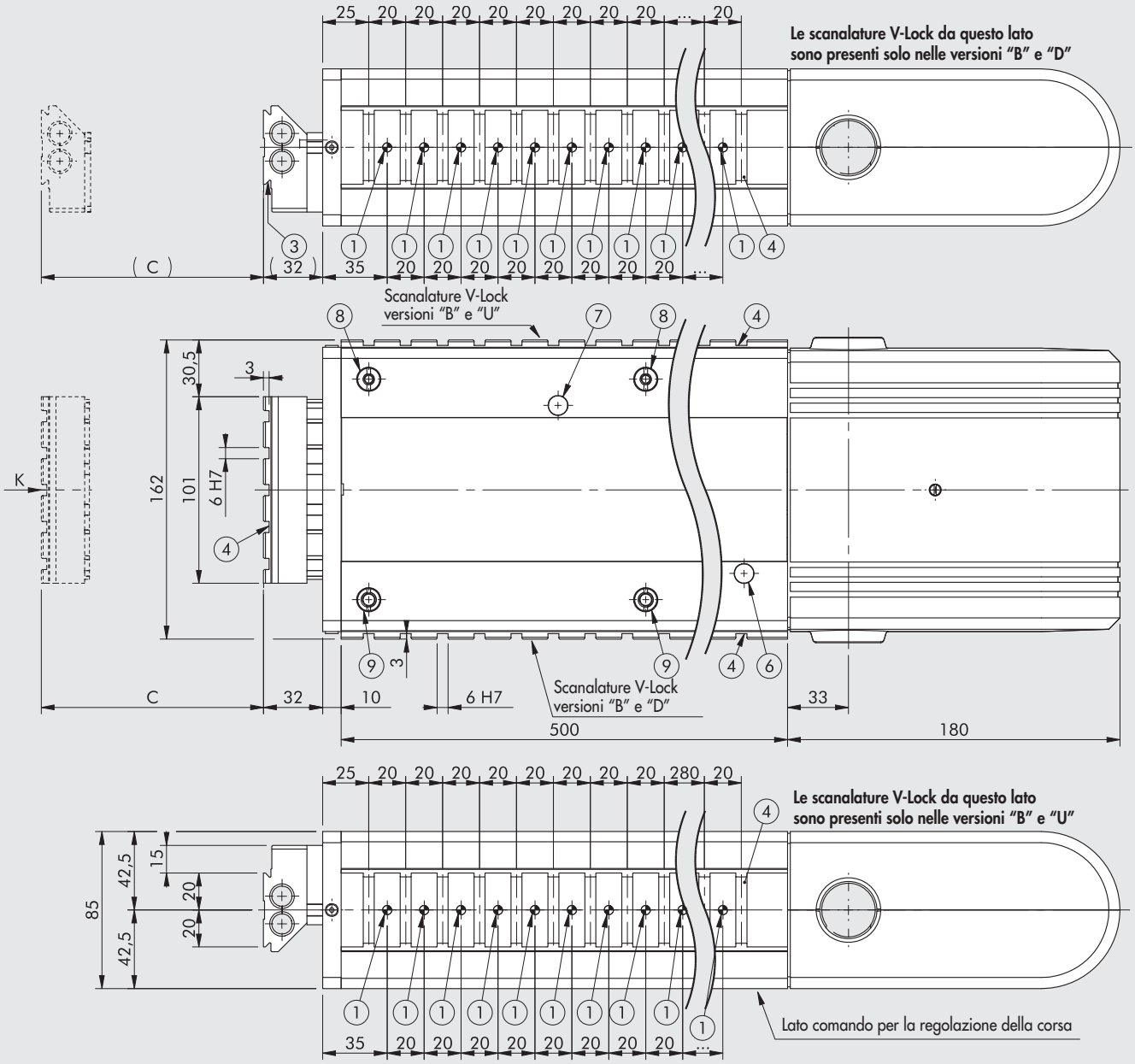
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-225-H-B può avere al massimo n. 23 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 22 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-320-H-A (Orizzontale 2 posizioni)



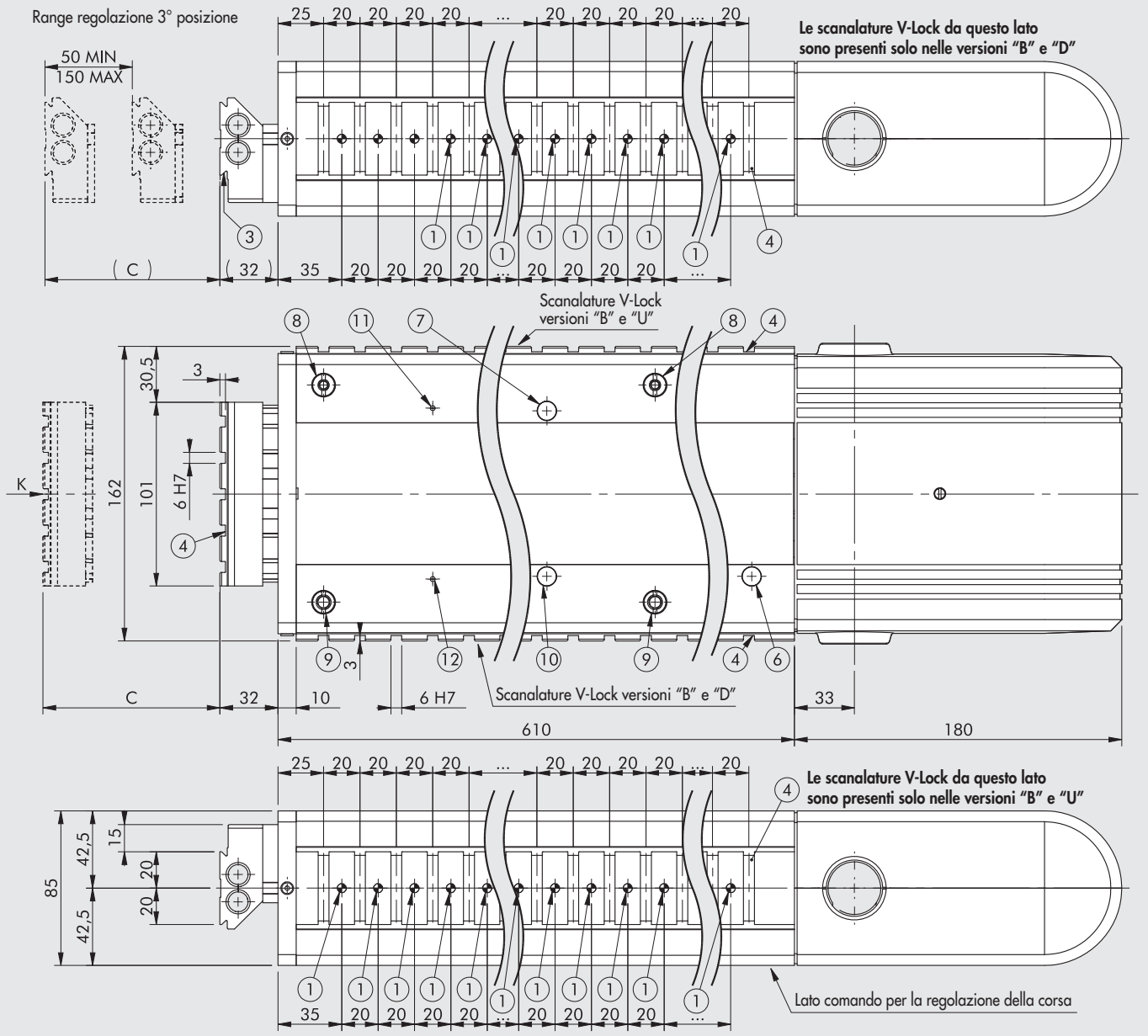
① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K102AH00320B02524K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K102AH00320000000K K102AH00320B _ _ _ _ _ K K102AH00320D _ _ _ _ _ K K102AH00320U _ _ _ _ _ K	LEPK-2-320-H-A	50 ÷ 320
K102AH20320000000K K102AH20320B _ _ _ _ _ K K102AH20320D _ _ _ _ _ K K102AH20320U _ _ _ _ _ K	LEPK-2-320-H-A senza morsettiera	

IMPORANTE: Il LEPK-2-320-H-A può avere al massimo n. 24 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 23 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-320-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

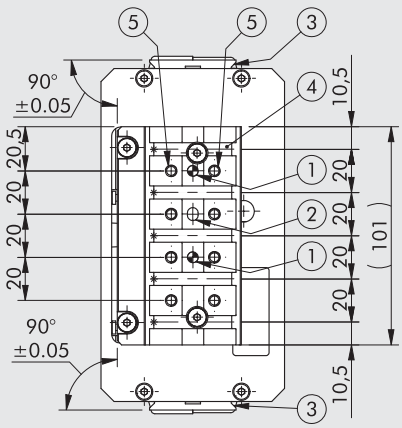


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K102BH00320B02529K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K102BH00320000000K	LEPK-2-320-H-B	50 ÷ 320
K102BH00320B _ _ _ _ _ K		
K102BH00320D _ _ _ _ _ K		
K102BH00320U _ _ _ _ _ K		
K102BH20320000000K	LEPK-2-320-H-B senza morsettiera	
K102BH20320B _ _ _ _ _ K		
K102BH20320D _ _ _ _ _ K		
K102BH20320U _ _ _ _ _ K		

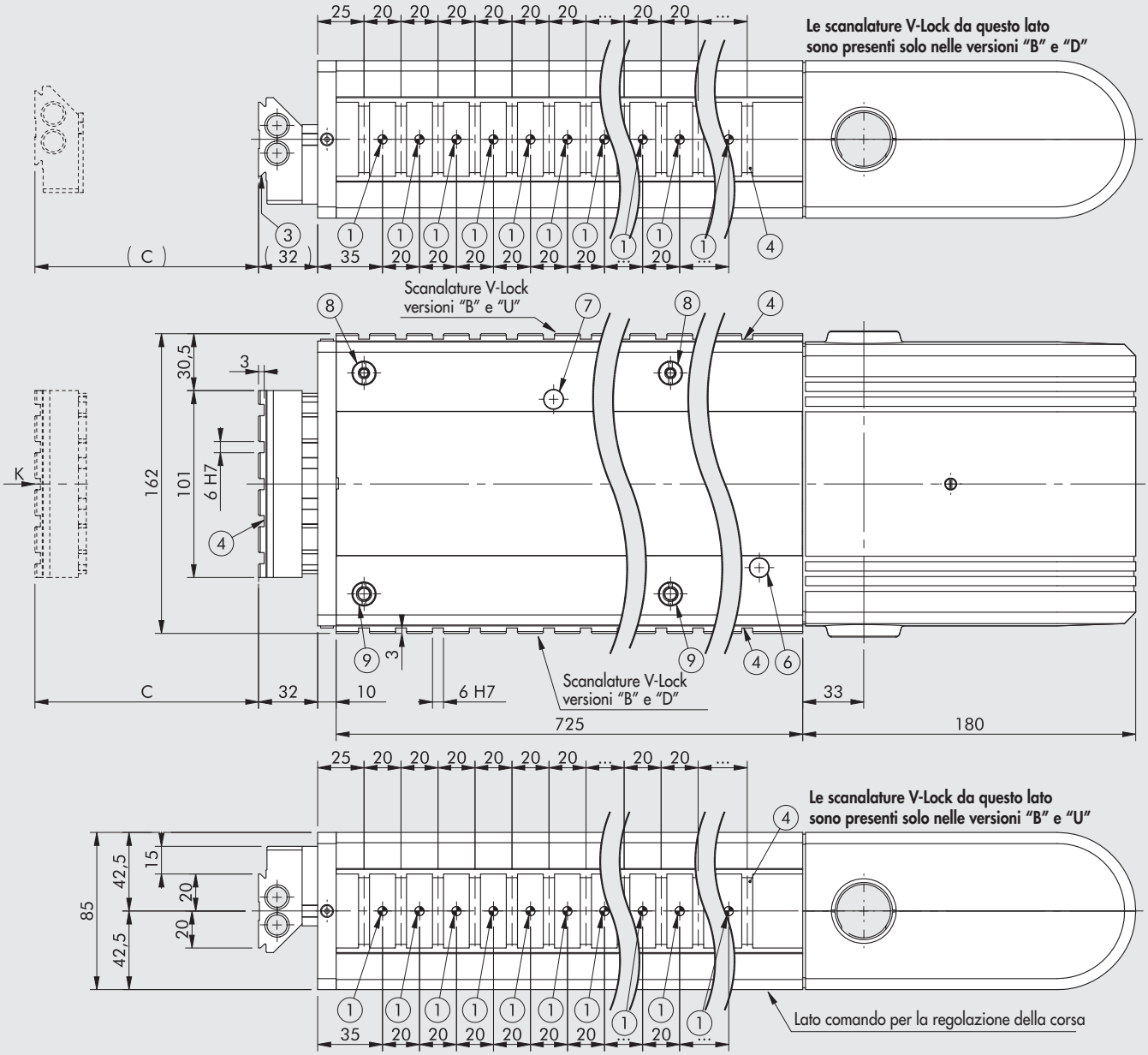
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-2-320-H-B può avere al massimo n. 29 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 28 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-450-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

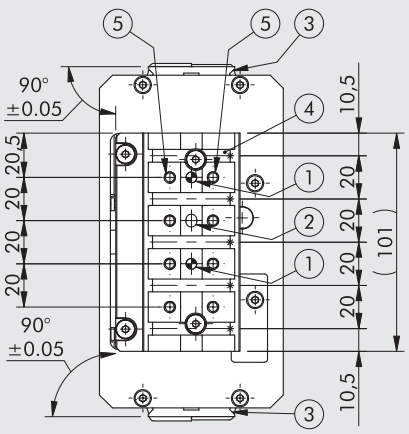


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K102AH00450B02535K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

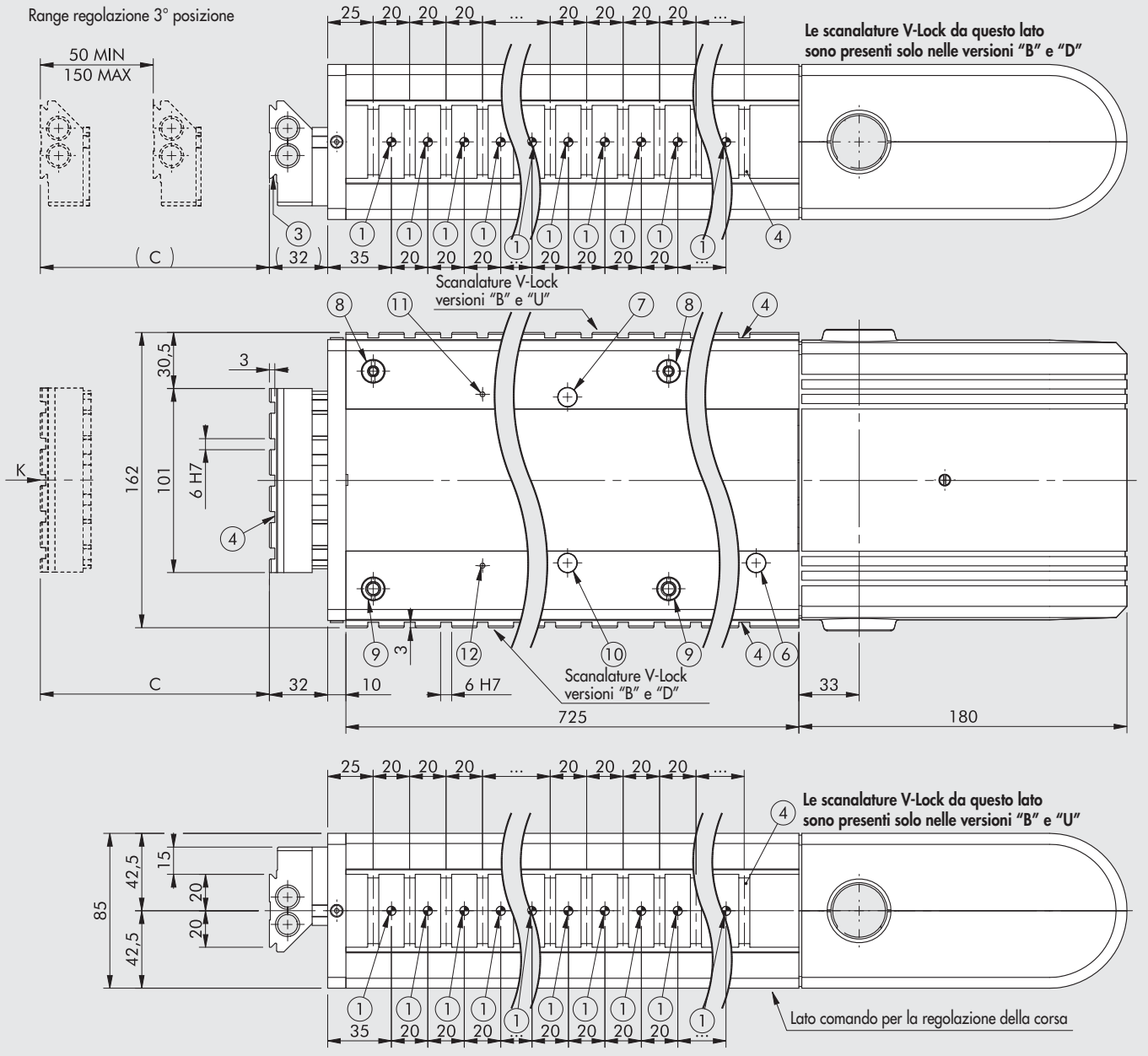
Codice	Descrizione	C
K102AH00450000000K	LEPK-2-450-H-A	50 ÷ 450
K102AH00450B _ _ _ _ _ K		
K102AH00450D _ _ _ _ _ K		
K102AH00450U _ _ _ _ _ K		
K102AH20450000000K	LEPK-2-450-H-A senza morsettiera	
K102AH20450B _ _ _ _ _ K		
K102AH20450D _ _ _ _ _ K		
K102AH20450U _ _ _ _ _ K		

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-2-450-H-A può avere al massimo n. 35 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 34 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-450-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

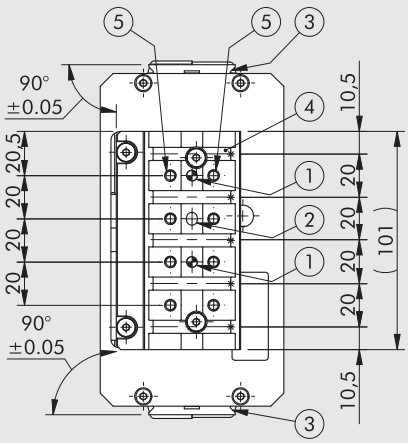


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K102BH00450B02535K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K102BH00450000000K	LEPK-2-450-H-B	50 ÷ 450
K102BH00450B _ _ _ _ _ K		
K102BH00450D _ _ _ _ _ K		
K102BH00450U _ _ _ _ _ K		
K102BH20450000000K	LEPK-2-450-H-B senza morsettiera	
K102BH20450B _ _ _ _ _ K		
K102BH20450D _ _ _ _ _ K		
K102BH20450U _ _ _ _ _ K		

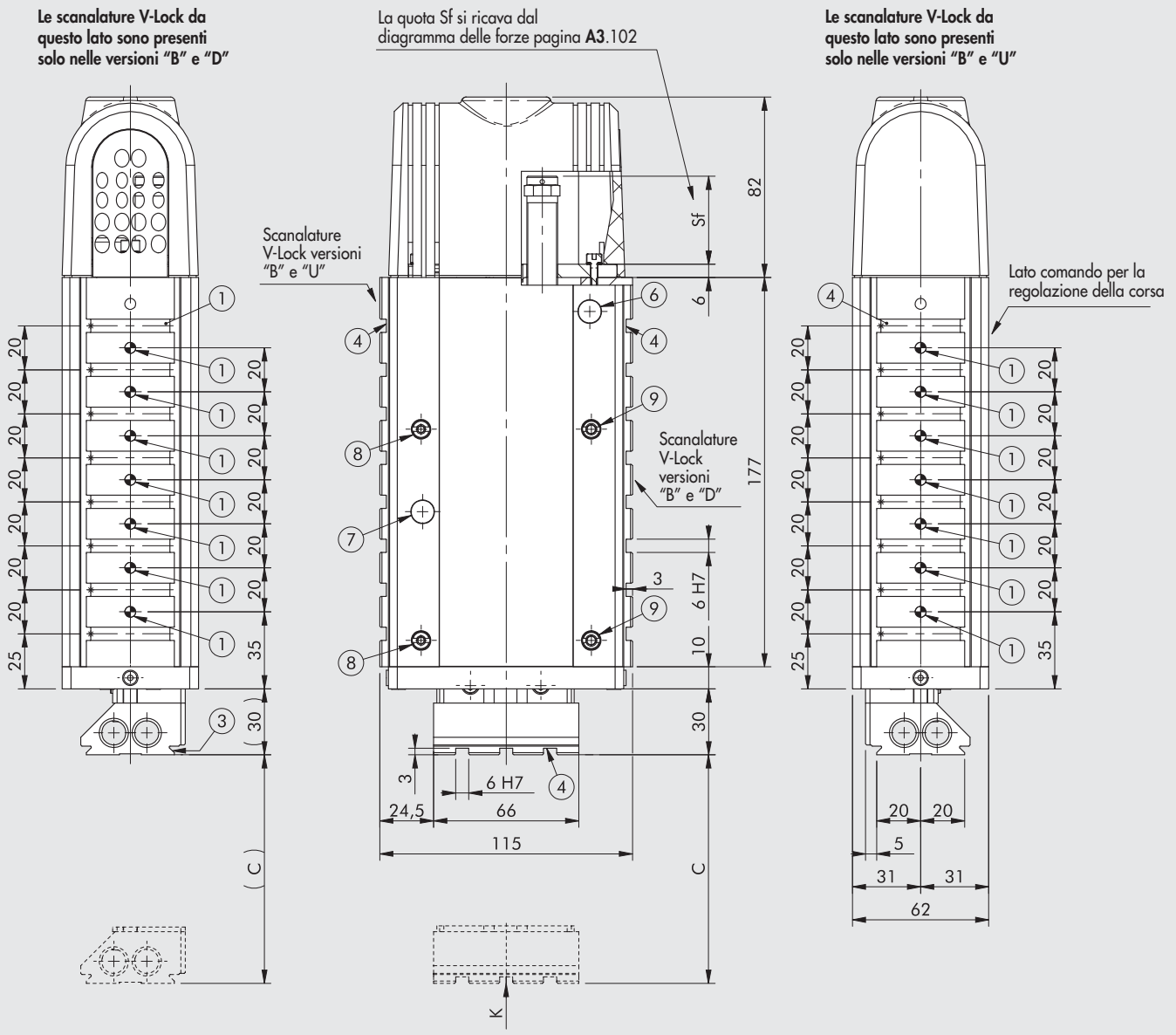
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-2-450-H-B può avere al massimo n. 35 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 34 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-60-V-A (Verticale 2 posizioni)

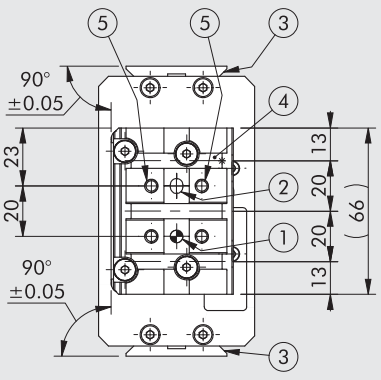


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AV00060B02508K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

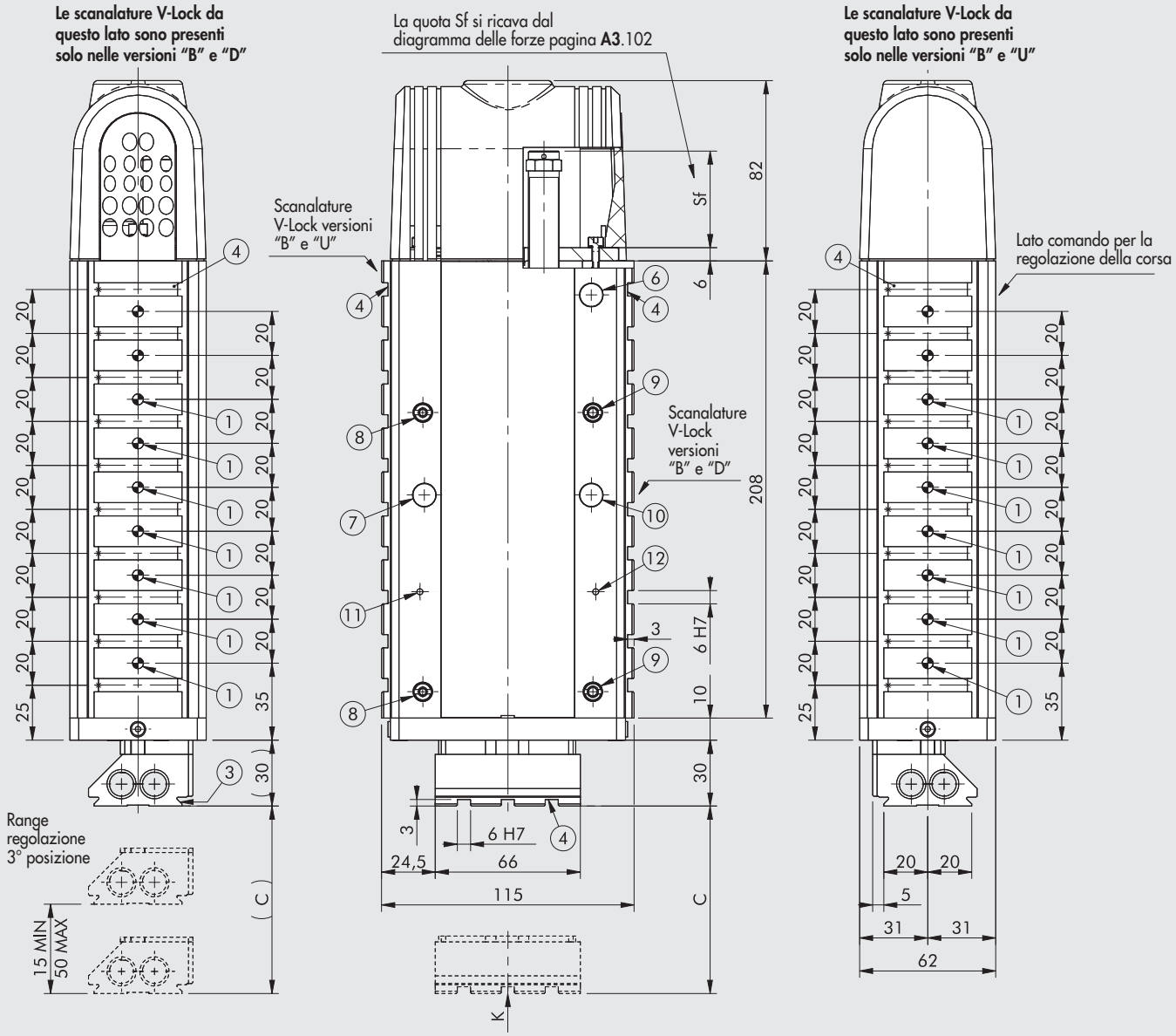
Codice	Descrizione	C
K101AV00060000000K	LEPK-1-60-V-A	15 ÷ 60
K101AV00060B _ _ _ _ _ K		
K101AV00060D _ _ _ _ _ K		
K101AV00060U _ _ _ _ _ K		
K101AS20060000000K	LEPK-1-60-V-A senza molla	
K101AS20060B _ _ _ _ _ K		
K101AS20060D _ _ _ _ _ K		
K101AS20060U _ _ _ _ _ K		

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-60-V-A può avere al massimo n. 8 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 7 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-60-V-B (Verticale 3 posizioni)

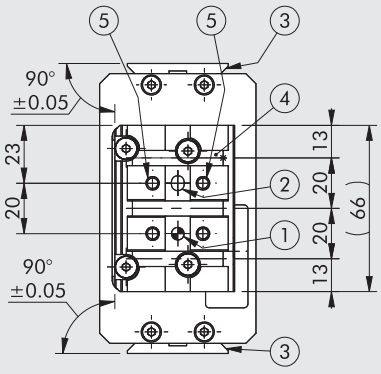


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BV00060B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K101BV00060000000K **K101BV00060B _ _ _ _ _ K** **K101BV00060D _ _ _ _ _ K** **K101BV00060U _ _ _ _ _ K**	LEPK-1-60-V-B	15 ÷ 60
K101BS20060000000K **K101BS20060B _ _ _ _ _ K** **K101BS20060D _ _ _ _ _ K** **K101BS20060U _ _ _ _ _ K**	LEPK-1-60-V-B senza molla	

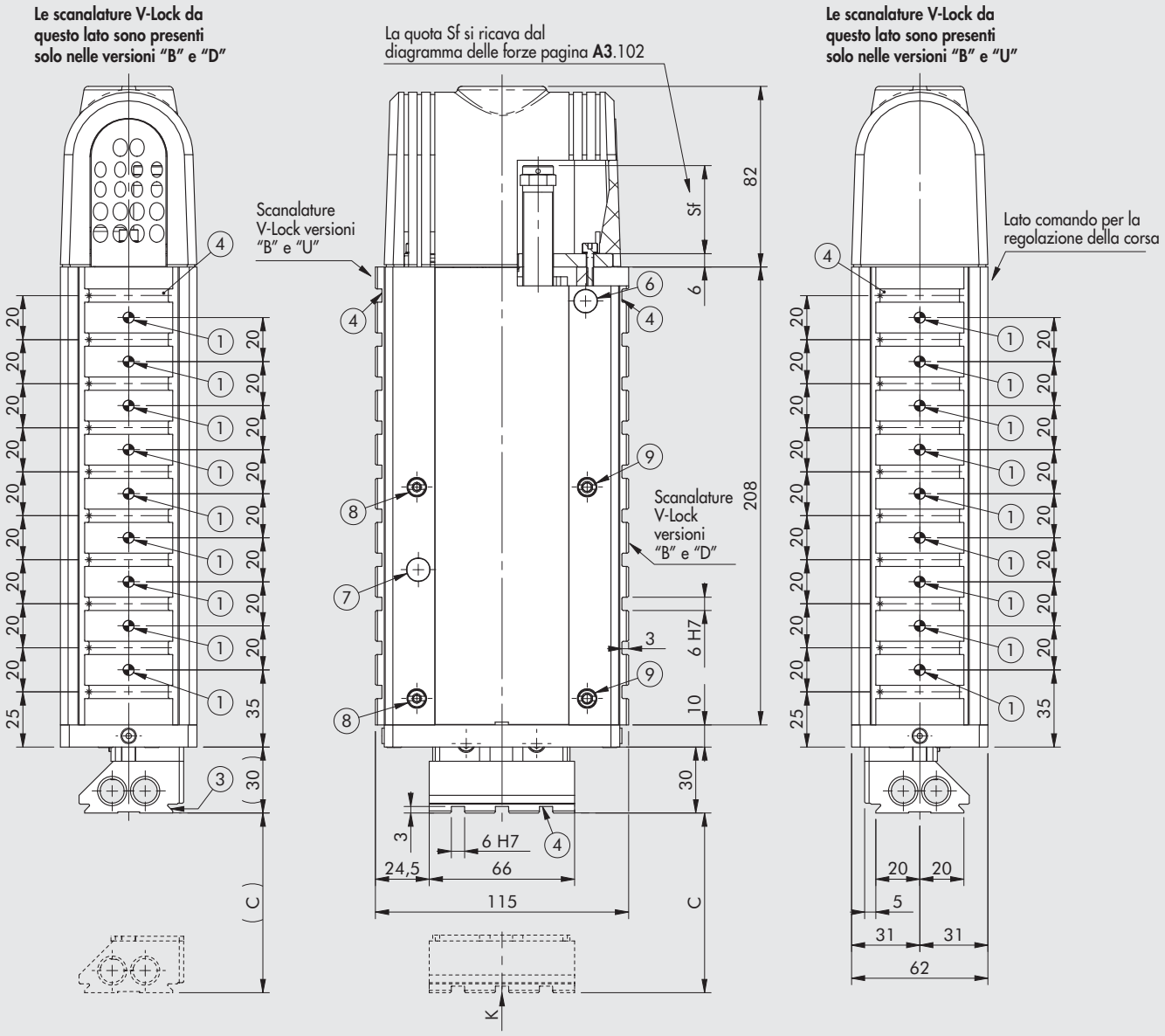
VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-60-V-B può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-V-A (Verticale 2 posizioni)

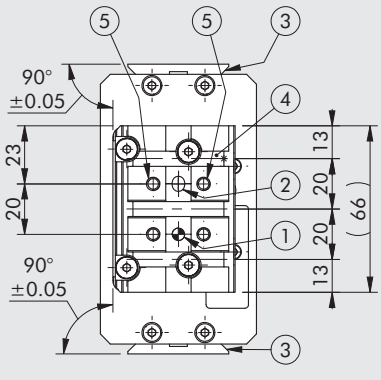


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AV00090B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

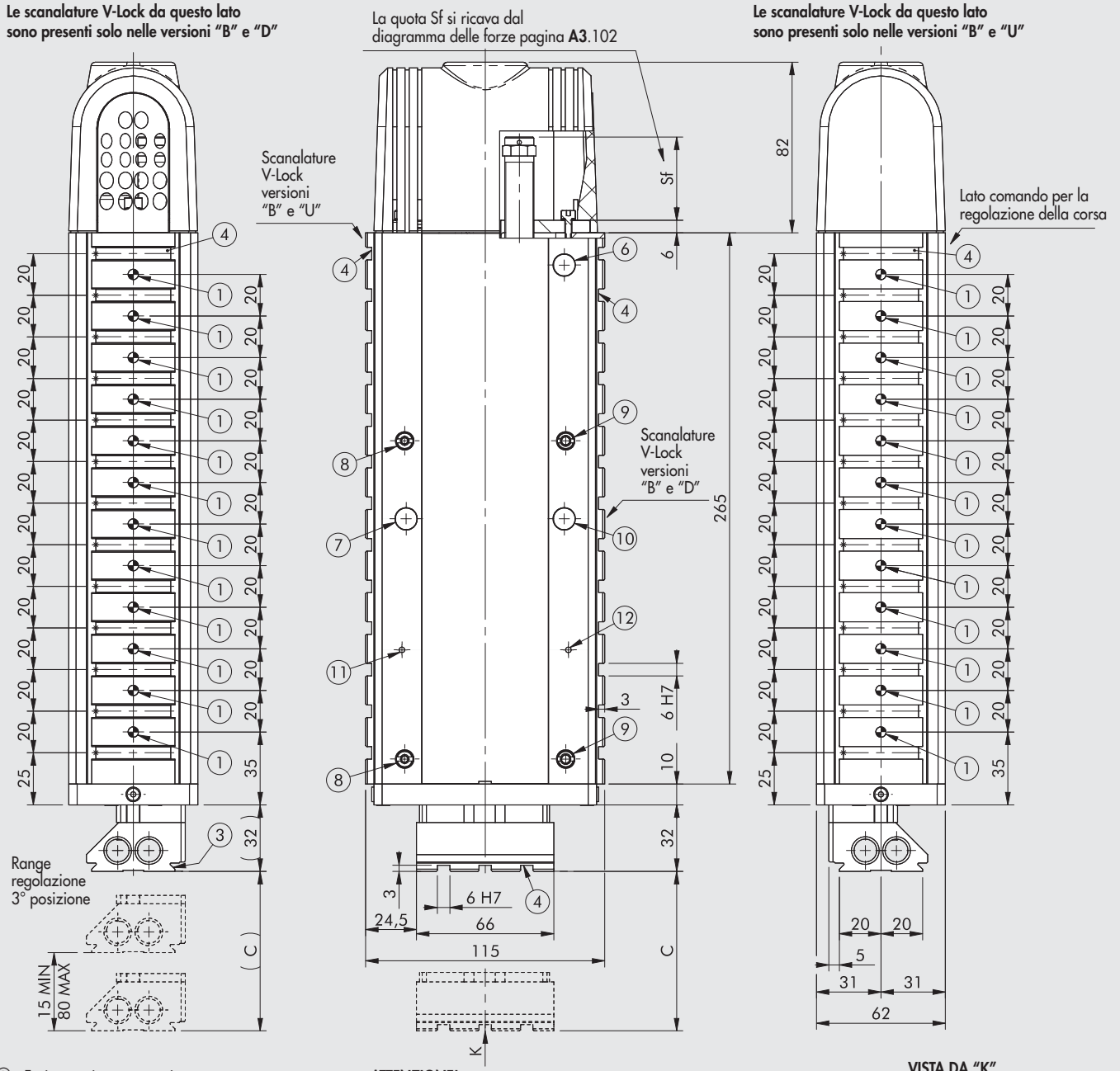
Codice	Descrizione	C
K101AV00090000000K **K101AV00090B _ _ _ _ _ K** **K101AV00090D _ _ _ _ _ K** **K101AV00090U _ _ _ _ _ K**	LEPK-1-90-V-A	15 ÷ 90
K101AS20090000000K **K101AS20090B _ _ _ _ _ K** **K101AS20090D _ _ _ _ _ K** **K101AS20090U _ _ _ _ _ K**	LEPK-1-90-V-A senza molla	

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-90-V-A può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.

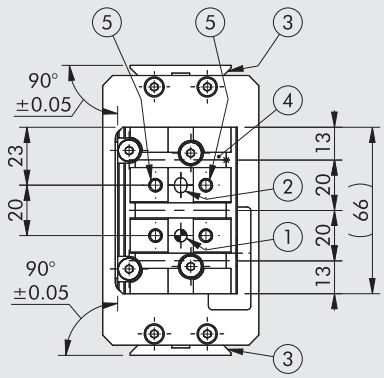
DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-V-B (Verticale 3 posizioni)



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BV00090B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

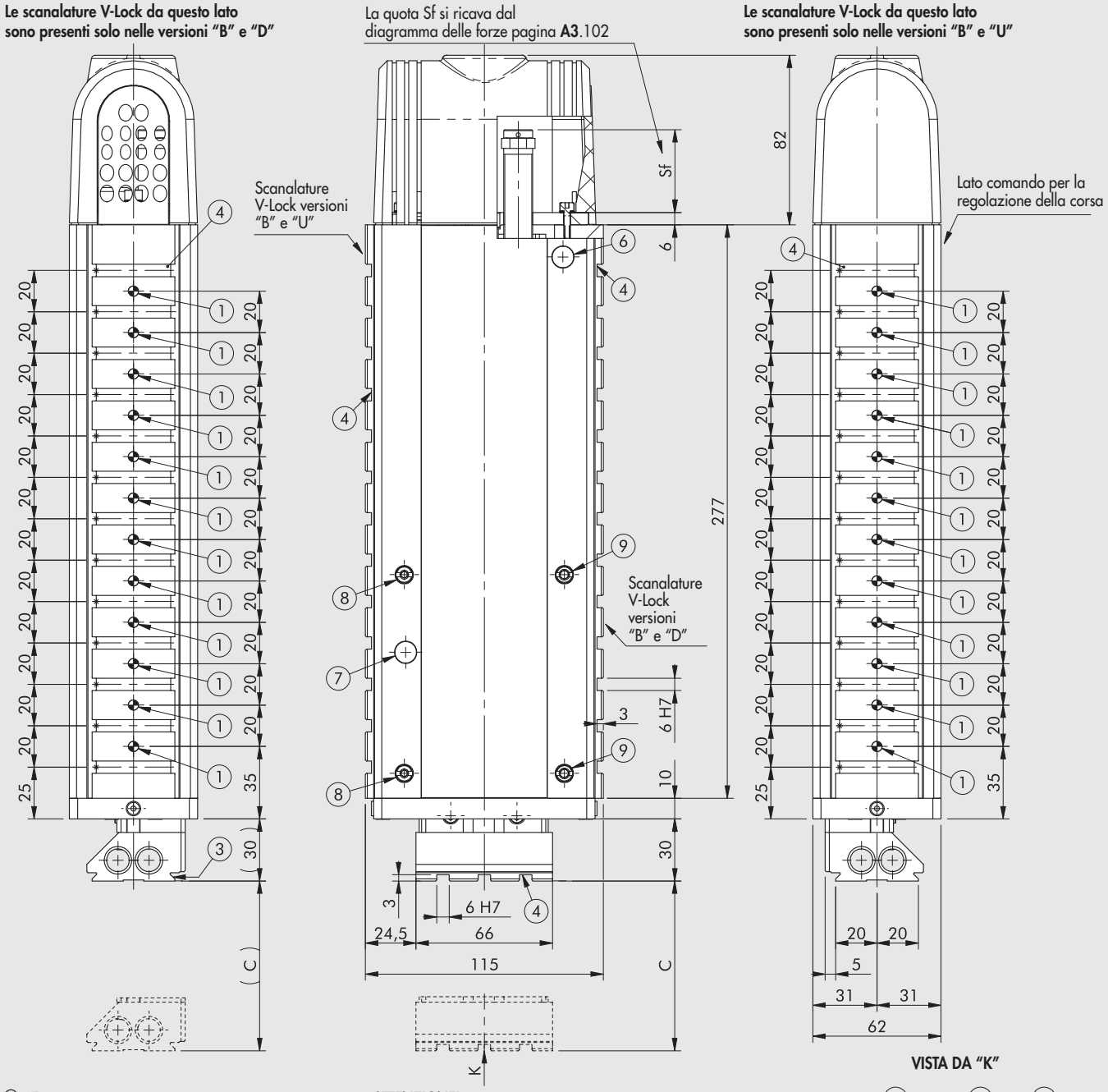
VISTA DA "K"



Codice	Descrizione	C
K101BV00090000000K	LEPK-1-90-V-B	15 ÷ 90
K101BV00090B _ _ _ _ _ K		
K101BV00090D _ _ _ _ _ K		
K101BV00090U _ _ _ _ _ K		
K101BS20090000000K	LEPK-1-90-V-B senza molla	
K101BS20090B _ _ _ _ _ K		
K101BS20090D _ _ _ _ _ K		
K101BS20090U _ _ _ _ _ K		

IMPORANTE: Il LEPK-1-90-V-B può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-V-A (Verticale 2 posizioni)

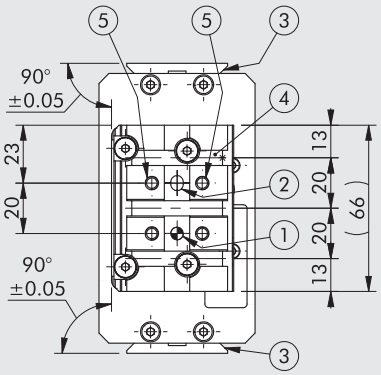


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101AV00160B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

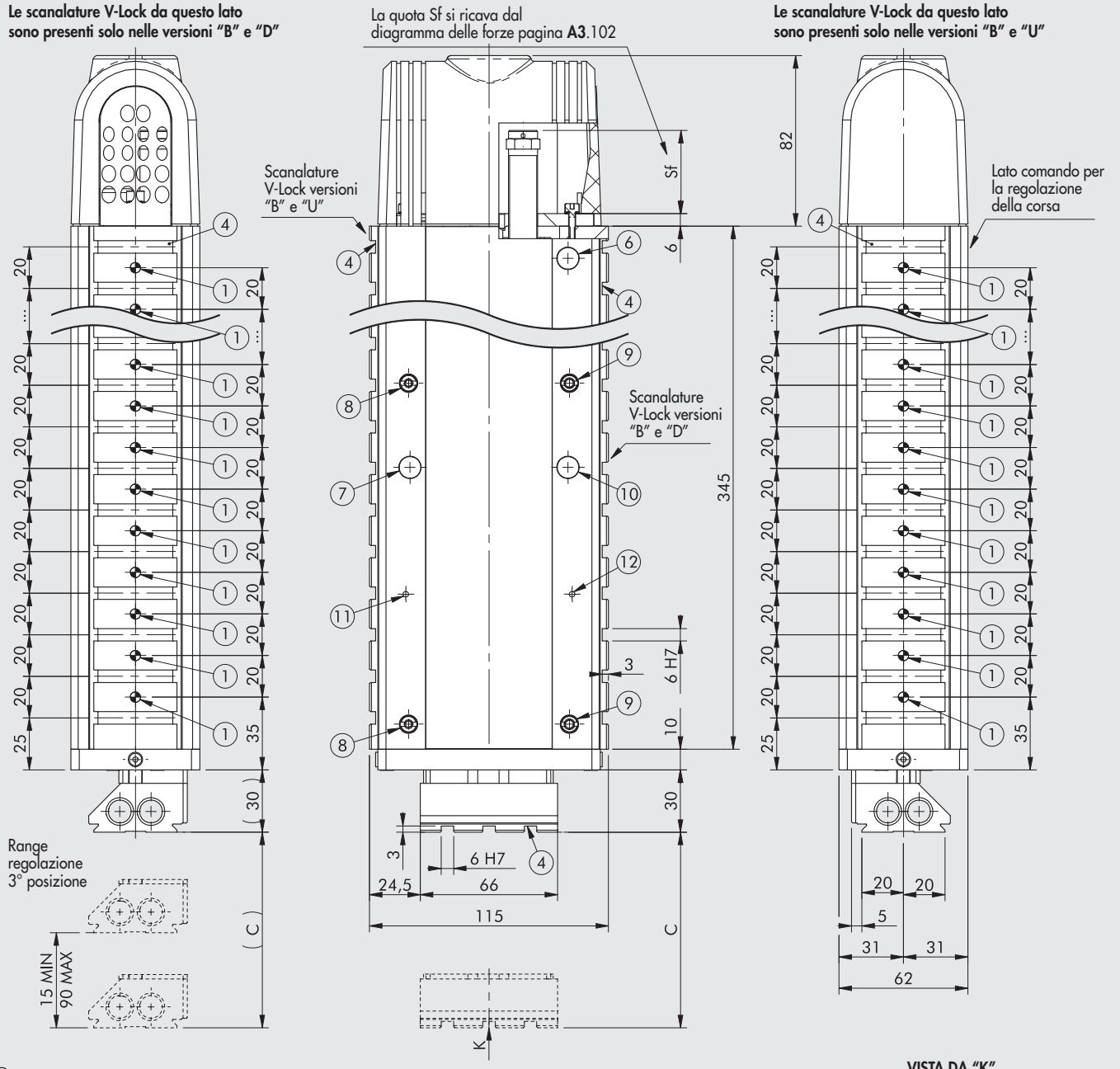
Codice	Descrizione	C
K101AV00160000000K	LEPK-1-160-V-A	15 ÷ 160
K101AV00160B _ _ _ _ _ K		
K101AV00160D _ _ _ _ _ K		
K101AV00160U _ _ _ _ _ K		
K101AS20160000000K	LEPK-1-160-V-A senza molla	
K101AS20160B _ _ _ _ _ K		
K101AS20160D _ _ _ _ _ K		
K101AS20160U _ _ _ _ _ K		

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-160-V-A può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.

DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-V-B (Verticale 3 posizioni)

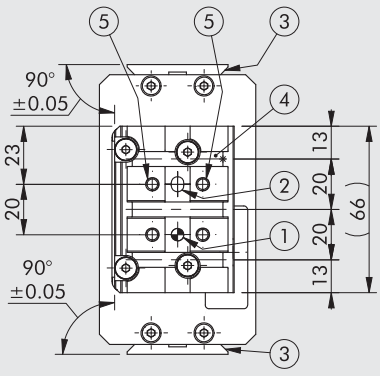


① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

ATTENZIONE!
Il disegno rappresenta il codice K101BV00160B02517K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)

Codice	Descrizione	C
K101BV00160000000K	LEPK-1-160-V-B	15 ÷ 160
K101BV00160B _ _ _ _ _ K		
K101BV00160D _ _ _ _ _ K		
K101BV00160U _ _ _ _ _ K		
K101BS20160000000K	LEPK-1-160-V-B senza molla	
K101BS20160B _ _ _ _ _ K		
K101BS20160D _ _ _ _ _ K		
K101BS20160U _ _ _ _ _ K		

VISTA DA "K"



IMPORANTE: Il LEPK-1-160-V-B può avere al massimo n. 17 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 16 fori spina Ø5 H7.

METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE DI CODIFICA

K10	1	A	H	0	0	090	0	000	00	K
	TAGLIA	POSIZIONI	ORIENTAMENTO			CORSA	FISSAGGIO V-Lock	POSIZIONE V-Lock	n. SCANALATURE V-Lock	FAMIGLIA
Unità lineare serie LEPK	**1** Taglia 1 ◀ **2** Taglia 2	**A** 2 posizioni **B** 3 posizioni	**H** Orizzontale **V** Verticale (con molla ritorno) **S** Verticale (senza molla ritorno)	**0** Sensori induttivi (con morsettiera) ● **2** Sensori induttivi (senza morsettiera)		▼ **060** ◆ **090** ◆ **160** ✚ **225** ✱ **320** ✱ **450**	**0** Nessuno **B** Scanalatura sopra e sotto **D** Scanalatura sotto **U** Scanalatura sopra	☐ **000** Nessuno ▲ _ _ _ Posizione	☐ **00** Nessuna scanalatura ■ _ _ Numero di scanalature	**K** V-Lock

◀ Disponibile solo nella versione con orientamento orizzontale (H).
● Standard per la versione con orientamento verticale (V).
▼ Solo taglia 1 - V/S
◆ Solo taglia 1 - V/S/H
✚ Solo taglia 1 - H
✱ Solo taglia 2 - H
☐ Utilizzare sempre quando il "fissaggio V-Lock" è "0" (nessuno)
▲ Per fissaggio V-Lock "B" - "D" - "U" valore minimo "025", i successivi valori variano a scatti di 20 mm (Es. "045", "065", "085" ecc.).
Per la possibilità di fissaggio vedere pagina **A3**.103

■ Il numero massimo di scanalture ordinabili è il seguente:

LEPK 1-60-V/S-A = n. 08	LEPK 1-160-V/S-A = n. 13
LEPK 1-60-V/S-B = n. 10	LEPK 1-160-V/S-B = n. 17
LEPK 1-90-V/S-A = n. 10	LEPK 1-225-H-A = n. 23
LEPK 1-90-V/S-B = n. 13	LEPK 1-225-H-B = n. 23
LEPK 1-90-H-A = n. 10	LEPK 2-320-H-A = n. 24
LEPK 1-90-H-B = n. 13	LEPK 2-320-H-B = n. 29
LEPK 1-160-H-A = n. 13	LEPK 2-450-H-A = n. 35
LEPK 1-160-H-B = n. 17	LEPK 2-450-H-B = n. 35

N.B. Il numero di fori per spina Ø5 H7 è sempre uguale al numero di scanalature ordinate meno 1.
Per la possibilità di fissaggio vedere pagina **A3**.103

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
LEPK-1 ORIZZONTALE	
K101AH000900000000K	LEPK-1-90-H-A senza V-Lock
K101AH00090B____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH00090D____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sotto
K101AH00090U____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra
K101AH200900000000K	LEPK-1-90-H-A senza V-Lock
K101AH20090B____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH20090D____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sotto
K101AH20090U____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra
K101BH000900000000K	LEPK-1-90-H-B senza V-Lock
K101BH00090B____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH00090D____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sotto
K101BH00090U____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra
K101BH200900000000K	LEPK-1-90-H-B senza V-Lock
K101BH20090B____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH20090D____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sotto
K101BH20090U____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra
K101AH000160000000K	LEPK-1-160-H-A senza V-Lock
K101AH00160B____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH00160D____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sotto
K101AH00160U____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra
K101AH201600000000K	LEPK-1-160-H-A senza V-Lock
K101AH20160B____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH20160D____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sotto
K101AH20160U____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra
K101BH000160000000K	LEPK-1-160-H-B senza V-Lock
K101BH00160B____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH00160D____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sotto
K101BH00160U____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra
K101BH201600000000K	LEPK-1-160-H-B senza V-Lock
K101BH20160B____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH20160D____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sotto
K101BH20160U____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra
K101AH002250000000K	LEPK-1-225-H-A senza V-Lock
K101AH00225B____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH00225D____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sotto
K101AH00225U____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra
K101AH202250000000K	LEPK-1-225-H-A senza V-Lock
K101AH20225B____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra e sotto
K101AH20225D____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sotto
K101AH20225U____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra
K101BH002250000000K	LEPK-1-225-H-B senza V-Lock
K101BH00225B____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH00225D____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sotto
K101BH00225U____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra
K101BH202250000000K	LEPK-1-225-H-B senza V-Lock
K101BH20225B____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra e sotto
K101BH20225D____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sotto
K101BH20225U____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra
LEPK-1 VERTICALE	
K101AS200600000000K	LEPK-1-60-S-A senza V-Lock
K101AS20060B____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock sopra e sotto
K101AS20060D____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock sotto
K101AS20060U____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock sopra
K101AV200600000000K	LEPK-1-60-V-A senza V-Lock
K101AV20060B____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock sopra e sotto
K101AV20060D____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock sotto
K101AV20060U____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock sopra
K101BS200600000000K	LEPK-1-60-S-B senza V-Lock
K101BS20060B____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock sopra e sotto
K101BS20060D____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock sotto
K101BS20060U____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock sopra
K101BV200600000000K	LEPK-1-60-V-B senza V-Lock
K101BV20060B____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock sopra e sotto
K101BV20060D____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock sotto
K101BV20060U____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock sopra
K101AS200900000000K	LEPK-1-90-S-A senza V-Lock
K101AS20090B____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock sopra e sotto
K101AS20090D____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock sotto
K101AS20090U____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock sopra
K101AV200900000000K	LEPK-1-90-V-A senza V-Lock
K101AV20090B____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock sopra e sotto
K101AV20090D____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock sotto
K101AV20090U____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock sopra
K101BS200900000000K	LEPK-1-90-S-B senza V-Lock
K101BS20090B____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock sopra e sotto
K101BS20090D____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock sotto
K101BS20090U____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock sopra

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
LEPK-1 VERTICALE	
K101BV20090000000K	LEPK-1-90-V-B senza V-Lock
K101BV20090B____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock sopra e sotto
K101BV20090D____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock sotto
K101BV20090U____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock sopra
K101AS20160000000K	LEPK-1-160-S-A senza V-Lock
K101AS20160B____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock sopra e sotto
K101AS20160D____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock sotto
K101AS20160U____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock sopra
K101AV20160000000K	LEPK-1-160-V-A senza V-Lock
K101AV20160B____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock sopra e sotto
K101AV20160D____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock sotto
K101AV20160U____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock sopra
K101BS20160000000K	LEPK-1-160-S-B senza V-Lock
K101BS20160B____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock sopra e sotto
K101BS20160D____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock sotto
K101BS20160U____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock sopra
K101BV20160000000K	LEPK-1-160-V-B senza V-Lock
K101BV20160B____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock sopra e sotto
K101BV20160D____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock sotto
K101BV20160U____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock sopra
LEPK-2 ORIZZONTALE	
K102AH20320000000K	LEPK-2-320-H-A senza V-Lock
K102AH20320B____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra e sotto
K102AH20320D____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sotto
K102AH20320U____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra
K102AH20320000000K	LEPK-2-320-H-A senza V-Lock

Codice	Descrizione
K102AH20320B____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra e sotto
K102AH20320D____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sotto
K102AH20320U____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra
K102BH00320000000K	LEPK-2-320-H-B senza V-Lock
K102BH00320B____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra e sotto
K102BH00320D____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sotto
K102BH00320U____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra
K102BH20320000000K	LEPK-2-320-H-B senza V-Lock
K102BH20320B____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra e sotto
K102BH20320D____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sotto
K102BH20320U____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra
K102AH20450000000K	LEPK-2-450-H-A senza V-Lock
K102AH20450B____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra e sotto
K102AH20450D____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sotto
K102AH20450U____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra
K102AH20450000000K	LEPK-2-450-H-A senza V-Lock
K102AH20450B____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra e sotto
K102AH20450D____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sotto
K102AH20450U____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra
K102BH00450000000K	LEPK-2-450-H-B senza V-Lock
K102BH00450B____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra e sotto
K102BH00450D____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sotto
K102BH00450U____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra
K102BH20450000000K	LEPK-2-450-H-B senza V-Lock
K102BH20450B____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra e sotto
K102BH20450D____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sotto
K102BH20450U____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra

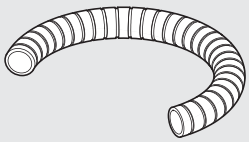
ACCESSORI

OLIO



Codice	Descrizione	Volume [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

GUIDACAVO



Codice	Descrizione	Lunghezza [mm]
095K2100850K	Guidacavo LEPK-1-90-A/B 160-A	850
095K2100900K	Guidacavo LEPK-1-160-B	900
095K2101200K	Guidacavo LEPK-1-225-A/B	1200
095K2101550K	Guidacavo LEPK-2-320-A/B	1550
095K2101700K	Guidacavo LEPK-2-450-A/B	1700
095K2102500K	Guidacavo LEPK	2500

NOTE

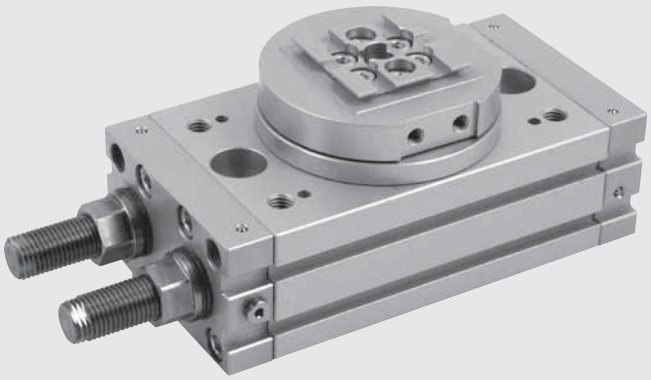
METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K

Attuatore a doppia cremagliera con sistema di ripresa del gioco.
Angolo di rotazione, regolabile, da 0° a 180°.
Gli attuatori rotanti della serie possono essere forniti con finecorsa meccanico oppure, per alcune taglie, con deceleratore idraulico; c'è anche la versione con deceleratori idraulici esterni, che assorbono un'energia cinetica maggiore.
Sulla tavola rotante e sulla parte inferiore del corpo è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici del tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.

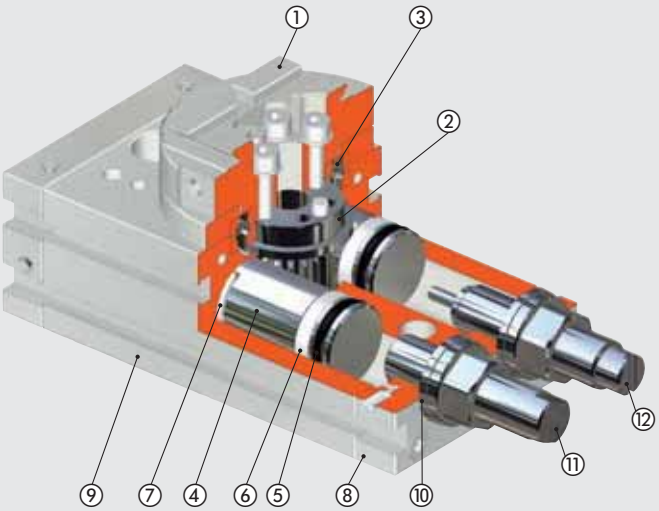


DATI TECNICI		R3K-16	R3K-20	R3K-25
Pressione d'esercizio	bar		3 ÷ 7	
	MPa		0.3 ÷ 0.7	
	psi		43 ÷ 101	
Temperatura d'esercizio	°C		-10 ÷ 80	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua		
Alesaggio	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 25
Coppia teorica a 6 bar	Nm	0.9	1.8	4.6
Carico assiale massimo	N	74	135	300
Carico radiale massimo	N	78	137	450
Momento ribaltante massimo	Nm	2.4	4	9.7
Tempo di rotazione senza carico	s	0.2	0.2	0.2
Energia cinetica ammissibile:				
con finecorsa meccanico	Joule	0.007	0.025	0.082
con deceleratori interni	Joule	-	-	0.29
Peso	kg	0.66	1.13	2.17

COMPONENTI

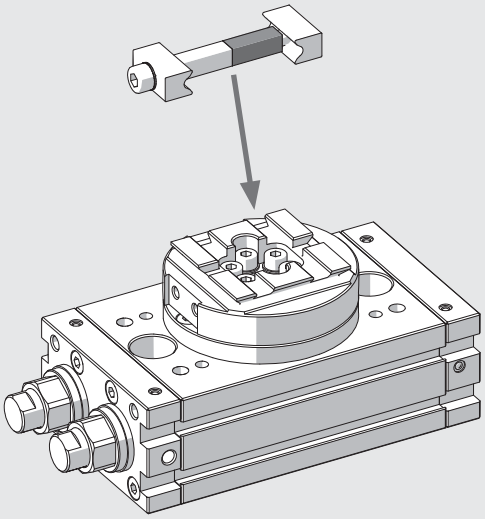
① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciacio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ RONDELLA CON GUANIZIONE DI TENUTA: alluminio e NBR

VERSIONE:
⑪ Regolatore corsa
⑫ Regolatore corsa con deceleratore idraulico (a partire dal Ø 25)

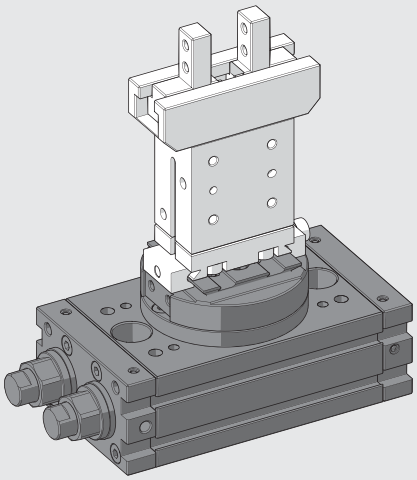


SCHEMA CHIAVETTA

Data la conformazione delle tavole rotanti degli attuatori R3K, al fine di consentire il montaggio preciso con gli elementi di fissaggio tipo K, è necessario aggiungere una seconda chiavetta codice W0950005151K alla chiavetta già presente sull'elemento standard.



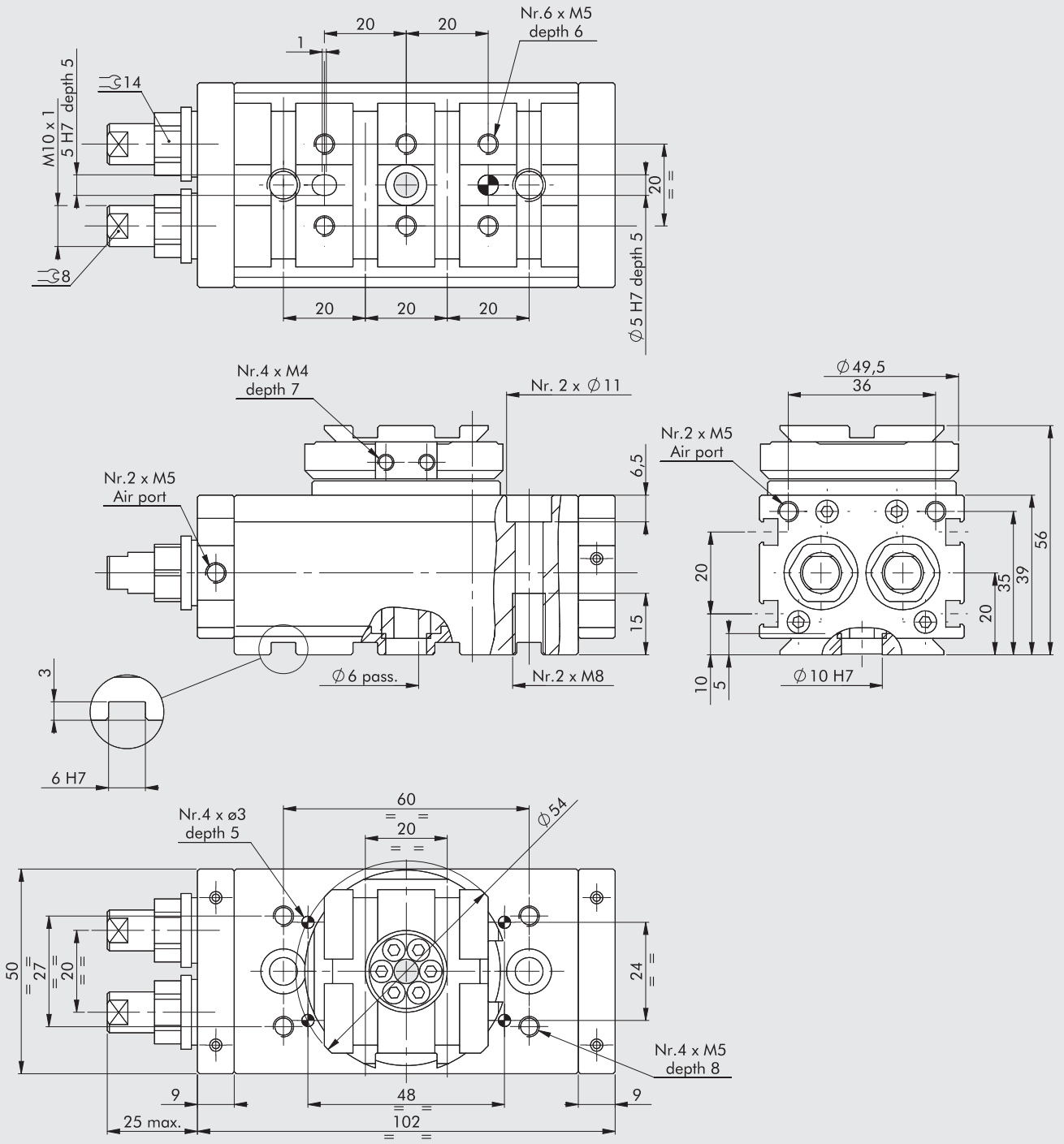
ESEMPI DI APPLICAZIONE



NOTE

ATTUATORE ROTANTE R3K-16

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

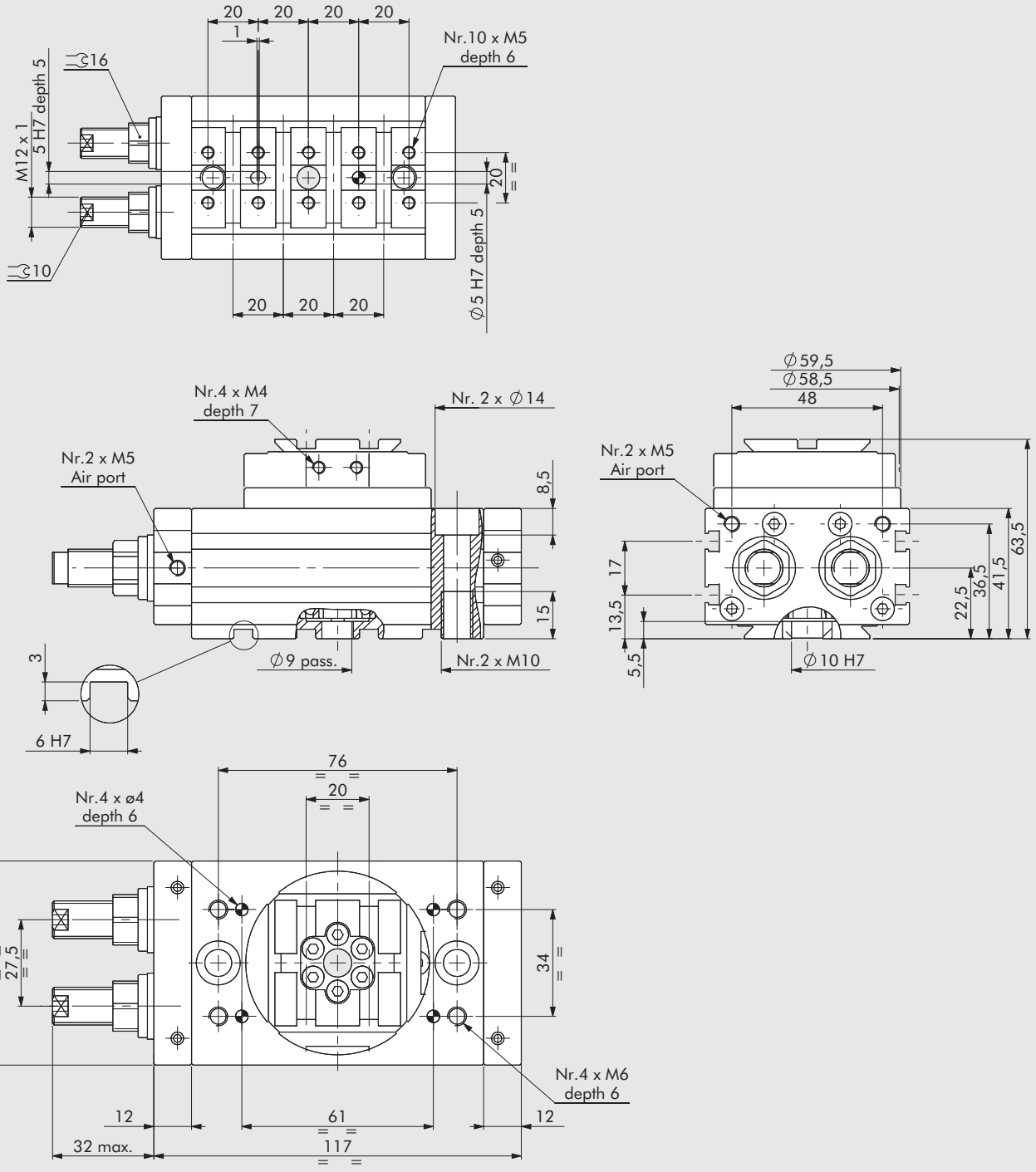


Codice	Descrizione
W1630162180K	Attuatore rotante R3K-16

METAL WORK PNEUMATIC

ATTUATORE ROTANTE R3K-20

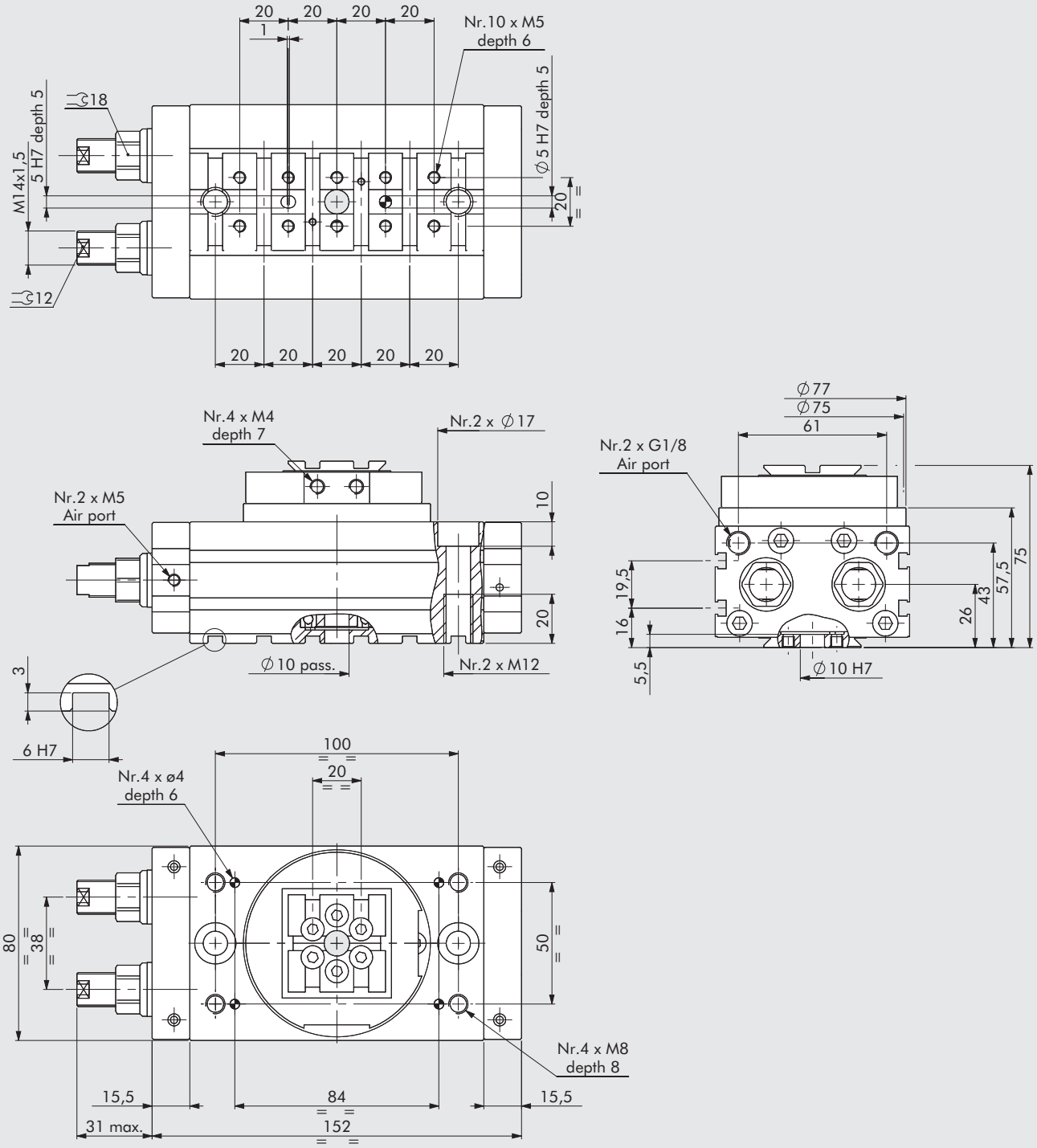
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



Codice	Descrizione
W1630202180K	Attuatore rotante R3K-20

ATTUATORE ROTANTE R3K-25

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



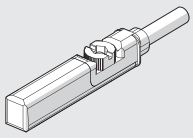
Codice	Descrizione
W1630252180K	Attuatore rotante R3K-25
W1630253180K	Attuatore rotante + deceleratore interno R3K-25

ACCESSORI

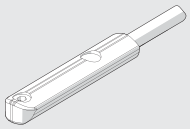
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

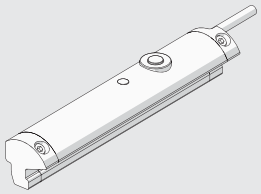


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



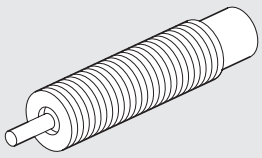
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.



RICAMBI

DECELERATORI



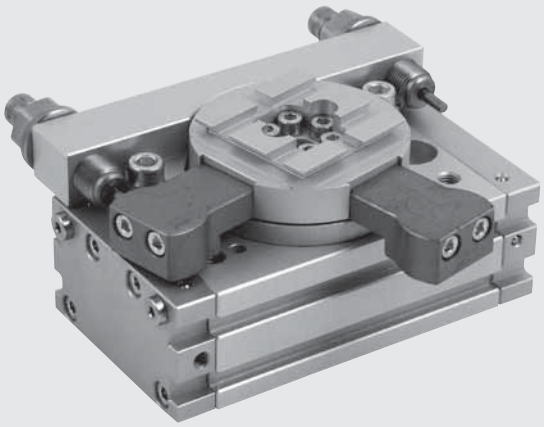
Codice	Ø	Descrizione
0950004015	Ø 25	Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5

NOTE

ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI

Attuatore a doppia cremagliera con sistema di ripresa del gioco.
I deceleratori idraulici sono disposti all'esterno ed agiscono ad una distanza dall'asse di rotazione maggiore rispetto ai deceleratori interni. In questo modo l'energia cinetica assorbibile è da 4 a 8 volte superiore rispetto a quelli interni. Gli ingombri longitudinali sono ridotti, dato che mancano le viti di regolazione.
Esiste una versione per rotazione di 90° ed una con rotazione di 180°.
Sulla tavola rotante e sulla parte inferiore del corpo è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici del tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

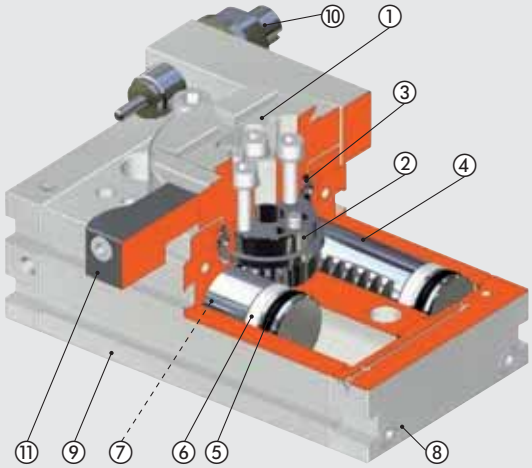
N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.



DATI TECNICI		R3K-16	R3K-20	R3K-25
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 7		
	MPa	0.3 ÷ 0.7		
	psi	43 ÷ 101		
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80		
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua		
Alesaggio	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 25
Coppia teorica a 6 bar	Nm	0.9	1.8	4.6
Carico assiale massimo	N	74	135	300
Carico radiale massimo	N	78	137	450
Momento ribaltante massimo	Nm	2.4	4	9.7
Tempo di rotazione senza carico	s	0.2	0.2	0.2
Energia cinetica ammissibile	Joule	0.16	0.55	1.40
Peso	kg	0.76	1.43	2.86

COMPONENTI

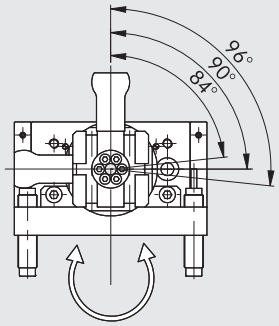
① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciacio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ REGOLATORE CORSA CON DECELERATORE IDRAULICO
⑪ FERMO per versione 90°



METAL WORK PNEUMATIC

ANGOLI DI ROTAZIONE

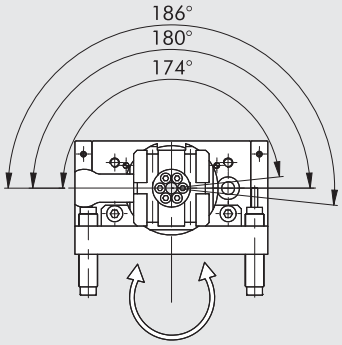
90°





Posizione dei fori
per spine inferiori

180°





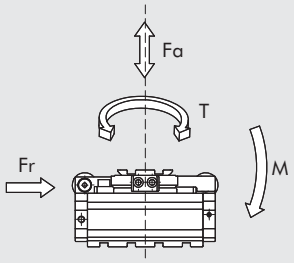
Posizione dei fori
per spine inferiori

ENERGIA CINETICA AMMISSIBILE Joule [J]

Ø	Con flangia, rotazione 90°: W1630__4090K Con flangia, rotazione 180°: W1630__4180K
16	0.16
20	0.55
22	0.85
25	1.40
30	1.85
40	3.35

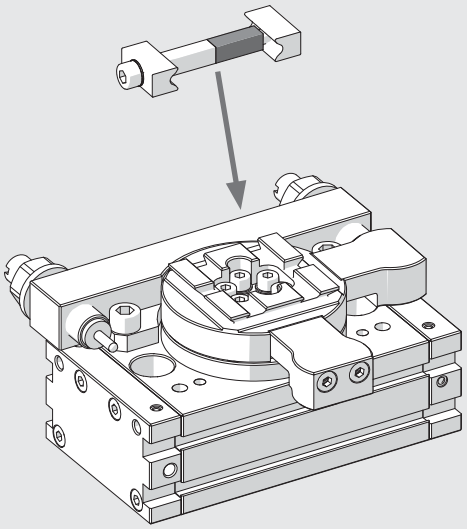
DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

Ø	T Coppia teorica a 6 bar [Nm]	FA Carico assiale max [N]	FR Carico radiale max [N]	M Momento ribaltante [Nm]
16	0.9	74	78	2.4
20	1.8	135	137	4
22	2.7	195	360	5.3
25	4.6	300	450	9.7
30	9.3	340	490	12
40	22	360	560	18

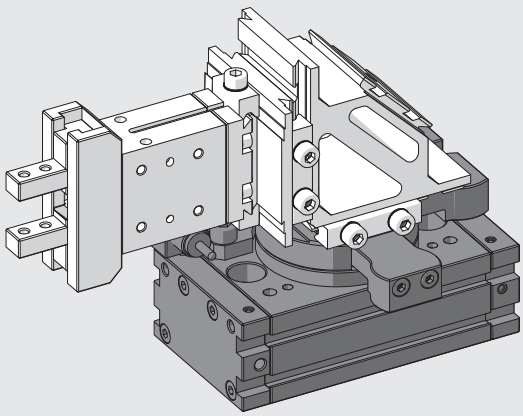


SCHEMA CHIAVETTA

Data la conformazione delle tavole rotanti degli attuatori R3K, al fine di consentire il montaggio preciso con gli elementi di fissaggio tipo K, è necessario aggiungere una seconda chiavetta codice W0950005151K alla chiavetta già presente sull'elemento standard.

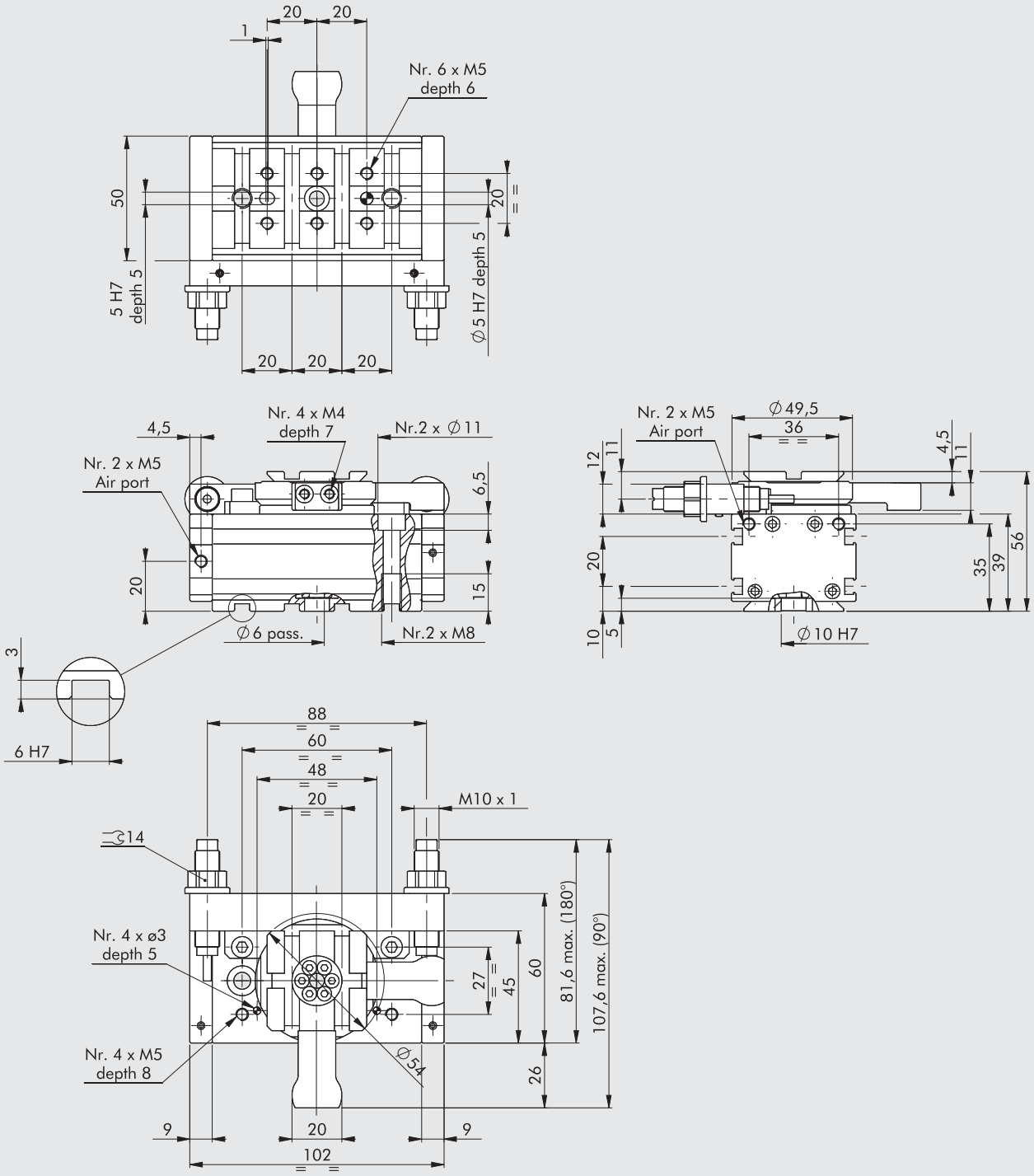


ESEMPI DI APPLICAZIONE



ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-16 90/180°

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

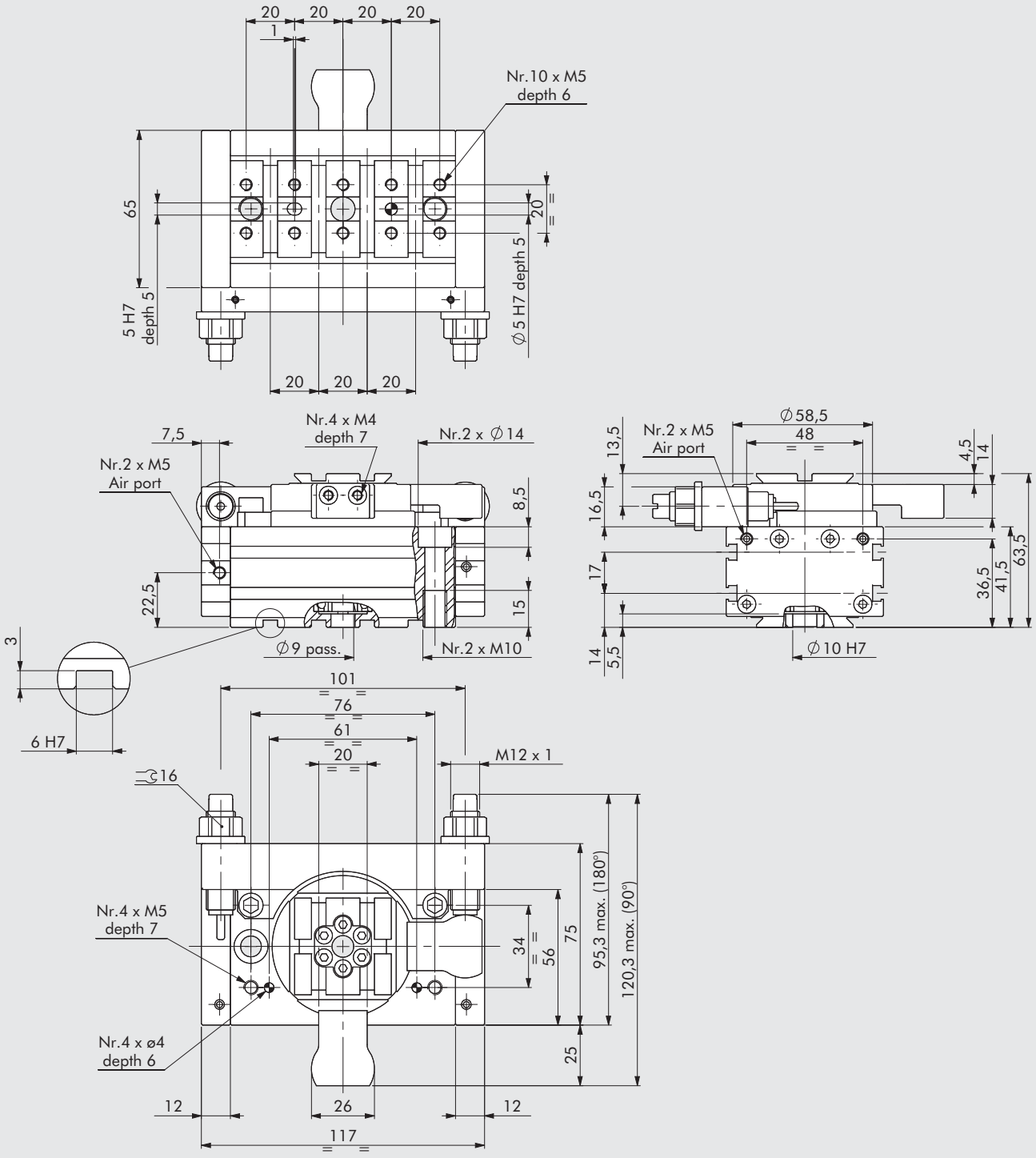


Codice	Descrizione
W1630164090K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-16-90
W1630164180K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-16-180

METAL WORK PNEUMATIC

ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-20 90/180°

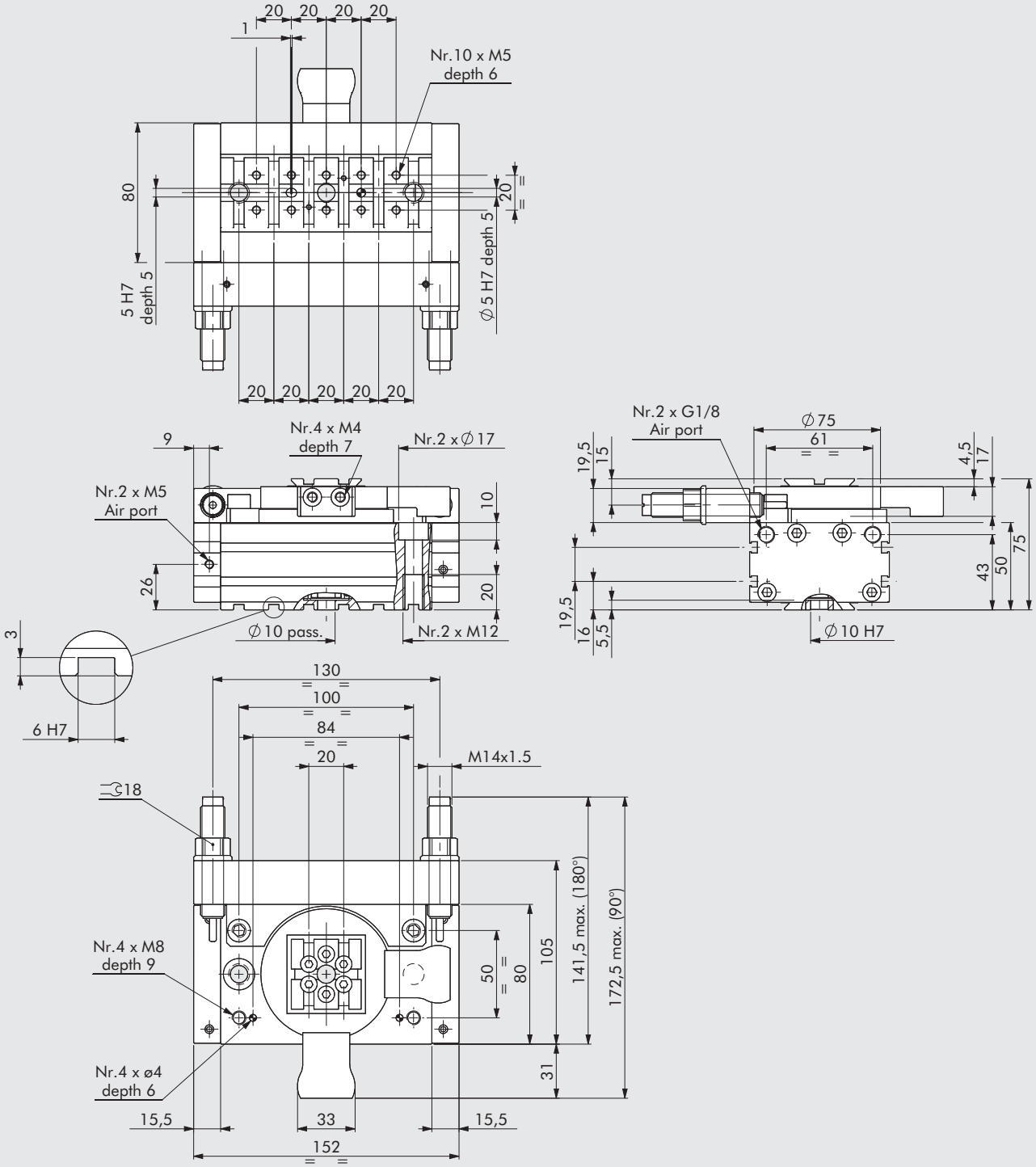
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



Codice	Descrizione
W1630204090K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-20-90
W1630204180K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-20-180

ATTUATORE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-25 90/180°

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

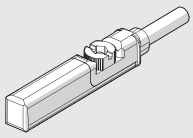


Codice	Descrizione
W1630254090K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-25-90
W1630254180K	Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-25-180

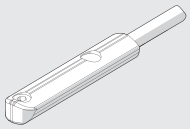
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

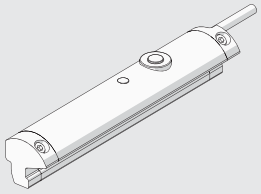


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

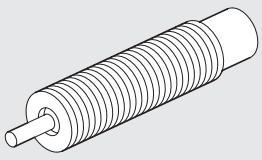
TRASDUTTORI DI POSIZIONE LTS



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

RICAMBI

DECELERATORI



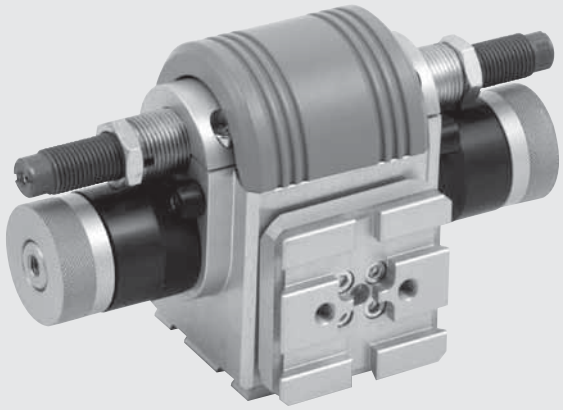
Codice	Ø	Descrizione
0950004009	Ø 16	Deceleratore ECO 10 MF3 M10 x 1
0950004010	Ø 20	Deceleratore ECO 15 MF4 M12 x 1
0950004015	Ø 25	Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5

NOTE

ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK

Le unità rotative DAPK sono caratterizzate da prestazioni eccezionalmente elevate, grande facilità di impiego, precisione di posizionamento, lunga vita. C'è un sistema di ripresa dei giochi (brevettato) tra pignone e cremagliera. L'angolo di rotazione è regolabile tra 0° e 180°; c'è inoltre un extracorsa di circa 3° per parte oltre i 180°. I finecorsa sono, a scelta, fermi elastici (in applicazioni con masse e velocità ridotte) o deceleratori idraulici. Per rilevare la posizione di finecorsa si può optare per la versione magnetica, adatta a sensori magnetici, o la versione adatta a sensori induttivi. Esistono versioni a due, tre e quattro posizioni. La terza e quarta posizione possono essere aggiunte anche in un secondo tempo acquistando l'apposito accessorio. Le versioni con distributore pneumatico rotante permettono di portare l'alimentazione pneumatica al piattello rotante dall'interno, evitando così tubi esterni rotanti. In questo caso il piattello rotante può essere scelto tra il tipo in linea e quello ribaltato di 90°.

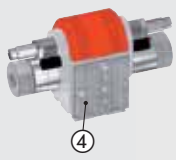
N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.



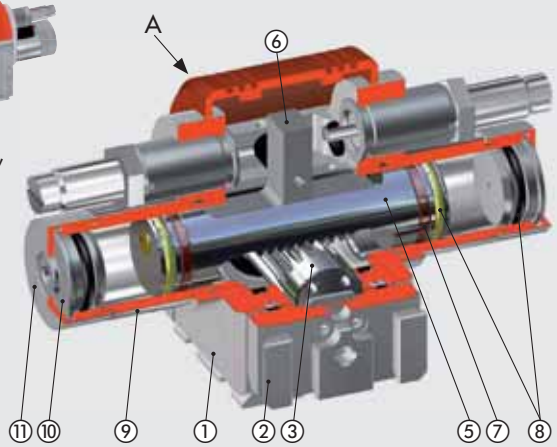
DATI TECNICI		DAPK-1	DAPIK-1	DAPK-2	DAPIK-2
Passaggi interni dell'aria		NO	SI	NO	SI
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 7			
	MPa	0.2 ÷ 0.7			
	psi	29 ÷ 101			
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80			
	°F	14 ÷ 176			
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua.			
Smorzamento di finecorsa		Deceleratori idraulici o fermi elastici.			
Controllo di finecorsa		Sensori induttivi, sensori nella versione magnetica.			
Angolo di rotazione	°	Regolabile da 0 ÷ 180			
Alesaggio	mm	20		32	
Momento d'inerzia attorno all'asse centrale	kg·m²	0.004		0.030	
Coppia teorica a 6 bar	Nm	1.1		3.8	
Momento ribaltante MAX	Nm	5		15	
Carico assiale ammesso a trazione/compressione	N	90 / 120		240 / 460	
Energia cinetica ammissibile:					
con fermi elastici	Joule	0.02		0.06	
con deceleratori idraulici	Joule	0.20		0.60	
Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti)	°	≤ 0.01		≤ 0.01 - 0.02	
Peso versione 2 posizioni	kg	0.56	0.71	1.50	1.73
Peso versione 3 posizioni	kg	0.66	0.80	1.67	1.90
Peso versione 4 posizioni	kg	0.76	0.89	1.84	2.07

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato neutro
② PIATTELLO: alluminio anodizzato neutro
③ PIGNONE: acciaio
④ COPERCHIO INTERFACCIA: alluminio anodizzato neutro
⑤ CREMAGLIERA: acciaio
⑥ CREMAGLIERA SECONDARIA: acciaio
⑦ FASCIA DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑧ GUARNIZIONI: NBR
⑨ TUBO: alluminio anodizzato duro
⑩ FONDELLO: alluminio anodizzato neutro
⑪ COPERCHIO: alluminio anodizzato neutro



Vista da "A"



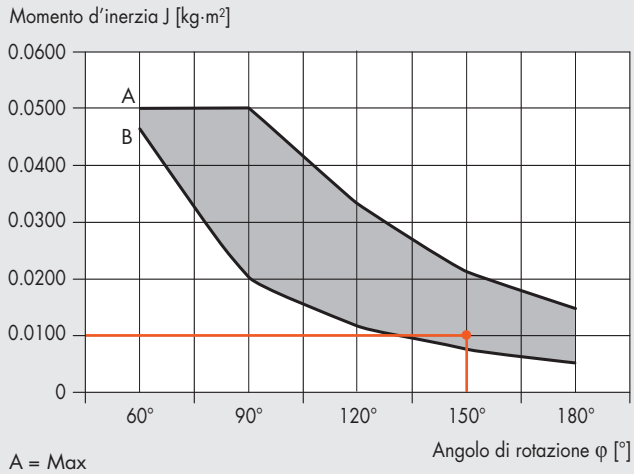
SCELTA DEL DECELERATORE

Per il corretto impiego del DAPK-1/DAPIK-1 e del DAPK-2/DAPIK-2 è necessario utilizzare il deceleratore più adatto all'applicazione.
Per quanto riguarda il DAPK-1/DAPIK-1 esiste un solo deceleratore selezionabile.
Per il DAPK-2/DAPIK-2 è invece possibile scegliere fra tre tipi di deceleratori seguendo la seguente procedura:

ESEMPIO
DAPK-2 con:
- Momento di Inerzia applicato al rotante: J = 0.0100 kg.m^2
- Angolo di rotazione impostato: φ = 150 °

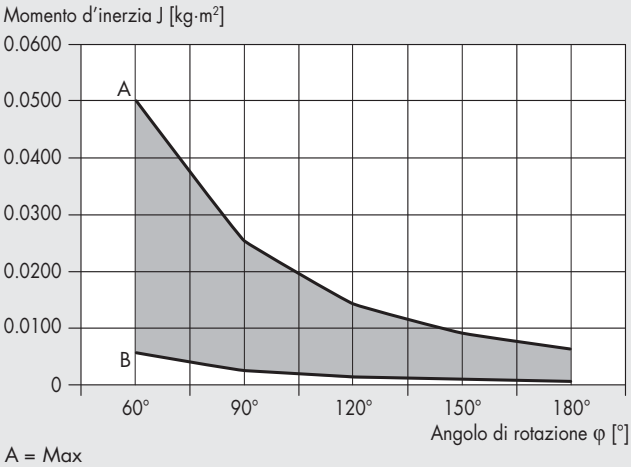
Esigenza: Determinare il deceleratore più adatto all'utilizzo:

1. Calcolare il Momento di Inerzia del componente applicato al rotante DAPK-2/DAPIK-2.
   Nel nostro caso il valore è J = 0.0100 kg.m^2
2. Determinare l'angolo di rotazione che dovrà eseguire il rotante.
   Nel nostro caso il valore è φ = 150 °
3. Intersecare angolo e Momento di Inerzia nei diagrammi "Campo di applicazione dei deceleratori" dei tre tipi di deceleratore utilizzabili.
   Si dovrà scegliere il deceleratore il cui punto ottenuto si trovi all'interno dell'area in grigio.
   Nel nostro caso il deceleratore ottenuto è il "Deceleratore su richiesta" MC150EUMH2 media durezza (vedere chiave di codifica).



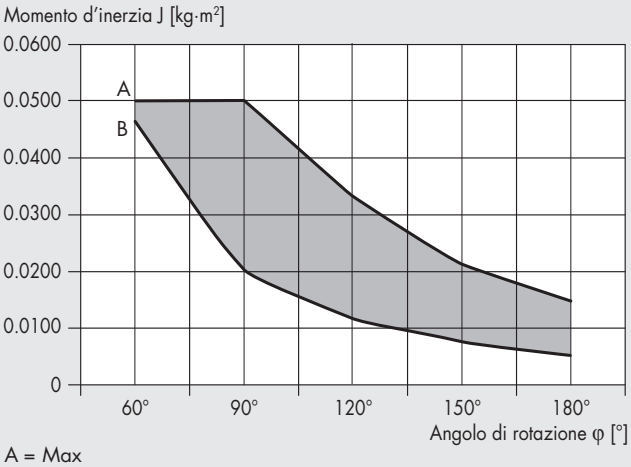
A = Max
B = Min

Campo utilizzo deceleratore STD MC150EUMH



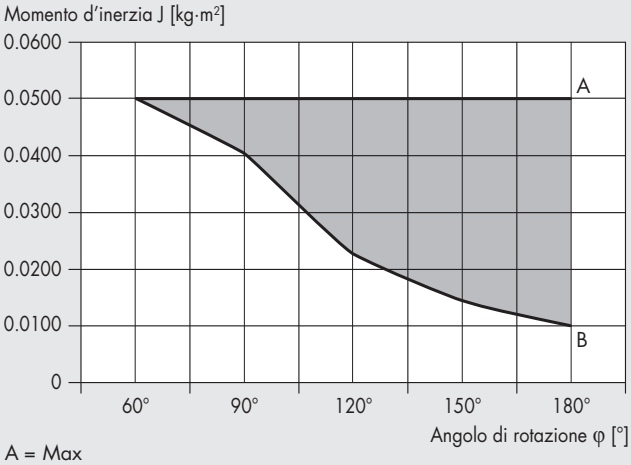
A = Max
B = Min

Campo utilizzo deceleratore media durezza MC150EUMH2



A = Max
B = Min

Campo utilizzo deceleratore hard SC190EUM7



A = Max
B = Min

PRESTAZIONI

Per determinare il numero massimo di cicli teorico e il tempo teorico di una rotazione, il procedimento è il medesimo per entrambe le taglie del DAPK/DAPIK e si utilizzano:

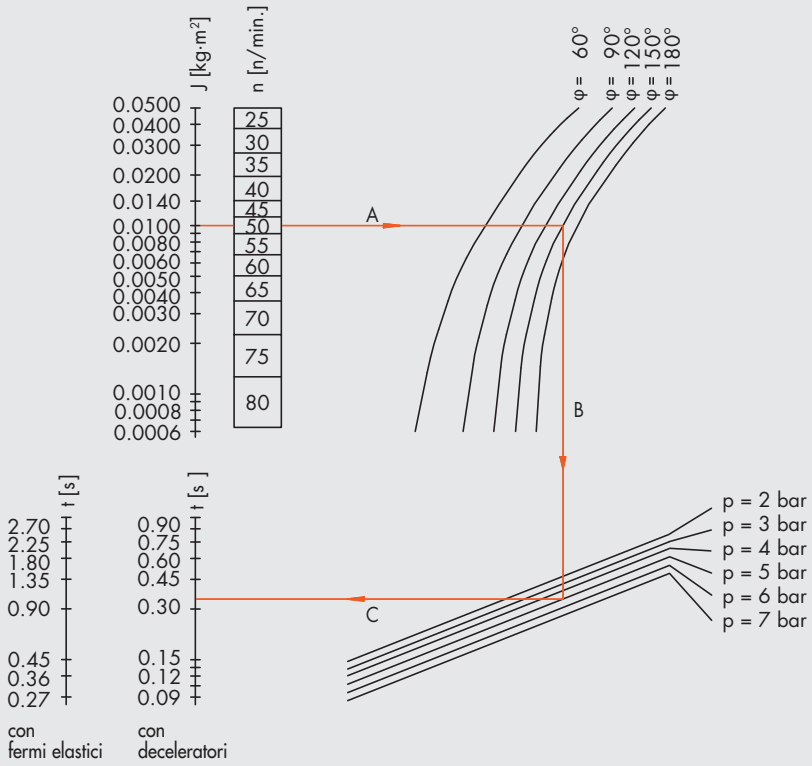
- "Diagramma prestazioni DAPK-1/DAPIK-1 con deceleratori idraulici e con fermi elastici";
- "Diagramma prestazioni DAPK-2/DAPIK-2 con deceleratori idraulici e con fermi elastici".

ESEMPIO

DAPK-2 con:

- Momento di Inerzia applicato al rotante: J = 0.0100 kg.m^2
- Angolo di rotazione impostato: φ = 150 °
- Pressione di alimentazione: p = 5 bar

Esigenza: Determinare il numero massimo di cicli teorico e il tempo teorico di una rotazione:



Ambito di validità:

- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione. Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione. Asse di rotazione in posizione verticale.

Esempio con deceleratori idraulici:
J = 0.010 kg·m^2
φ = 150°
p = 5 bar

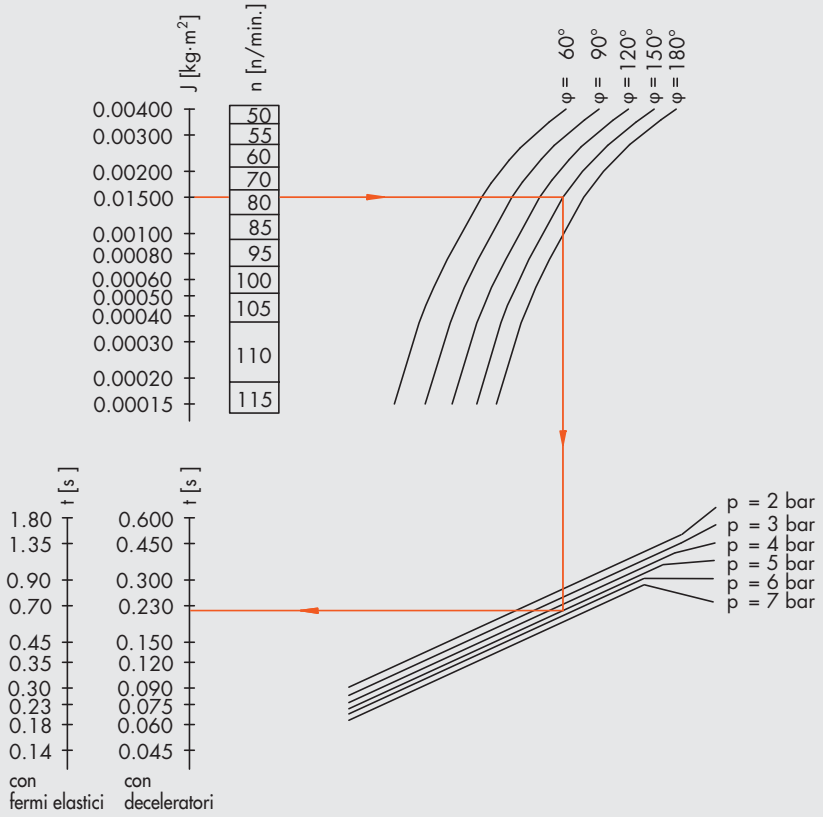
Risultati:
n_{max} = 50 corse doppie per minuto
t = 0.34 s ammortizzatore standard

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

1. Partendo dal Momento di Inerzia applicato al rotante si determina il numero massimo ci cicli impostabili teorici (linea A). Nel nostro caso il valore è n = 50 cicli/min
2. Una volta incrociata la linea dell'angolo di rotazione desiderato scendere fino alla pressione di alimentazione (linea B) e incrociando la scala graduata "t" (linea C) si ricava il tempo teorico di una rotazione.
3. Nel nostro caso il valore è t ≈ 0.35 sec.

ATTENZIONE: il numero massimo di cicli e il tempo di una rotazione sono dati teorici ed in quanto tali, per applicazioni particolari, tali valori potrebbero non essere raggiungibili.

DIAGRAMMA PRESTAZIONI DAPK-1, DAPIK-1 CON DECELERATORI IDRAULICI E CON FERMI ELASTICI



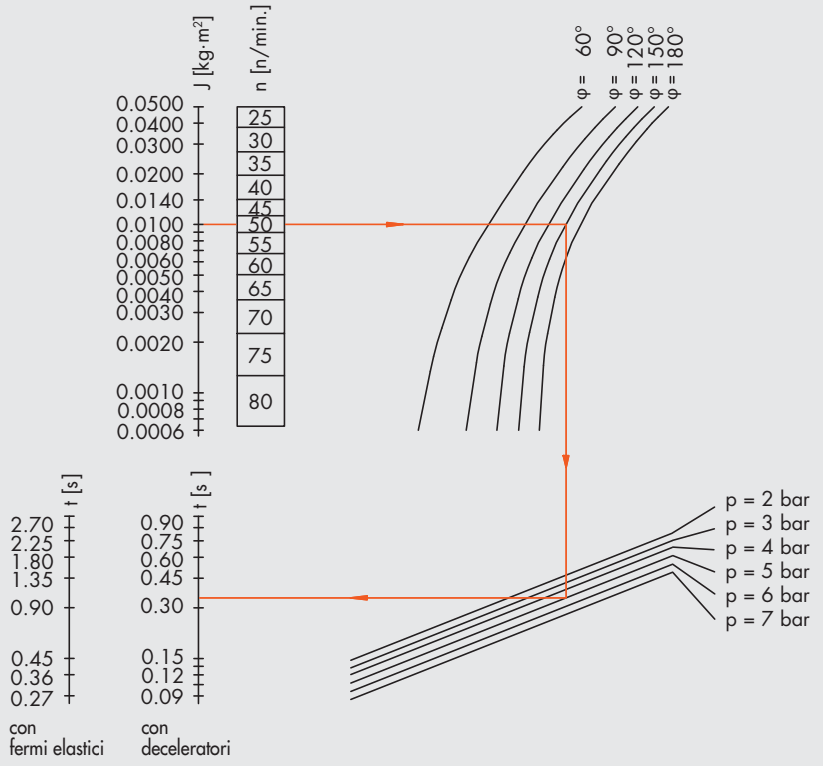
Ambito di validità:
- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in posizione verticale.

Esempio con deceleratori idraulici:
J = 0.0015 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

Risultati:
n_{max} = 80 corse doppie per minuto
t = 0.22 s

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

DIAGRAMMA PRESTAZIONI DAPK-2, DAPIK-2 CON DECELERATORI IDRAULICI E CON FERMI ELASTICI



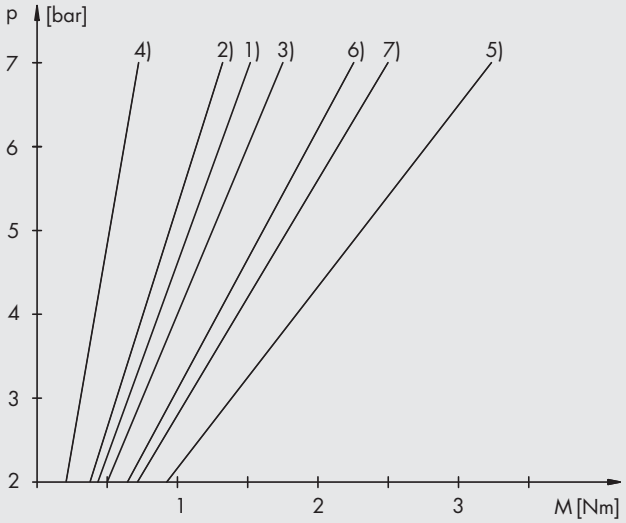
Ambito di validità:
- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in posizione verticale.

Esempio con deceleratori idraulici:
J = 0.010 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

Risultati:
n_{max} = 50 corse doppie per minuto
t = 0.34 s ammortizzatore standard

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

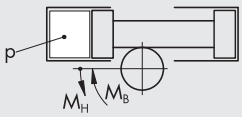
DIAGRAMMA PRESSIONE/COPPIA DAPK-1, DAPIK-1, DZAK-1



p = pressione d'azionamento
M_H = momento di trattenuta; corrisponde a quello che può essere applicato dall'esterno all'albero del pignone fermo, senza che questo si muova.
M_B = momento di movimento; corrisponde a quello disponibile all'albero del pignone in movimento per effetto dell'azionamento pneumatico.

VERSIONI A 2 POSIZIONI

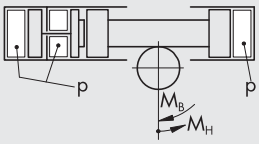
DAPK finecorsa sinistra/destra



$M_H = p \cdot 0.21 \longrightarrow$ 1)
$M_B = p \cdot 0.18 \longrightarrow$ 2)

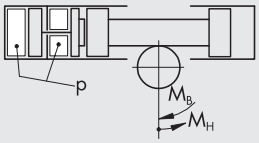
VERSIONI A 3 POSIZIONI (DZAK)

DAPK contro DZAK in uscita



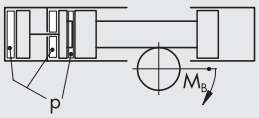
$M_H = p \cdot 0.25 \longrightarrow$ 3)
$M_B = p \cdot 0.10 \longrightarrow$ 4)

DZAK in uscita, DAPK senza pressione



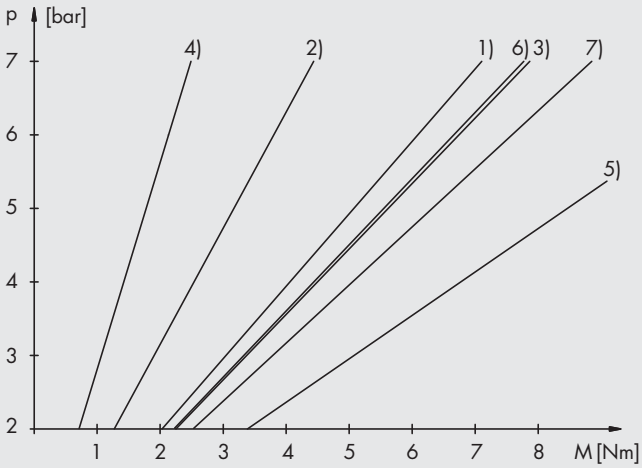
$M_H = p \cdot 0.46 \longrightarrow$ 5)
$M_B = p \cdot 0.32 \longrightarrow$ 6)

DAPK + DZAK



$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow$ 7)

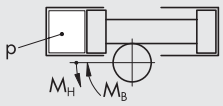
DIAGRAMMA PRESSIONE/COPPIA DAPK-2, DAPIK-2, DZAK-2



p = pressione d'azionamento
M_H = momento di trattenuta; corrisponde a quello che può essere applicato dall'esterno all'albero del pignone fermo, senza che questo si muova.
M_B = momento di movimento; corrisponde a quello disponibile all'albero del pignone in movimento per effetto dell'azionamento pneumatico.

VERSIONI A 2 POSIZIONI

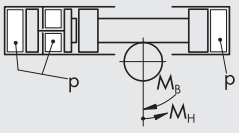
DAPK finecorsa sinistra/destra



$M_H = p \cdot 1.01 \longrightarrow$ 1)
$M_B = p \cdot 0.63 \longrightarrow$ 2)

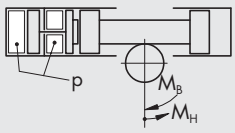
VERSIONI A 3 POSIZIONI (DZAK)

DAPK contro DZAK in uscita



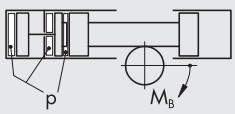
$M_H = p \cdot 1.12 \longrightarrow$ 3)
$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow$ 4)

DZAK in uscita, DAPK senza pressione



$M_H = p \cdot 1.69 \longrightarrow$ 5)
$M_B = p \cdot 1.10 \longrightarrow$ 6)

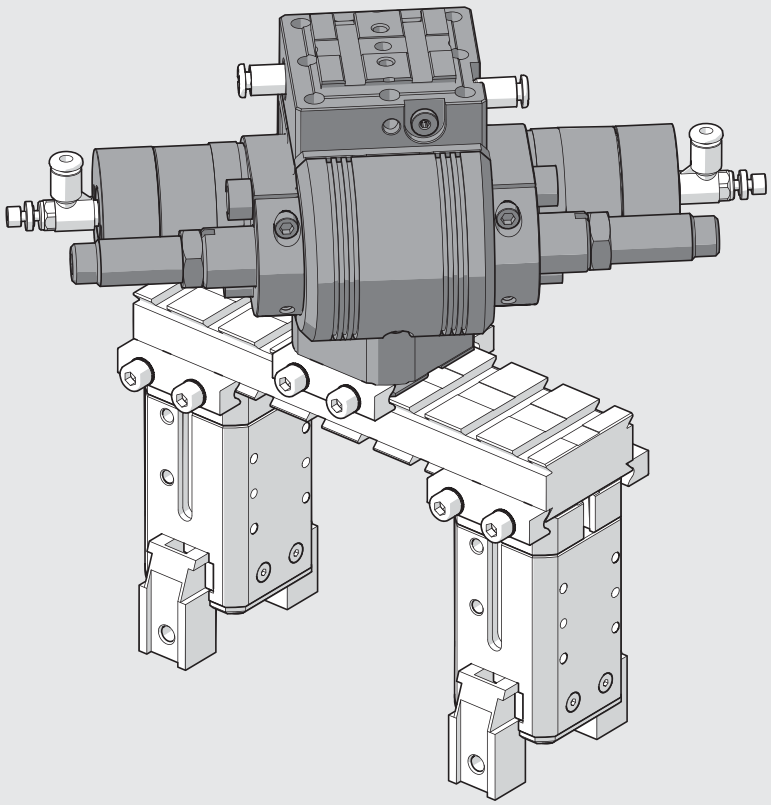
DAPK + DZAK

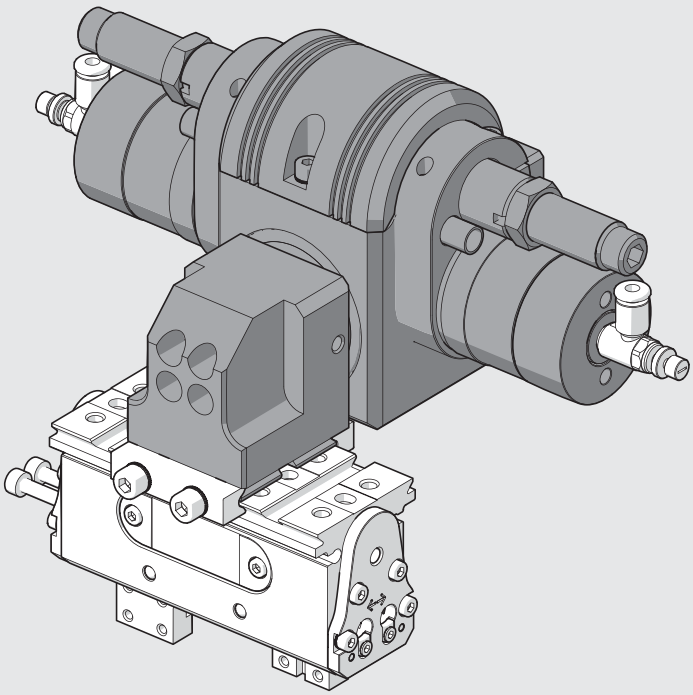


$M_B = p \cdot 1.26 \longrightarrow$ 7)

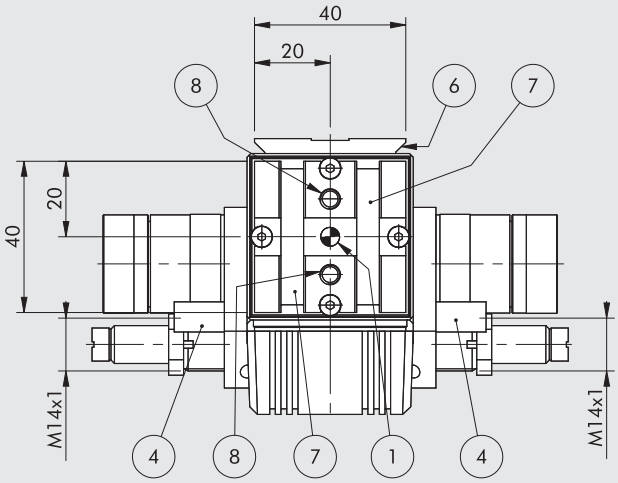
METAL WORK PNEUMATIC

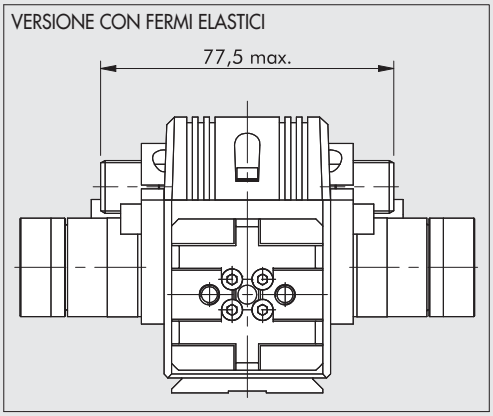
ESEMPI DI APPLICAZIONE

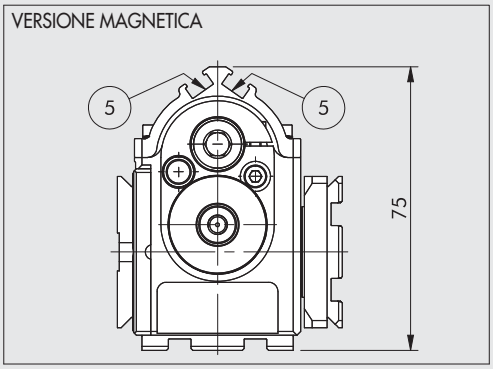


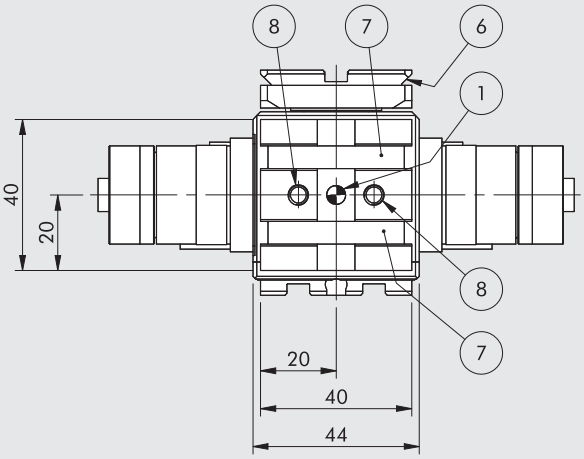


DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE DAPK-1

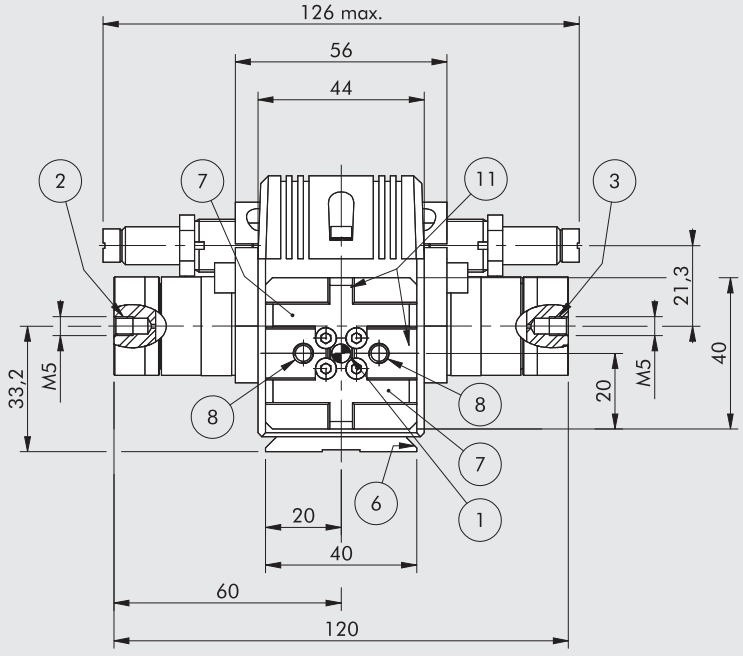


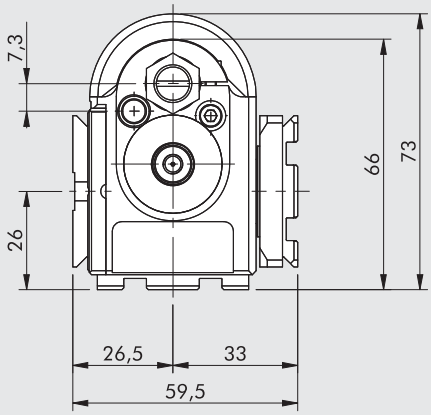






① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio

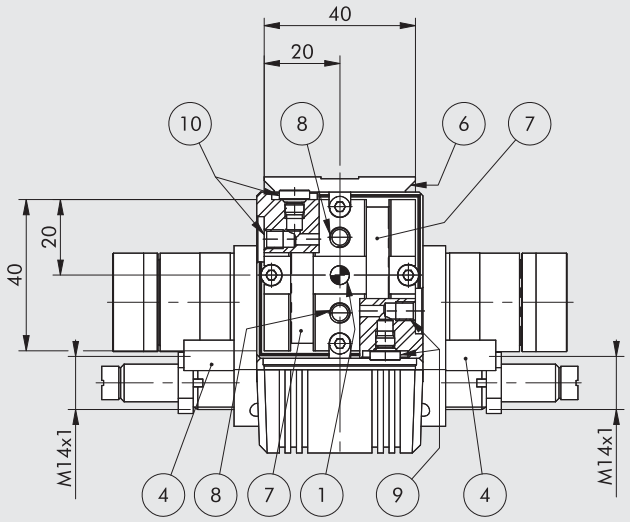


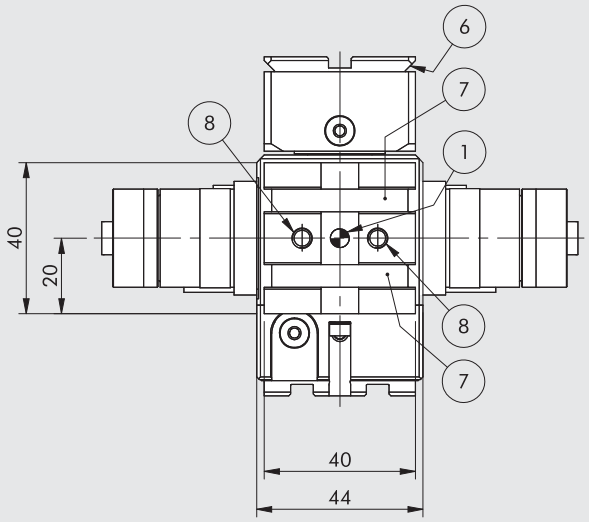


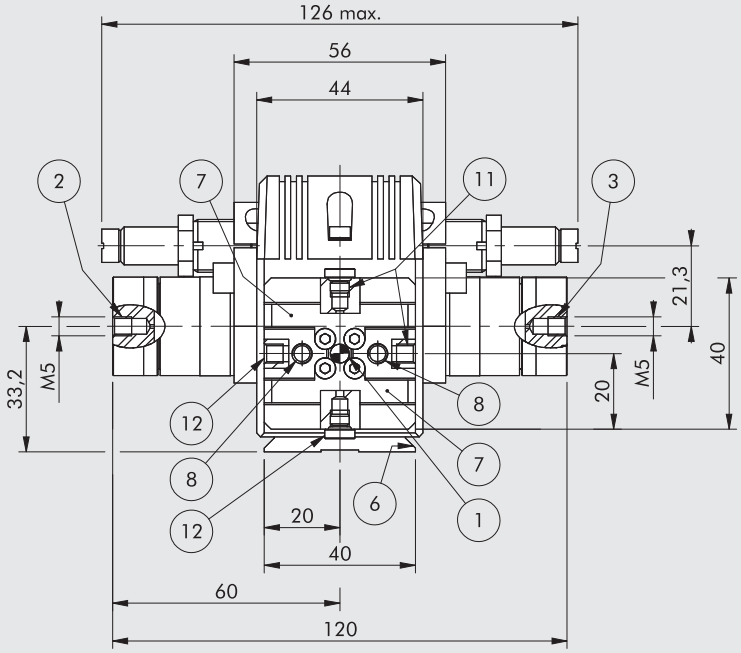
IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.126 mm

METAL WORK PNEUMATIC

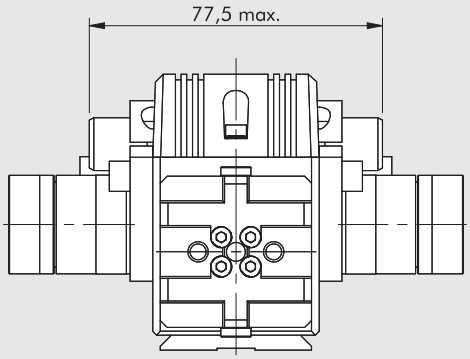
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1



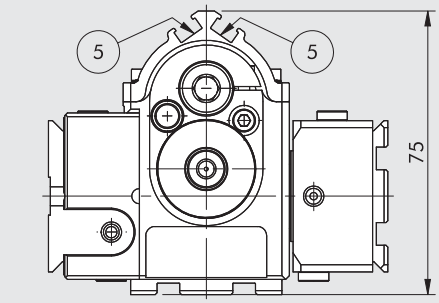




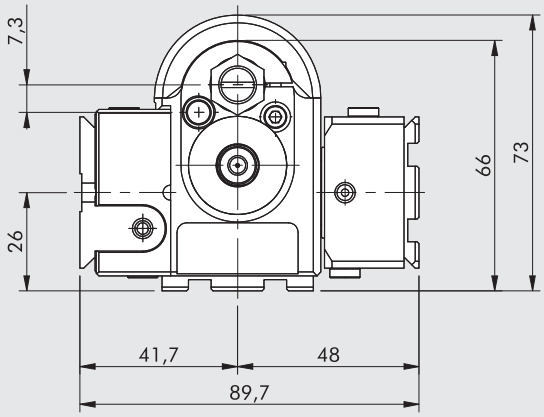
VERSIONE CON FERMI ELASTICI



VERSIONE MAGNETICA

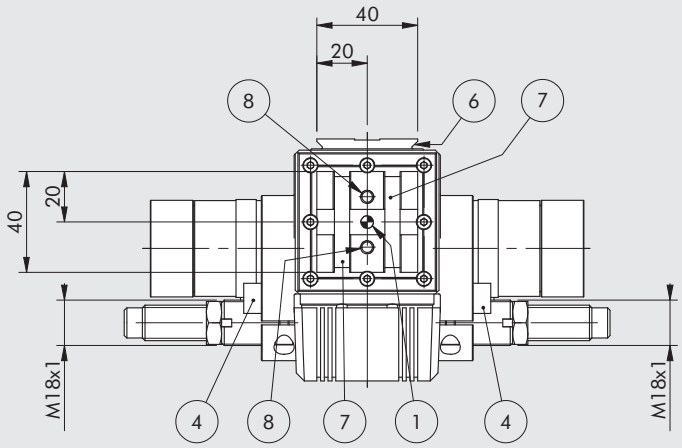


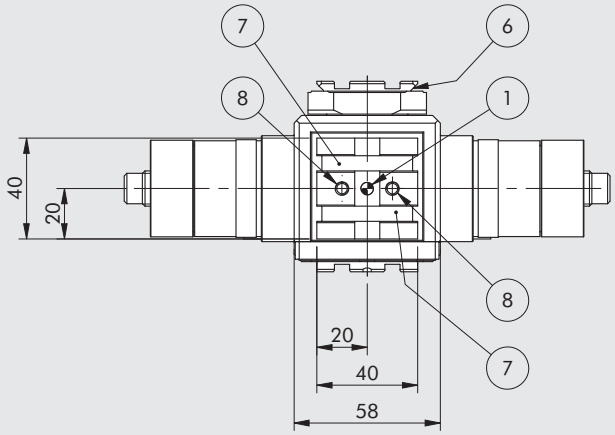
① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑨ Ingressi aria a destra (filetto M5)
⑩ Ingressi aria a sinistra (filetto M5)
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

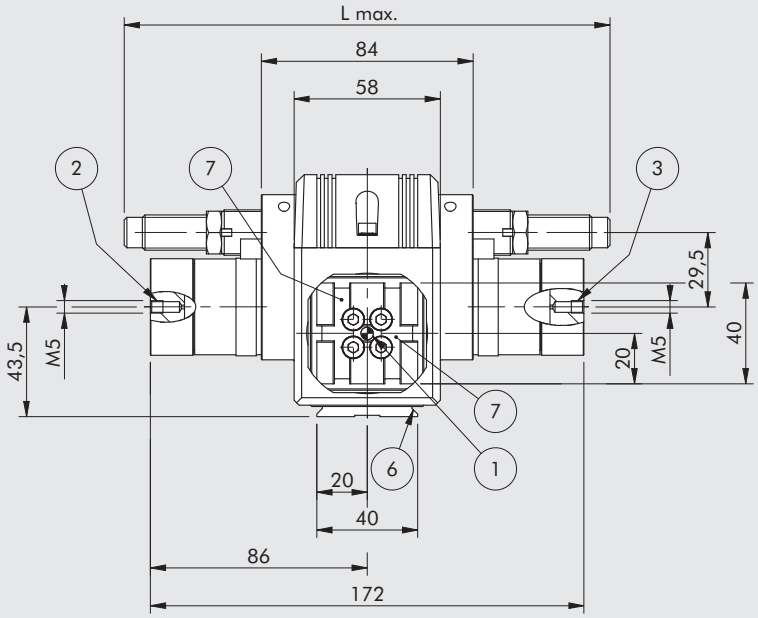


IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.126 mm

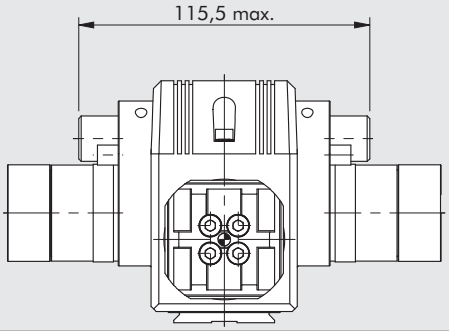
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE DAPK-2



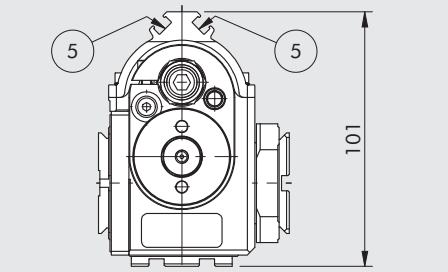




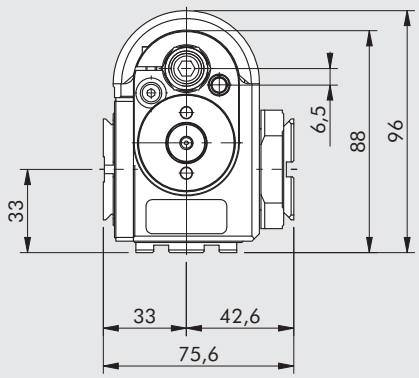
VERSIONE CON FERMI ELASTICI



VERSIONE MAGNETICA



① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio

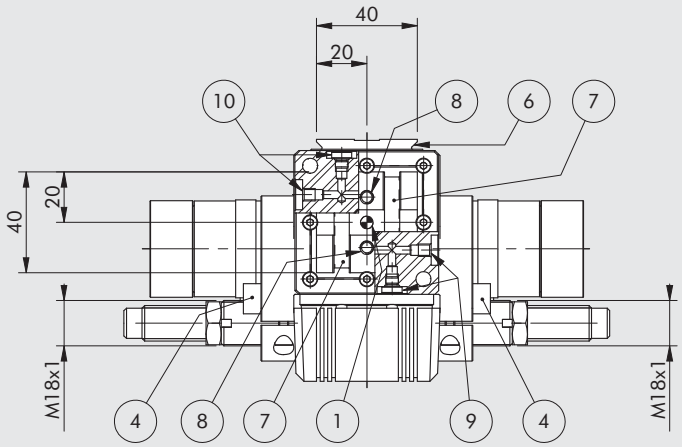


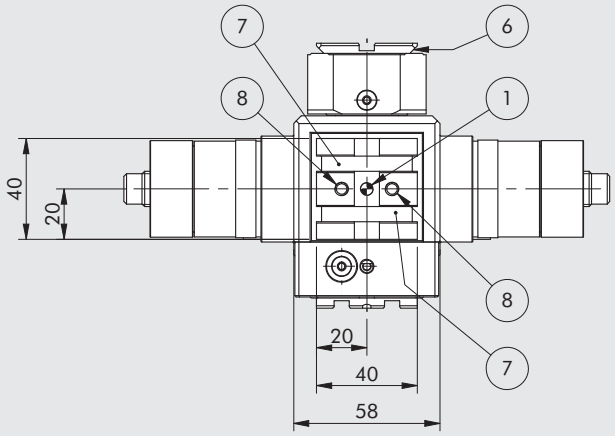
Deceleratori	L
Standard (H)	192.7 mm
Media durezza (H2)	192.7 mm
Duro (M7)	209.5 mm

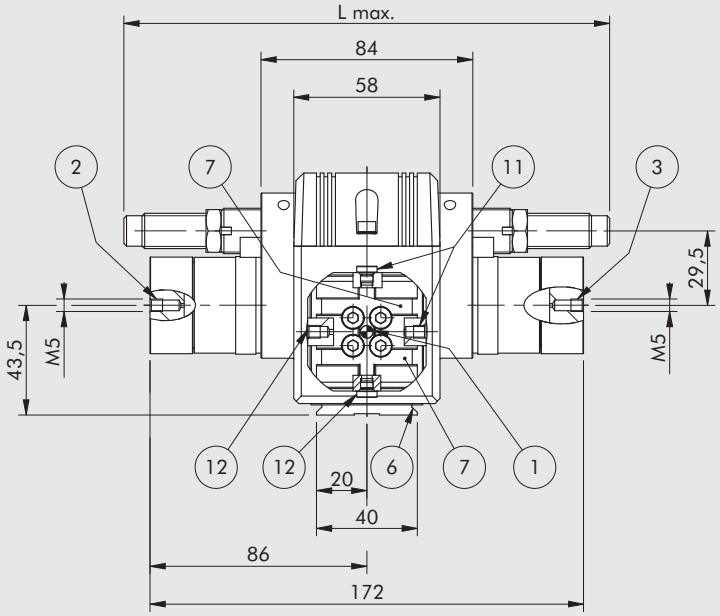
IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.183 mm

METAL WORK PNEUMATIC

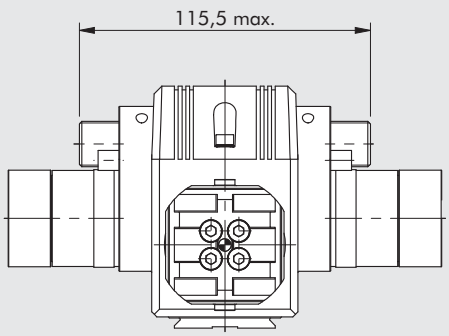
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2



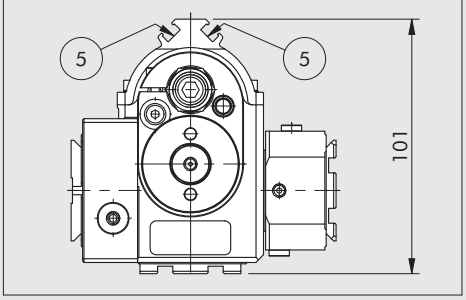




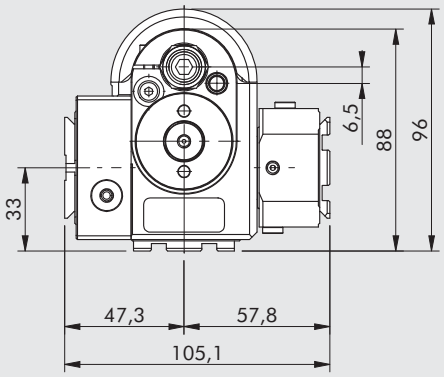
VERSIONE CON FERMI ELASTICI



VERSIONE MAGNETICA



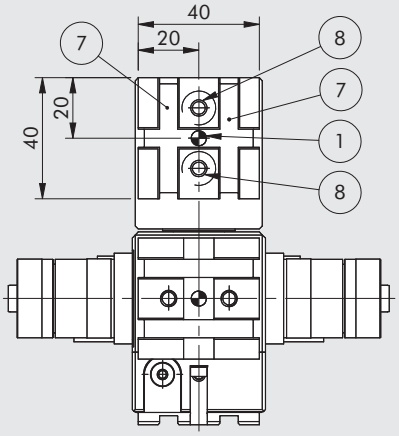
① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑨ Ingressi aria a destra (filetto M5)
⑩ Ingressi aria a sinistra (filetto M5)
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

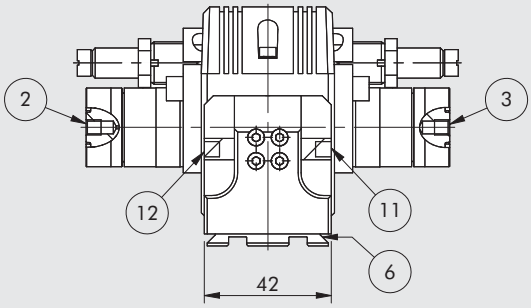


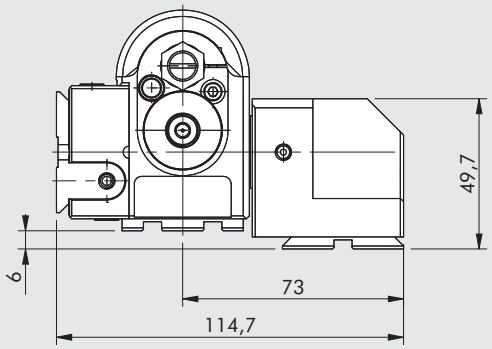
Deceleratori	L
Standard (H)	192.7 mm
Media durezza (H2)	192.7 mm
Duro (M7)	209.5 mm

IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.183 mm

DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1



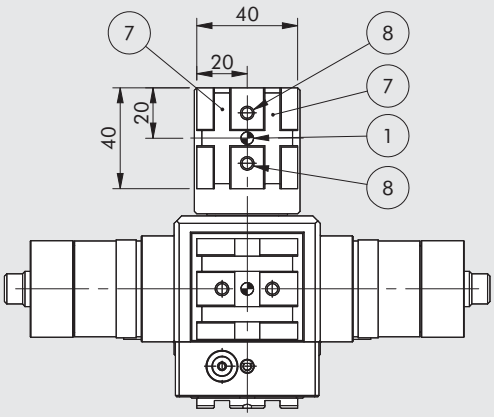


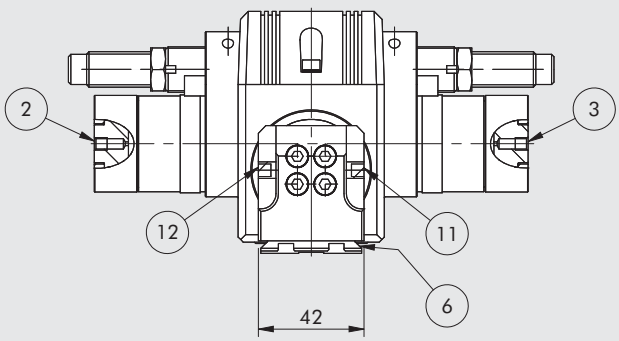


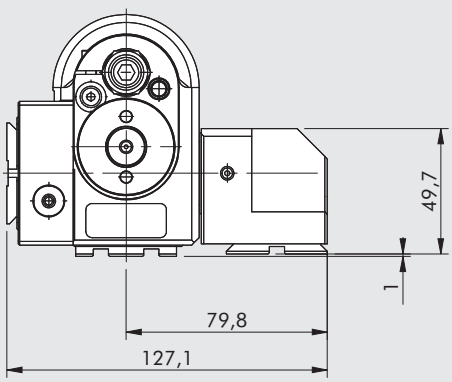
① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2



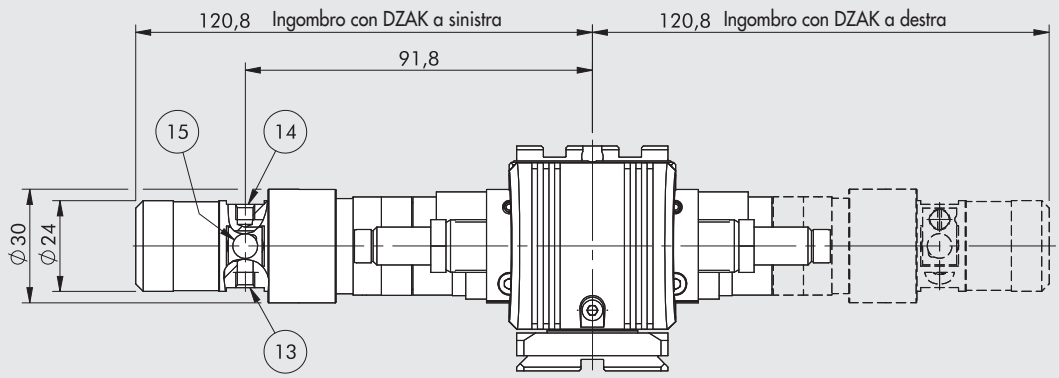




① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

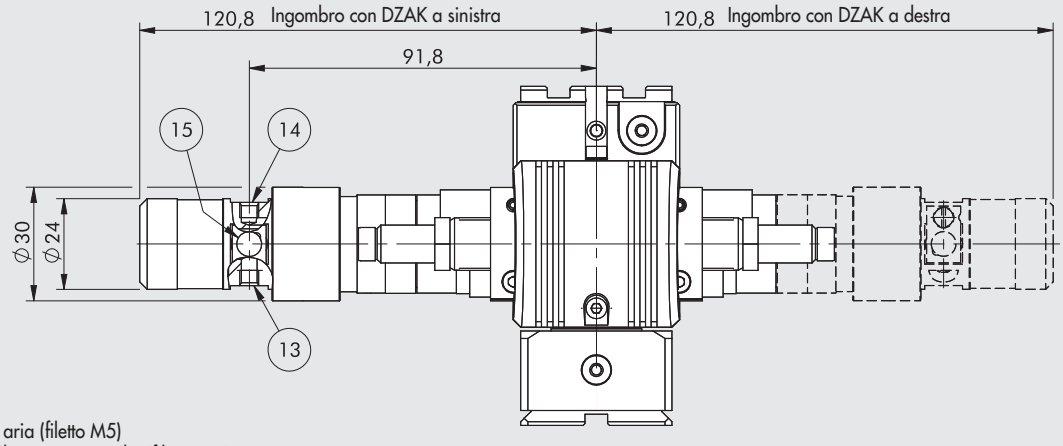
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI DAPK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-1 pagina **A3**.142

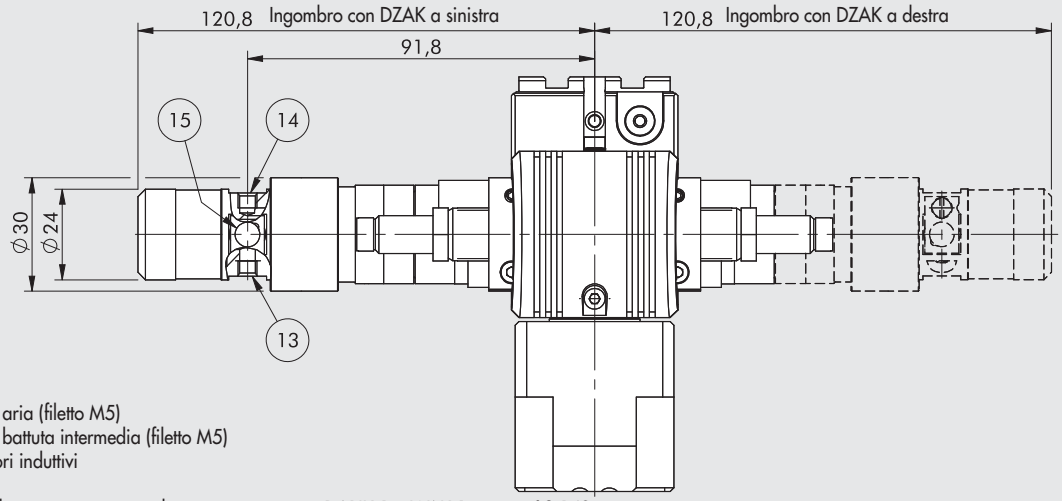
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

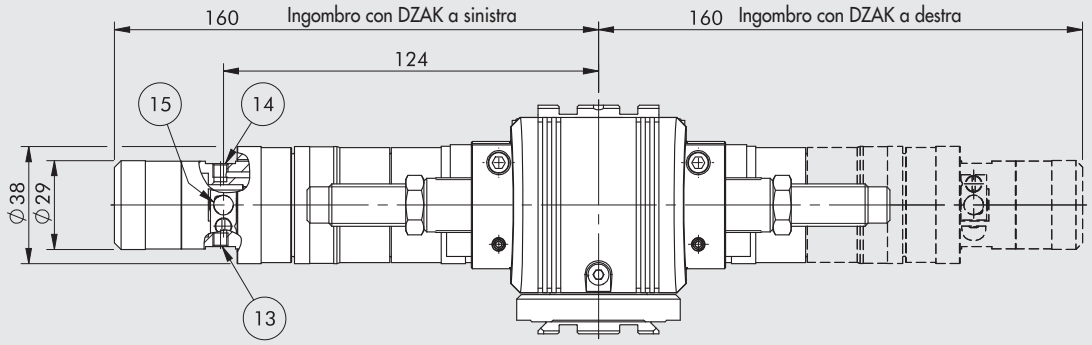
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 + WAK-1 pagina **A3**.142

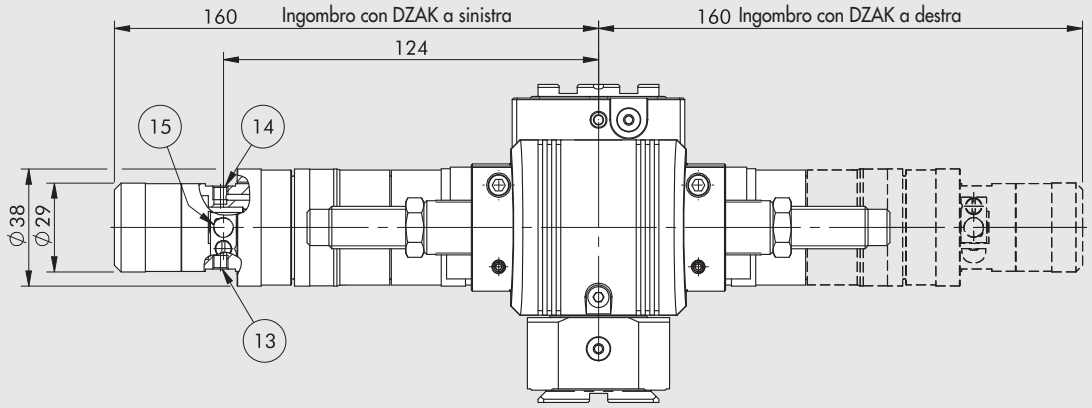
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI DAPK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-2 pagina **A3**.144

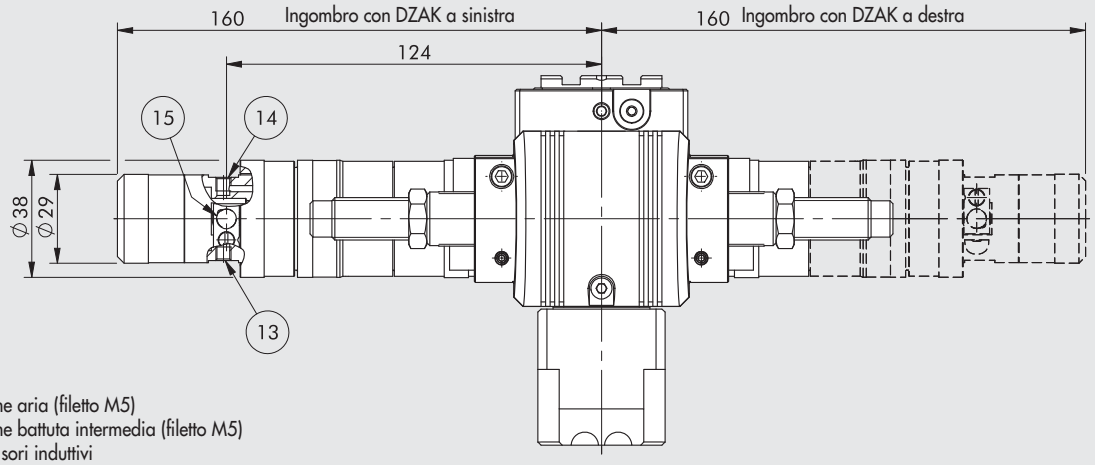
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

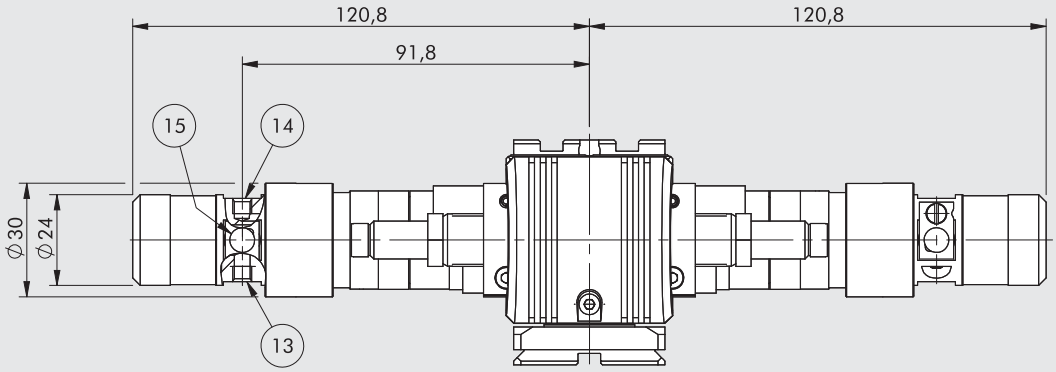
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 + WAK-2 pagina **A3**.146

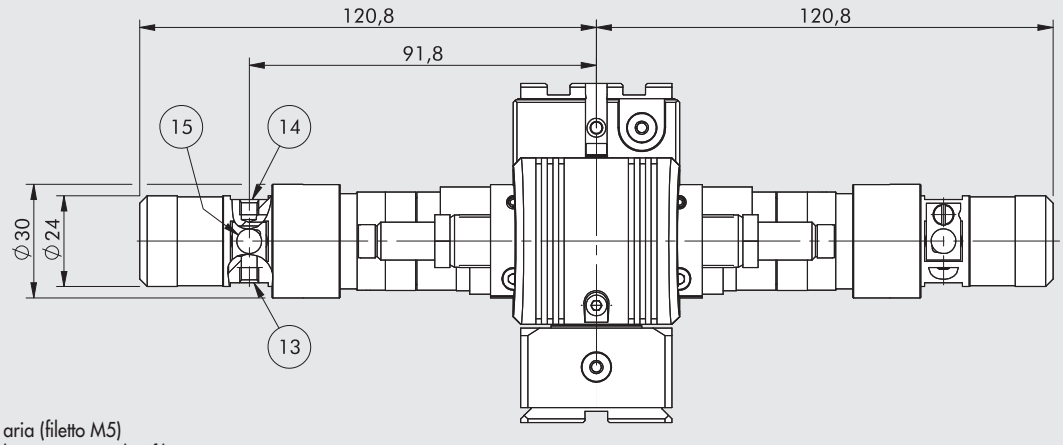
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI DAPK-1 + n°2 DZAK-1



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-1 pagina **A3**.142

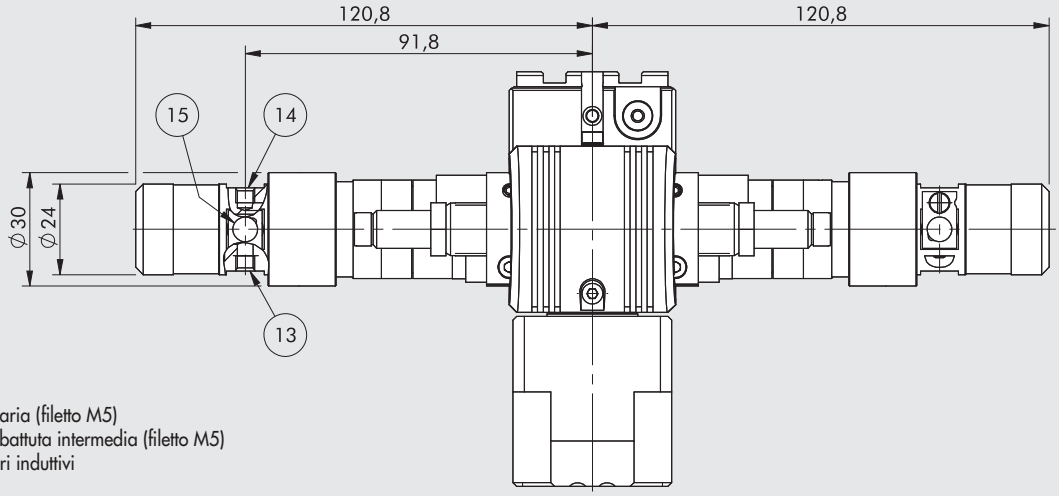
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1 + n°2 DZAK-1



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

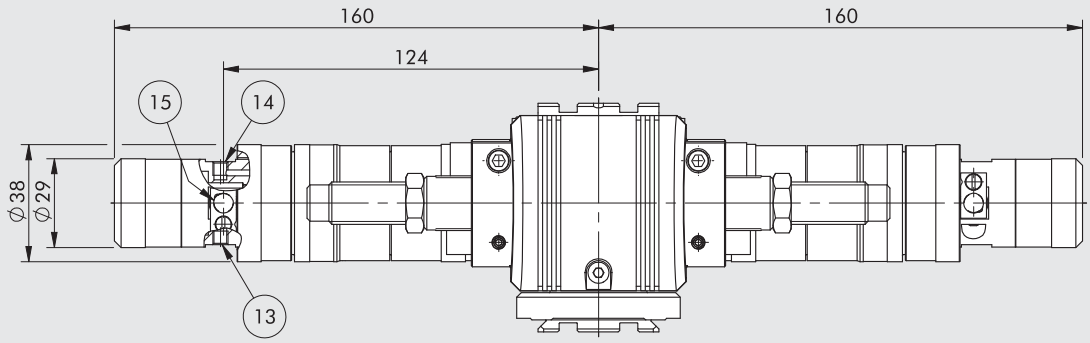
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 + WAK-1 pagina **A3**.146

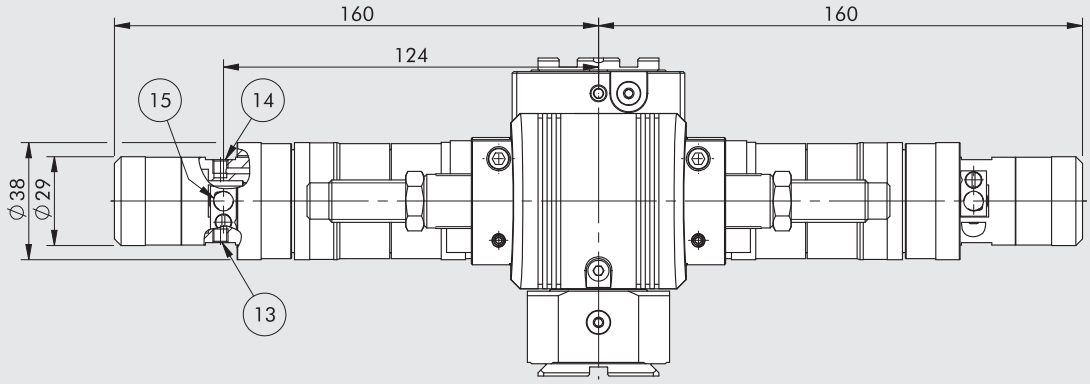
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI DAPK-2 + n°2 DZAK-2



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-2 pagina **A3**.144

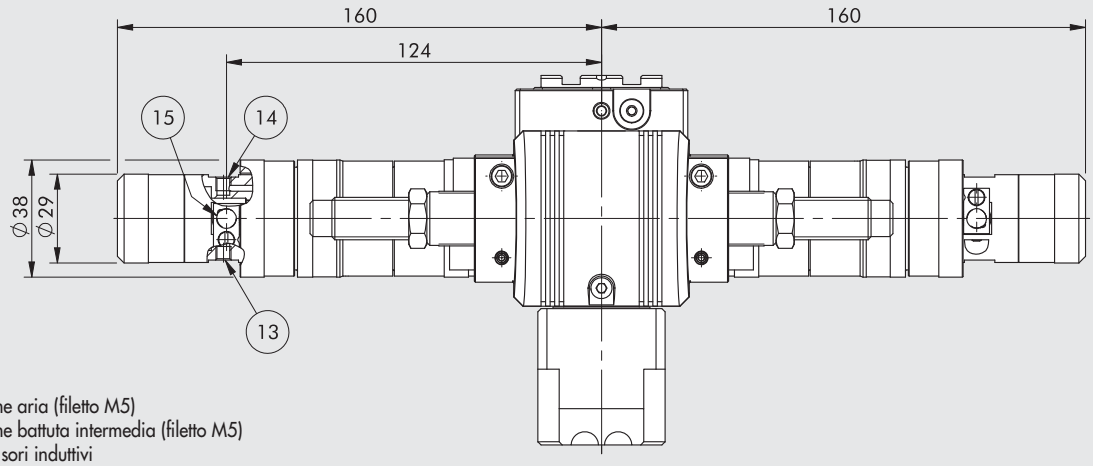
DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2 + n°2 DZAK-2



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2



⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 + WAK-2 pagina **A3**.146

METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE DI CODIFICA

K20	1	02	0	3	0	00	K
	TAGLIA	POSIZIONI		FINECORSA			FAMIGLIA
Attuatori rotanti serie DAPK / DAPIK	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**02** 2 posizioni (DAPK) ▲ **S3** 3 posizioni (DAPK + DZAK) ■ **D3** 3 posizioni (DAPK + DZAK) **04** 4 posizioni (DAPK + n.2 DZAK)	**0** Senza passaggio interno aria **1** Con passaggio interno aria in linea (DAPIK) **2** Con passaggio interno aria a 90° (DAPIK + WAK)	**3** Con fermi elastici **5** Con deceleratori standard (STD) **Su richiesta** ● **6** Con deceleratori media durezza (H2) ● **7** Con deceleratori duri (M7)	**0** Magnetico **S** NON magnetico		**K** V-Lock

▲ A sinistra guarndando il piattello rotante. ■ A destra guardando il piattello rotante. ● Solo per taglia 2.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
DAPK-1	
K2010203000K	DAPK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010203S00K	DAPK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010205000K	DAPK-1 con deceleratori, magnetico
K2010205S00K	DAPK-1 con deceleratori, NON magnetico
K2010213000K	DAPIK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010213S00K	DAPIK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010215000K	DAPIK-1 con deceleratori, magnetico
K2010215S00K	DAPIK-1 con deceleratori, NON magnetico
K201S303000K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico
K201S303S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K201S305000K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico
K201S305S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico
K201D303000K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico
K201D303S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K201D305000K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico
K201D305S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico
K2010403000K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010403S00K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010405000K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico
K2010405S00K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico
K201S313000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico
K201S313S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K201S315000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico
K201S315S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico
K201D313000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico
K201D313S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K201D315000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico
K201D315S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico
K2010413000K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010413S00K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010415000K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico
K2010415S00K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico
K2010223000K	DAPIK-1 + WAK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010223S00K	DAPIK-1 + WAK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010225000K	DAPIK-1 + WAK-1 con deceleratori, magnetico
K2010225S00K	DAPIK-1 + WAK-1 con deceleratori, NON magnetico
K201S323000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico
K201S323S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K201S325000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico
K201S325S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico
K201D323000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico
K201D323S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K201D325000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico
K201D325S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico
K2010423000K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico
K2010423S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico
K2010425000K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico
K2010425S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico

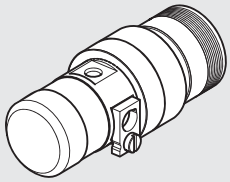
Codice	Descrizione
DAPK-2	
K2020203000K	DAPK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020203S00K	DAPK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020205000K	DAPK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020205S00K	DAPK-2 con deceleratori STD, NON magnetico
K2020213000K	DAPIK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020213S00K	DAPIK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020215000K	DAPIK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020215S00K	DAPIK-2 con deceleratori STD, NON magnetico
K202S303000K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico
K202S303S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K202S305000K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico
K202S305S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico
K202D303000K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico
K202D303S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K202D305000K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico
K202D305S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico
K2020403000K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020403S00K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020405000K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020405S00K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico
K202S313000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico
K202S313S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K202S315000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico
K202S315S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico
K202D313000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico
K202D313S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K202D315000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico
K202D315S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico
K2020413000K	DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020413S00K	DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020415000K	DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020415S00K	DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico
K2020223000K	DAPIK-2 + WAK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020223S00K	DAPIK-2 + WAK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020225000K	DAPIK-2 + WAK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020225S00K	DAPIK-2 + WAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico
K202S323000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico
K202S323S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico
K202S325000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico
K202S325S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico
K202D323000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico
K202D323S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico
K202D325000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico
K202D325S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico
K2020423000K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico
K2020423S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico
K2020425000K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico
K2020425S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico

ACCESSORI

ACCESSORI V-LOCK

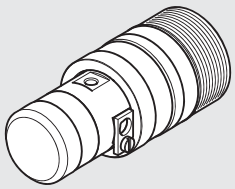
Vedere pagina **A3**.36

BATTUTA INTERMEDIA DZAK-1



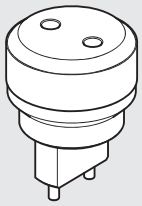
Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000100K	Battuta intermedia DZAK-1	105

BATTUTA INTERMEDIA DZAK-2



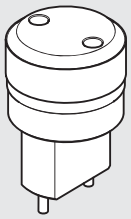
Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000110K	Battuta intermedia DZAK-2	214

CHIAVE REGOLAZIONE DZAK-1



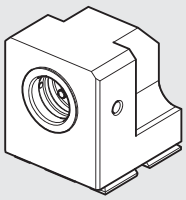
Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000250K	Chiave regolazione DZAK-1	25

CHIAVE REGOLAZIONE DZAK-2



Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000260K	Chiave regolazione DZAK-2	30

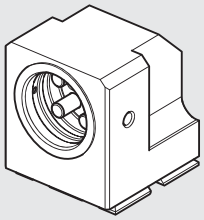
WAK-1



Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000150K	Adattatore angolare WAK-1	190

Nota: n. 1 pezzo per confezione, completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

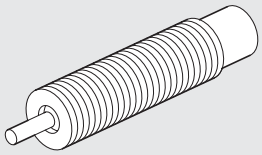
WAK-2



Codice	Descrizione	Peso [g]
095K2000160K	Adattatore angolare WAK-2	175

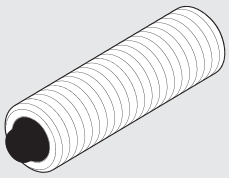
Nota: n. 1 pezzo per confezione, completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

DECELERATORI



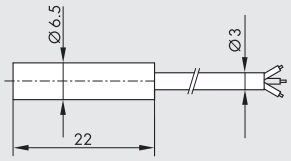
Codice	Descrizione	Per
W0950005301	Deceleratore - 2 M10 x 1	DAPK-1/DAPIK-1
0950004012	Deceleratore standard MC150EUMH M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2
0950004013	Deceleratore media durezza MC150EUMH2 M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2
0950004014	Deceleratore duro SC190EUM7 M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2

FERMI ELASTICI



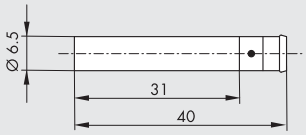
Codice	Descrizione	Per
095K2000200K	Fermo elastico M10 x 1	DAPK-1/DAPIK-1
095K2000210K	Fermo elastico M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



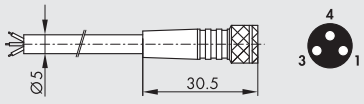
Codice	Descrizione
W095K030006	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m
W095K031006	Sensore induttivo Ø 6.5 NPN con LED 2 m

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO



Codice	Descrizione
W095K030009	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto

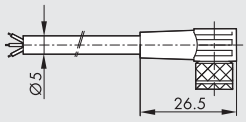
CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)



Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
W095K000005	Cavo connettore femmina innesto dritto 5 m
W095K000010	Cavo connettore femmina innesto dritto 10 m

CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)





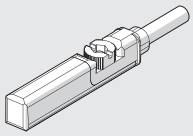
Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
W095K010005	Cavo connettore femmina innesto a gomito 5 m
W095K010010	Cavo connettore femmina innesto a gomito 10 m

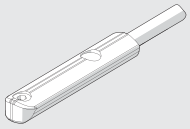
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

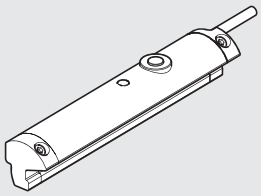
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



TRASDUTTORI DI POSIZIONE



Codice	Descrizione	Per
W0950000470	Trasduttore LTS-032 con connettore M8 4-PIN 0.3 m	DAPK-1/ DAPIK-1
W0950000471	Trasduttore LTS-064 con connettore M8 4-PIN 0.3 m	DAPK-2/DAPIK-2

Per dati tecnici vedere **capitolo A6**.

OLIO



Codice	Descrizione	Volume
9910490	PARALIQ P 460	80 ml

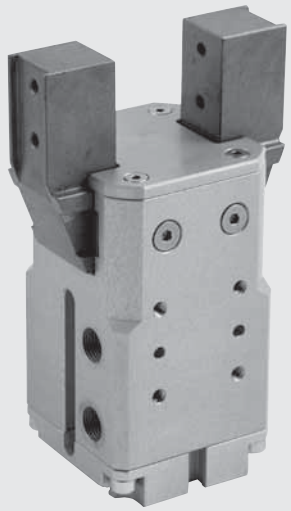
NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K

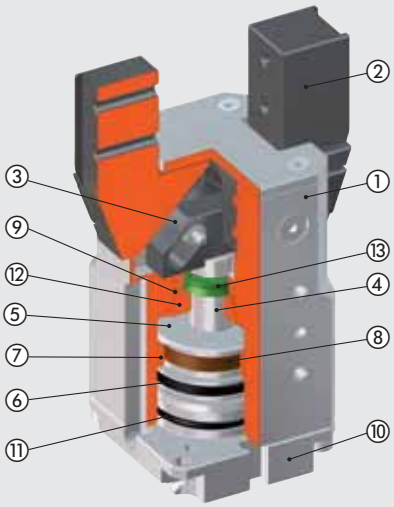
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio anodizzato, griffe in acciaio temprato
Tutte le taglie sono dotate di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



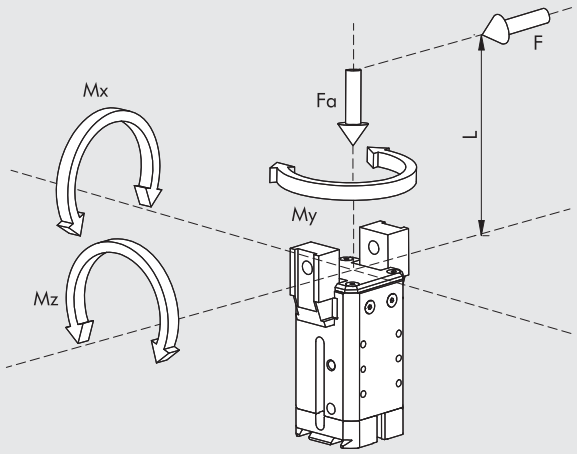
DATI TECNICI		P1K-20	P1K-32
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	5 ÷ 70	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggio	mm	20	32
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	70	170
Corsa di una singola griffa	mm	5	5
Frequenza massima di funzionamento continuativo	Hz	> 5	> 5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.009 / 0.016	0.02 / 0.02
Ripetibilità	mm	> 0.02	> 0.02
Ingrassaggio		Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509	
Carichi massimi statici ammissibili:			
- Fa	N	200	350
- Mx	Nm	6	10
- My	Nm	6	10
- Mz	Nm	8	12
Peso	kg	0.50	0.85

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ GUIDA: acciaio temprato
④ STELO: acciaio cromato
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato
⑪ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑫ BUSSOLA DI GUIDA
⑬ GUARNIZIONE STELO: poliuretano

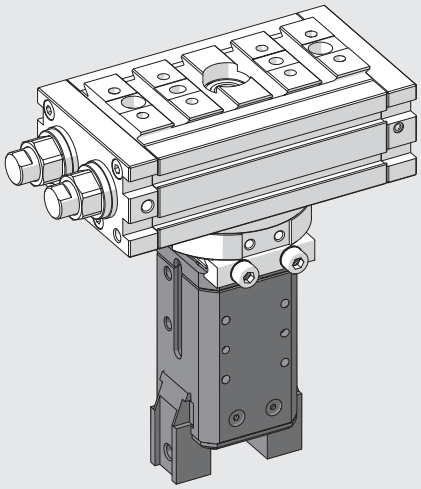


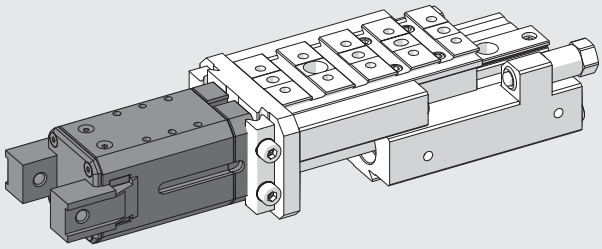
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

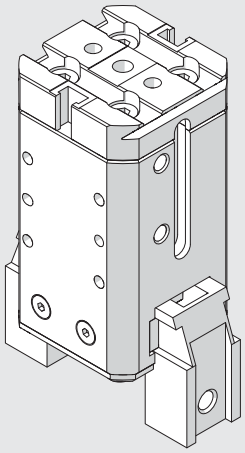
ESEMPI DI APPLICAZIONE



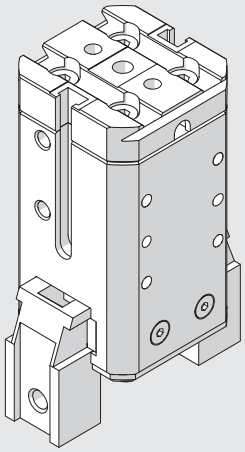


NOTE

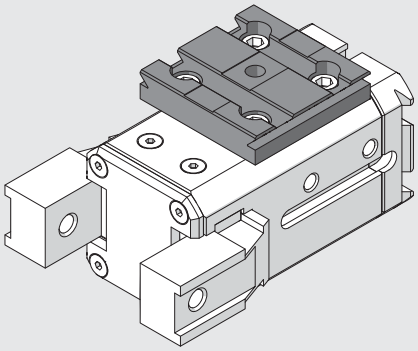
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



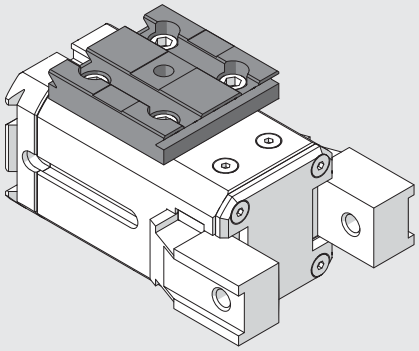
Pinza come viene fornita all'acquisto



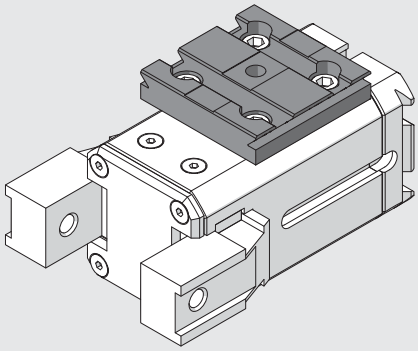
Svitare 4 viti sul lato posteriore e ruotare la flangia posteriore di 90°



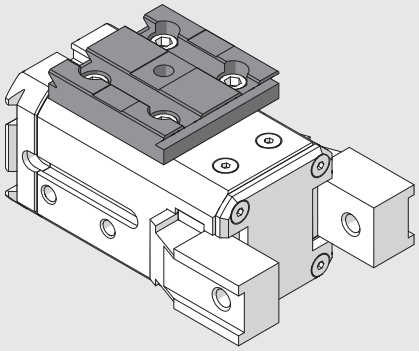
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente



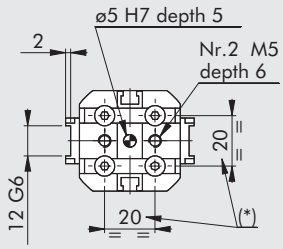
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

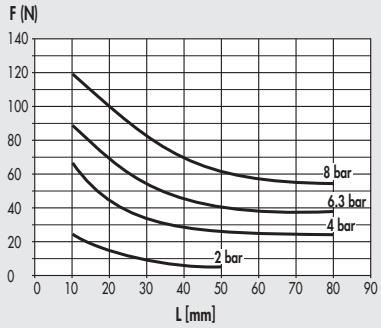
METAL WORK PNEUMATIC

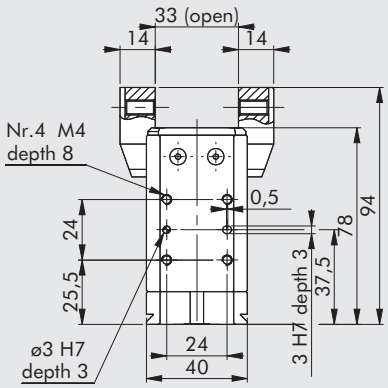
DIMENSIONI PINZA P1K-20

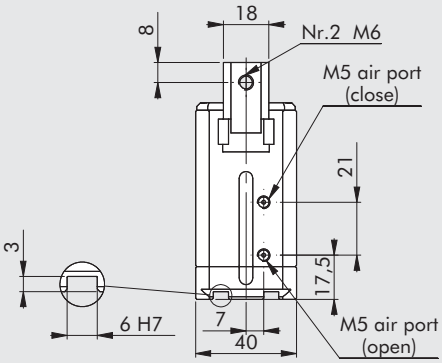


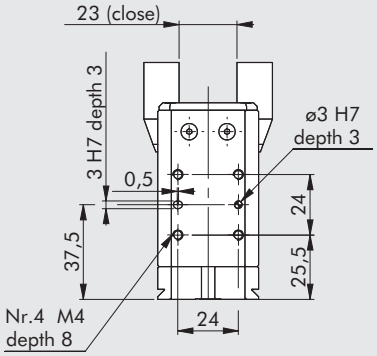
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare



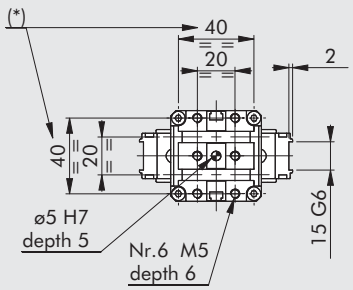






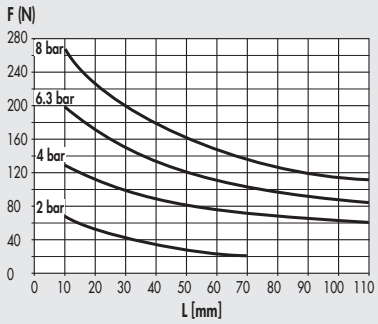
Codice	Descrizione
W1550200001K	Pinza 2 griffe parallele P1K-20

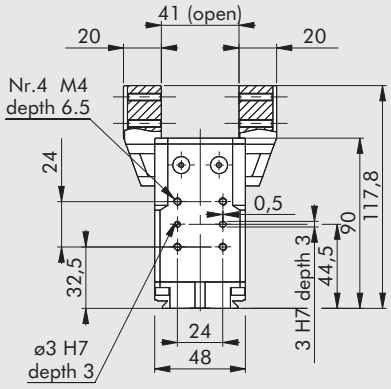
DIMENSIONI PINZA P1K-32

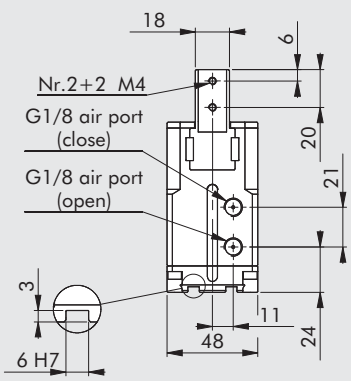


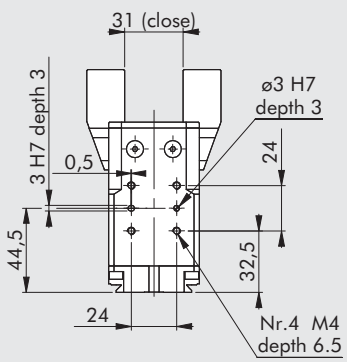
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare







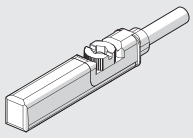


Codice	Descrizione
W1550320001K	Pinza 2 griffe parallele P1K-32

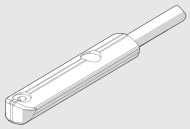
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale

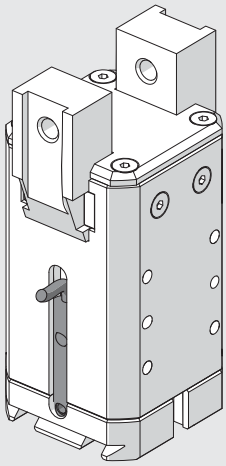


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

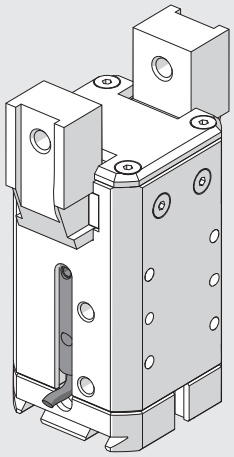
ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

P1K-20

CHIUSA

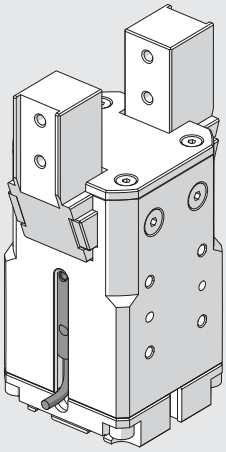


APERTA

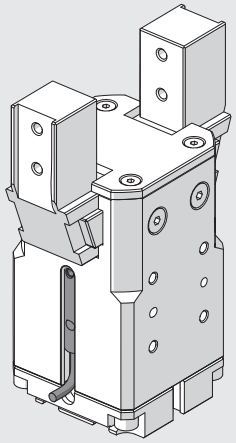


P1K-32

CHIUSA

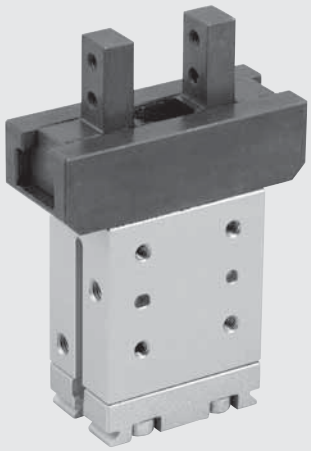


APERTA



PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K

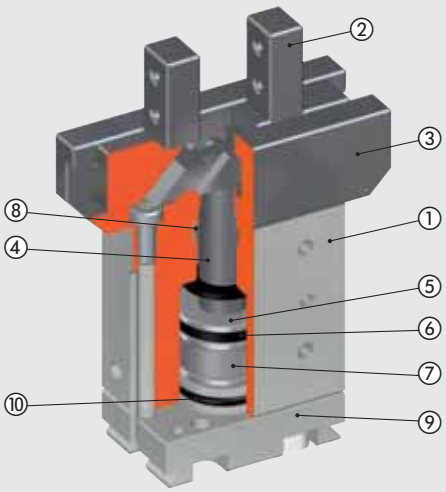
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna, con scorrimento delle griffe su piani inclinati.
Corpo in lega d'alluminio anodizzato, griffe in acciaio temprato.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



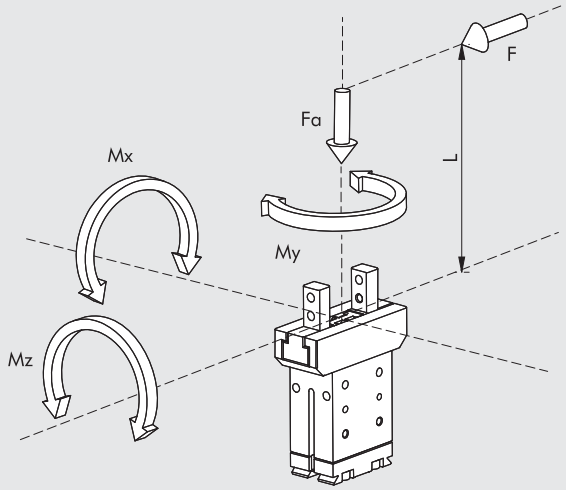
DATI TECNICI		P2K-20
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8
	MPa	0.2 ÷ 0.8
	psi	29 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio	mm	20
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	100
Corsa di una singola griffa	mm	5
Frequenza massima di funzionamento continuativo	Hz	> 5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.012 / 0.02
Ripetibilità	mm	0.01
Ingrassaggio		Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509
Carichi massimi statici ammissibili:		
- Fa	N	450
- Mx	Nm	12
- My	Nm	12
- Mz	Nm	16
Peso	kg	0.4

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ GUIDA: acciaio nitrurato
④ STELO: acciaio nitrurato
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ GUARNIZIONE DI TENUTA: poliuretano
⑨ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato
⑩ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR

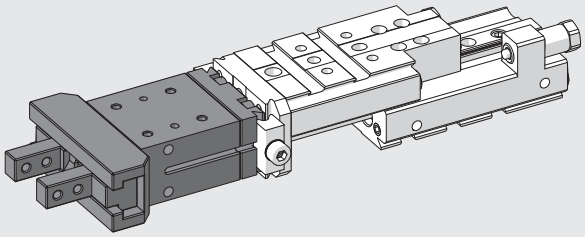


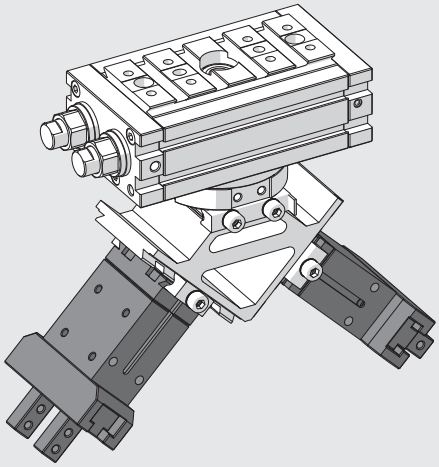
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

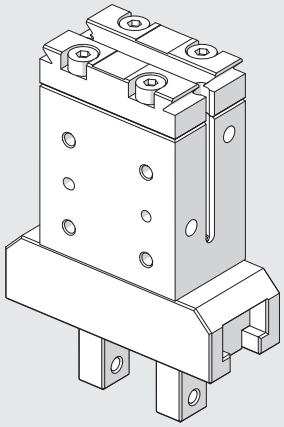
ESEMPI DI APPLICAZIONE



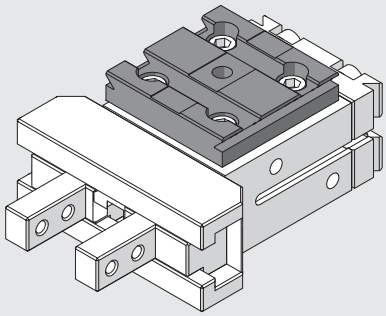


NOTE

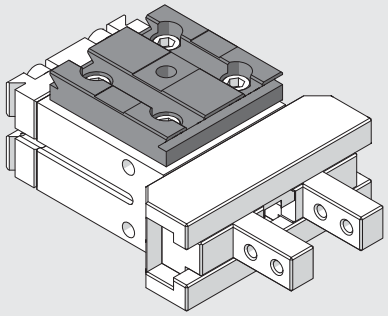
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



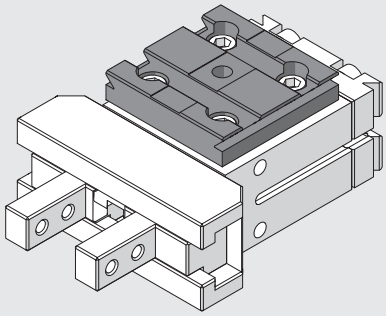
Pinza come viene fornita all'acquisto



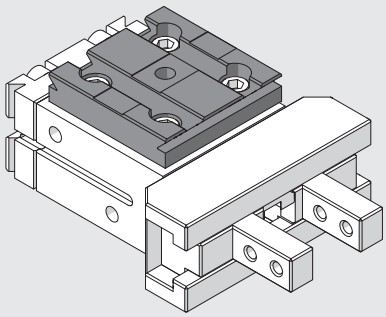
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente



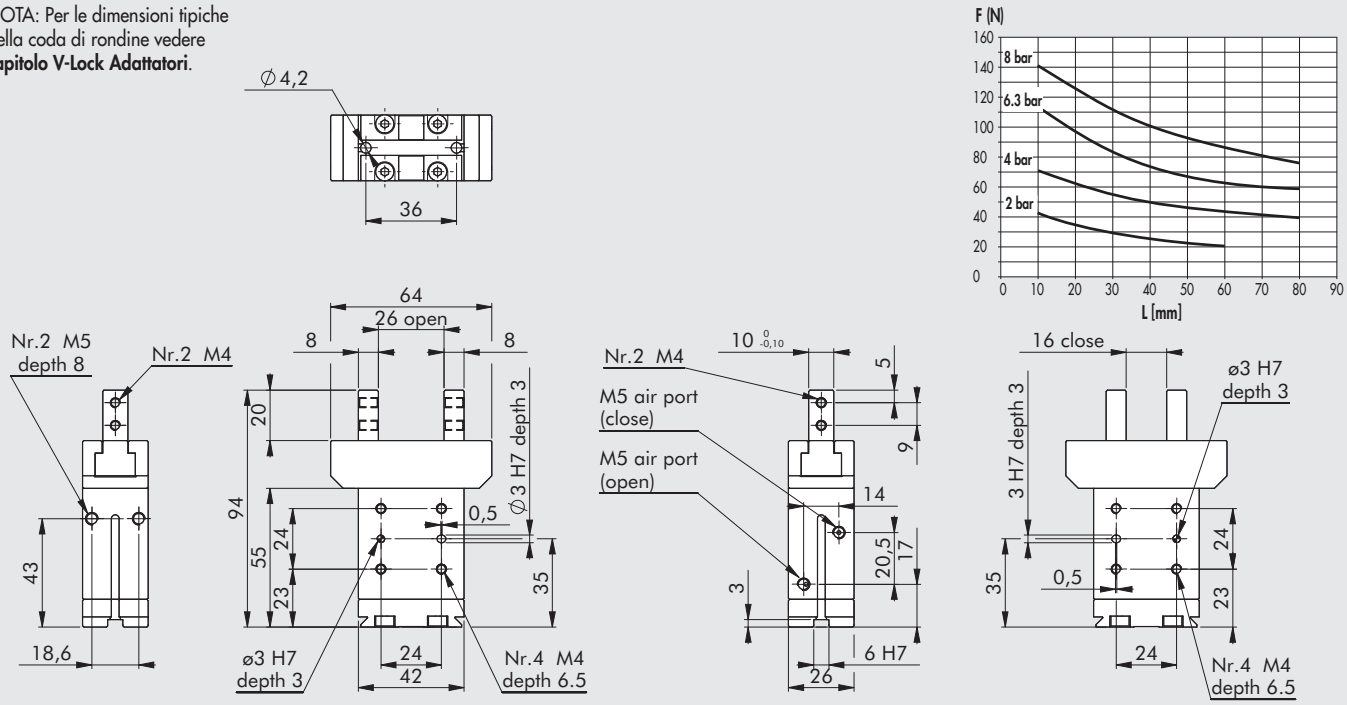
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

DIMENSIONI PINZA P2K-20

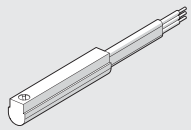
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



Codice	Descrizione
W1570200200K	Pinza 2 griffe parallele P2K-20

ACCESSORI

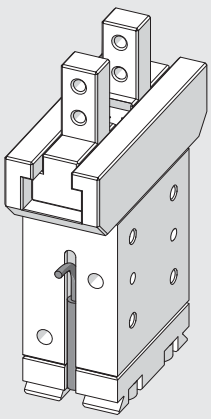
SENSORE Ø 4



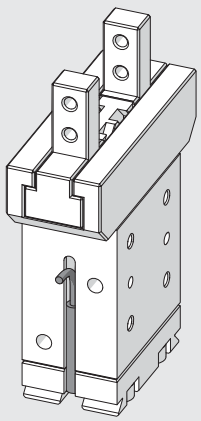
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

CHIUSA

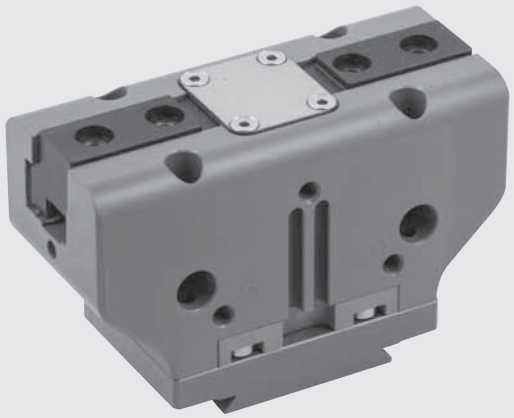


APERTA



PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K

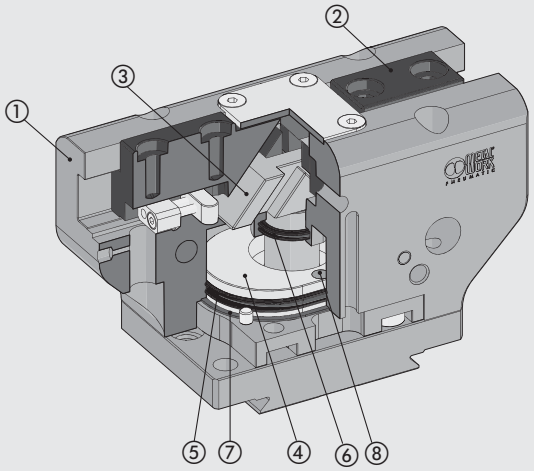
Pinza parallela con due griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).
L'alimentazione pneumatica è disponibile su entrambi i lati; vi sono diverse possibilità di fissaggio, tra le quali anche la possibilità di montare piastrine di interfaccia V-Lock sul fondo o sul fianco.



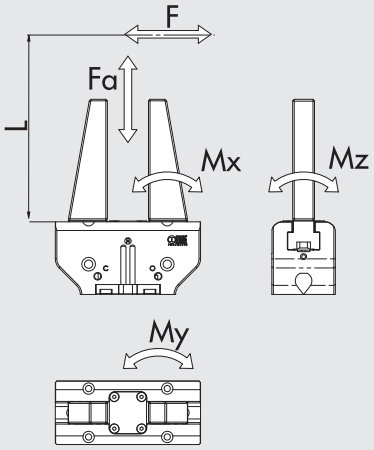
DATI TECNICI		P3K-64	P3K-80		P3K-100	
			Standard	Forza maggiorata	Standard	Forza maggiorata
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8				
	MPa	0.2 ÷ 0.8				
	psi	29 ÷ 116				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80				
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua				
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	125	265	445	360	790
Massimo peso movimentabile	kg	1.3	2.5	5	3.5	7
Corsa di una singola griffa	mm	6	8	4	10	5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.05				
Ripetibilità	mm	0.01				
Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone	kg cm²	4	4.5		12	
Carichi massimi statici ammissibili:						
- Fa	N	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	40	90		80	
- My	Nm	60	55		115	
- Mz	Nm	40	55		70	
Peso	kg	0.4	0.6		1	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

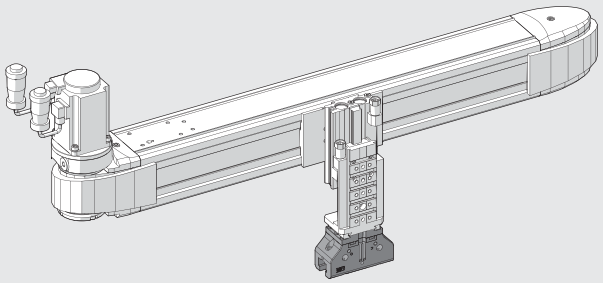


SCHEMA FORZE E MOMENTI



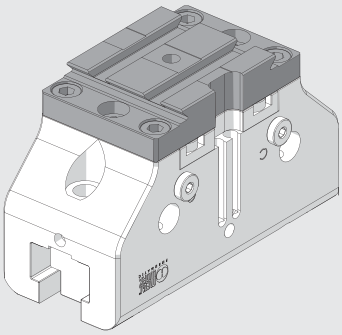
F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

ESEMPI DI APPLICAZIONE



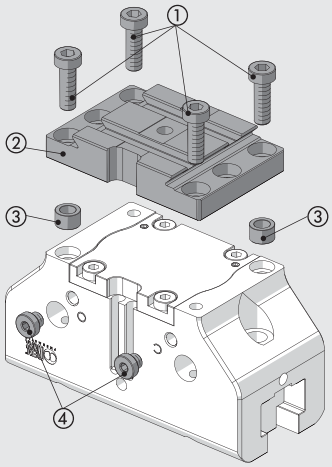
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock

Fissaggio standard

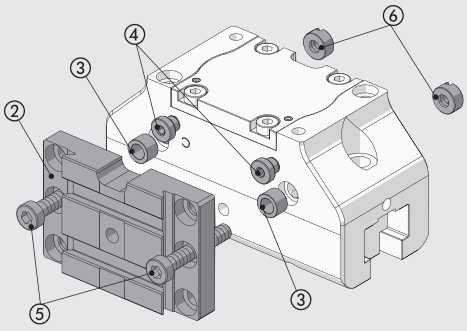


Pinza come viene fornita all'acquisto

Fissaggio laterale

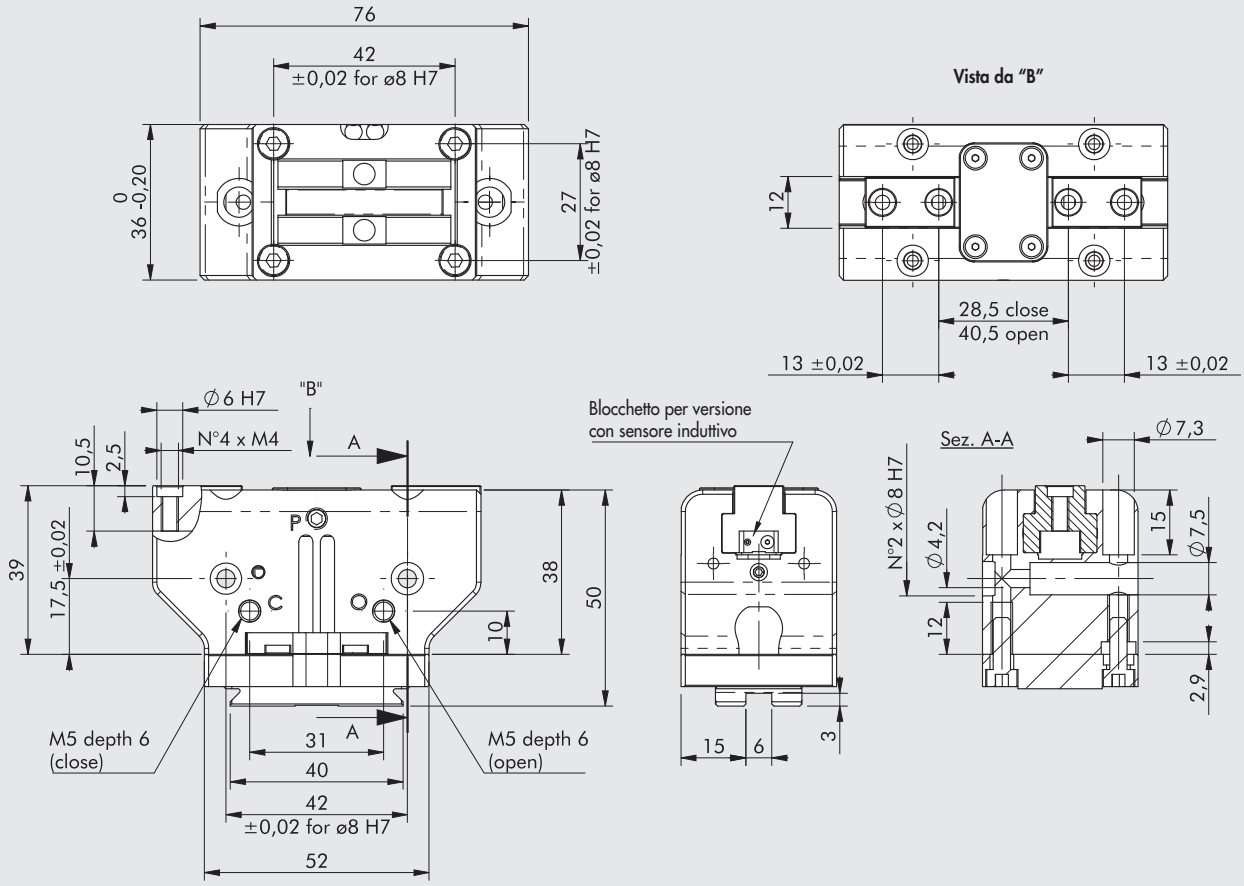


Svitare le 4 viti ① , smontare la piastra ② e sfilare gli anelli di centraggio ③. Svitare i 2 tappi ④ .

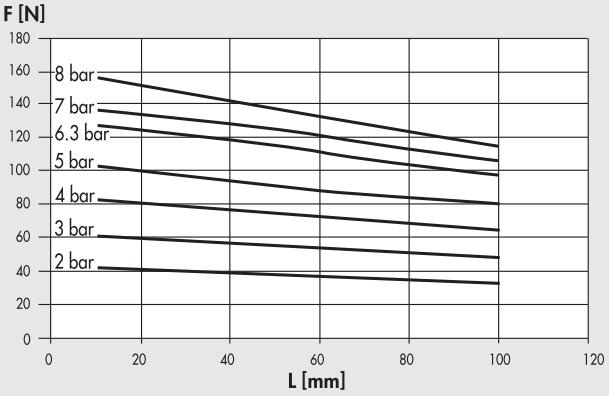


Rimontare i 2 tappi ④ sul lato opposto della pinza ed inserire i 2 anelli di centraggio ③.
Posizionare la piastra ② e le due viti lunghe ⑤ (forniti con la pinza).
Sul lato opposto della piastra inserire i due dadi con spacco cacciavite ⑥ (forniti con la pinza) e serrarli alle viti ⑤ .

DIMENSIONE PINZA P3K-64

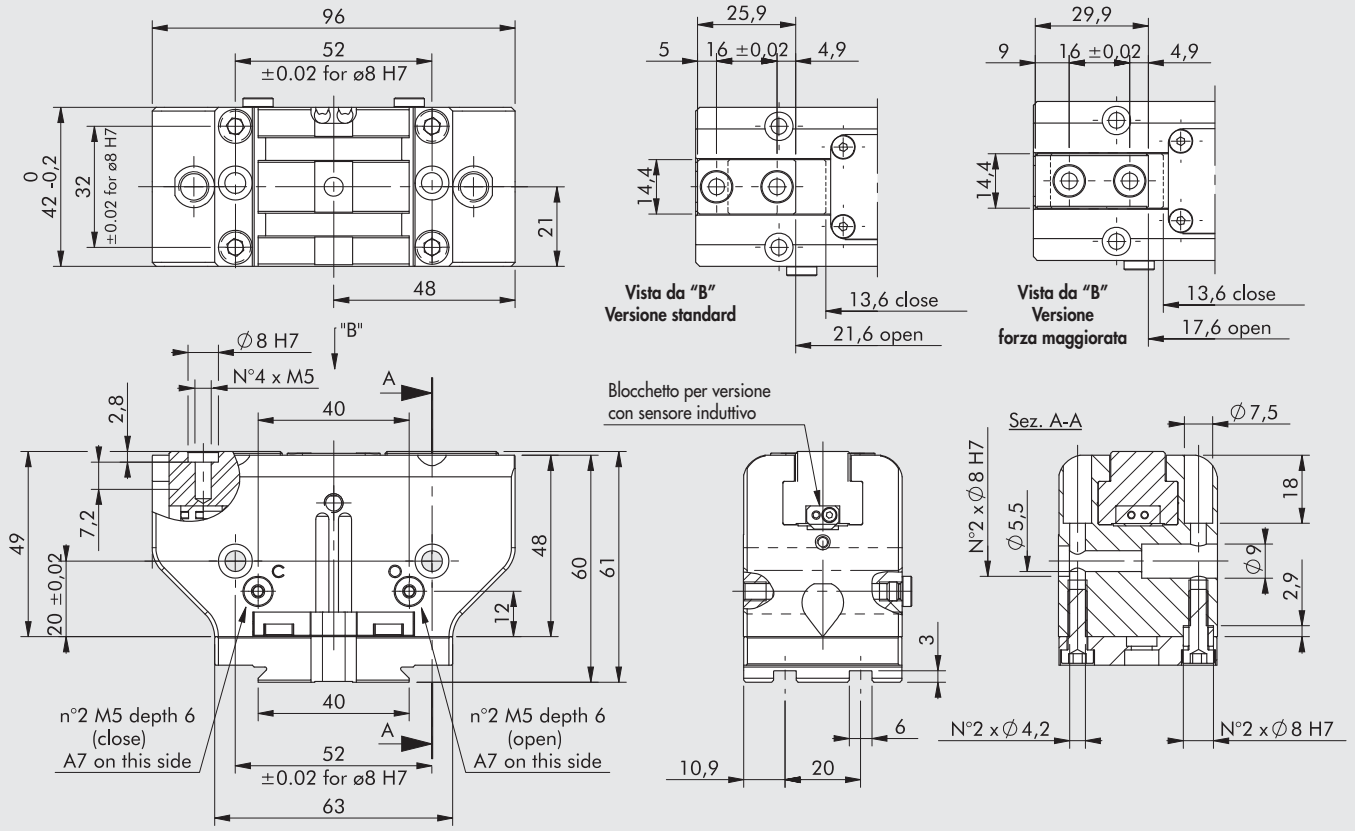


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



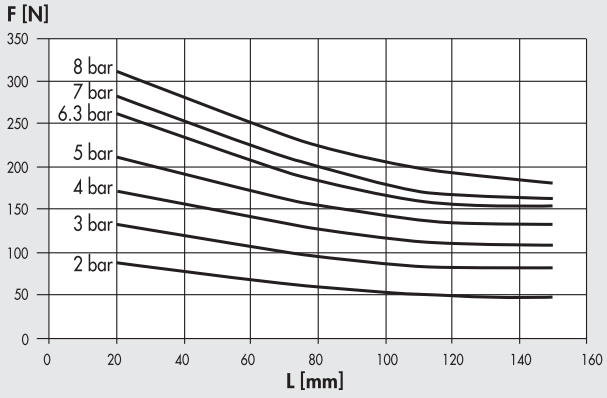
Codice	Descrizione
W1560640200K	Pinza 2 griffe parallele P3K-64
W1560640201K	Pinza 2 griffe parallele P3K-64 per sensore induttivo

DIMENSIONE PINZA P3K-80

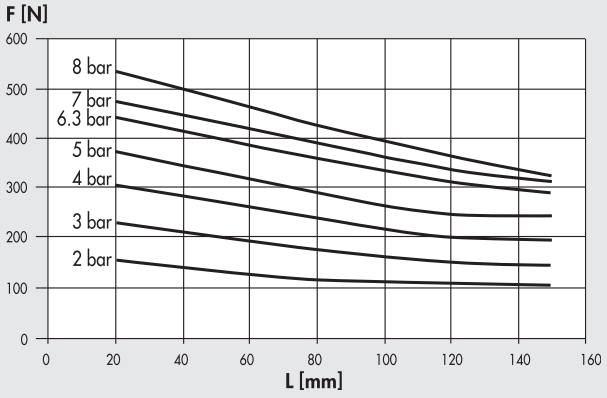


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Versione standard

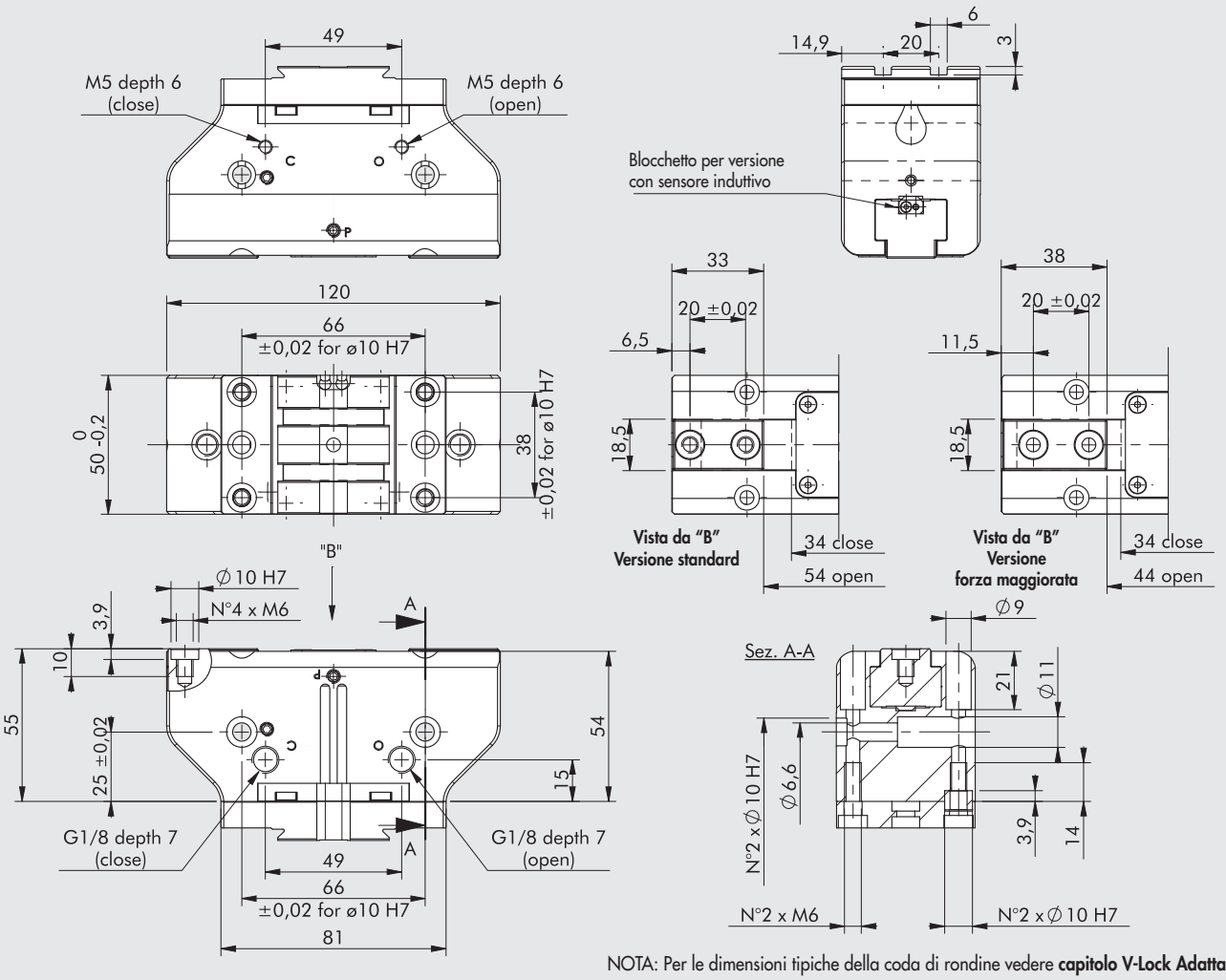


Versione forza maggiorata



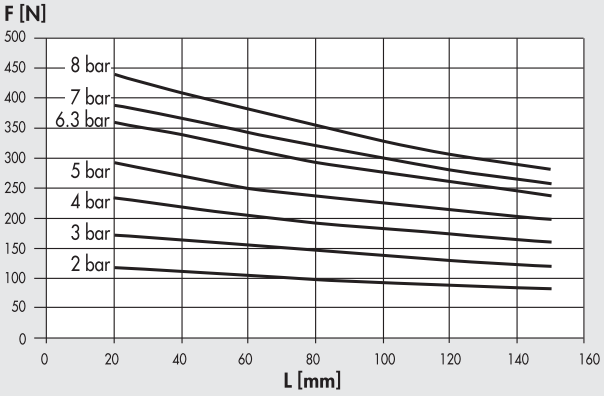
Codice	Descrizione
W1560800200K	Pinza 2 griffe parallele P3K-80
W1560800201K	Pinza 2 griffe parallele P3K-80 per sensore induttivo
W1560800220K	Pinza 2 griffe parallele P3K-80 forza maggiorata
W1560800221K	Pinza 2 griffe parallele P3K-80 forza maggiorata per sensore induttivo

DIMENSIONE PINZA P3K-100

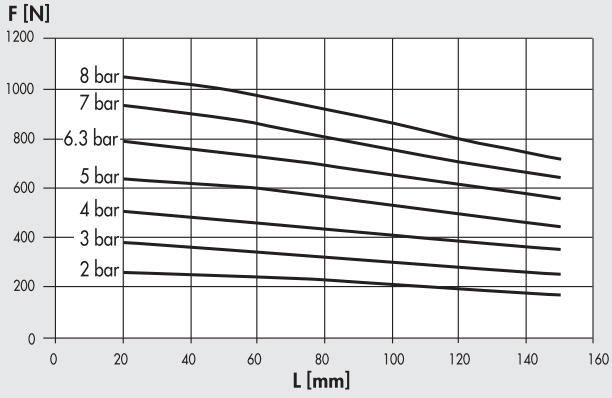


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Versione standard



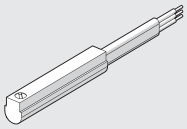
Versione forza maggiorata



Codice	Descrizione
W1561000200K	Pinza 2 griffe parallele P3K-100
W1561000201K	Pinza 2 griffe parallele P3K-100 per sensore induttivo
W1561000220K	Pinza 2 griffe parallele P3K-100 forza maggiorata
W1561000221K	Pinza 2 griffe parallele P3K-100 forza maggiorata per sensore induttivo

ACCESSORI

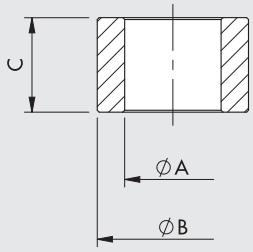
SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ANELLO DI CENTRAGGIO





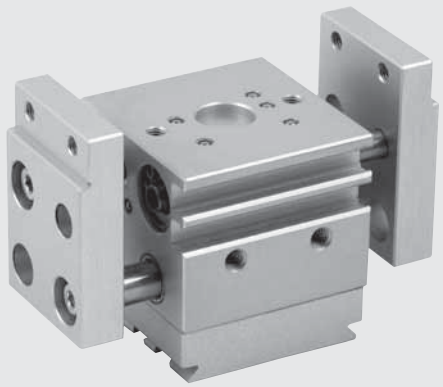
Codice	Taglia	ØA	ØB f7	C
W1560649201	**64**	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	**80**	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	**100**	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

Nota: n. 2 pezzi per confezione

NOTE

PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K

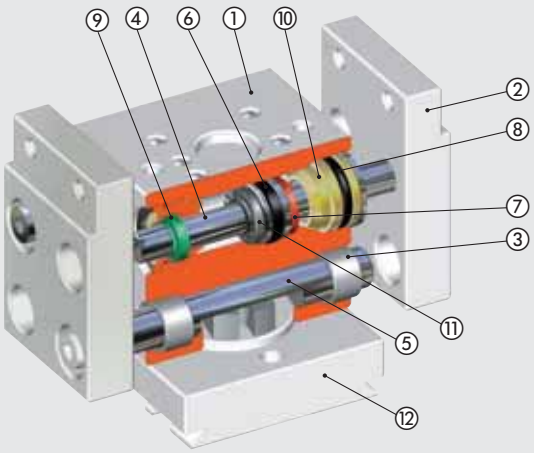
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
E' particolarmente adatta per la presa di pezzi particolarmente voluminosi.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



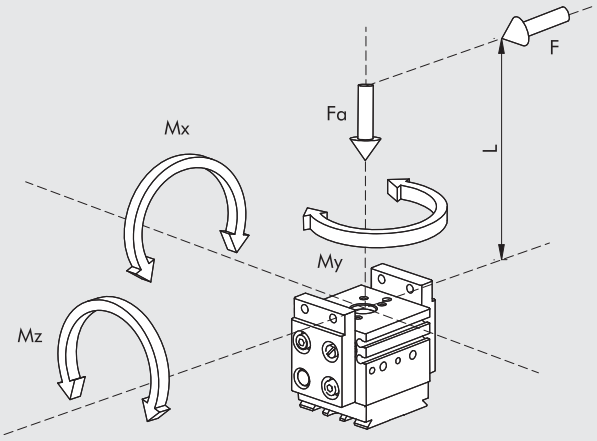
DATI TECNICI		P4K-12
Pressione d'esercizio	bar	3 ÷ 8
	MPa	0.3 ÷ 0.8
	psi	43 ÷ 116
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Alesaggio	mm	2 x 12
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	45
Corsa di una singola griffa	mm	10
Frequenza massima di funzionamento continuativo	Hz	> 4
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.008 / 0.008
Ripetibilità	mm	< 0.04
Carichi massimi statici ammissibili:		
- Fa	N	200
- Mx	Nm	6
- My	Nm	6
- Mz	Nm	8
Peso	kg	0.35

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: alluminio anodizzato
③ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo
④ STELO: acciaio nitrurato
⑤ ASTA DI TRASCINAMENTO: acciaio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PARACOLPO: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑨ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑩ FONDELLO: bronzo
⑪ MAGNETE: plastoneodimio
⑫ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato

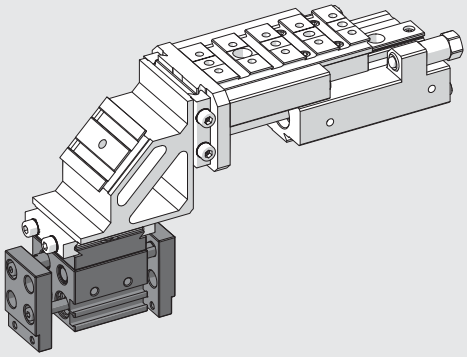


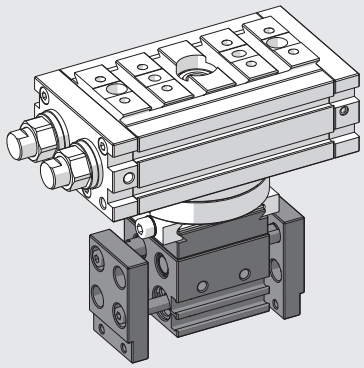
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

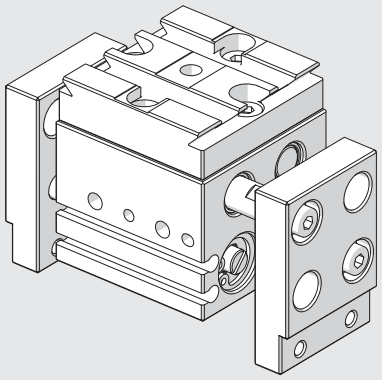
ESEMPI DI APPLICAZIONE



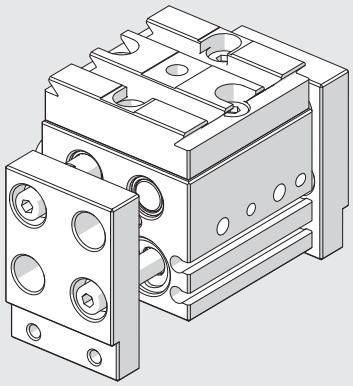


NOTE

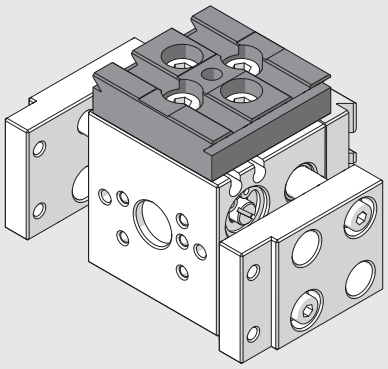
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



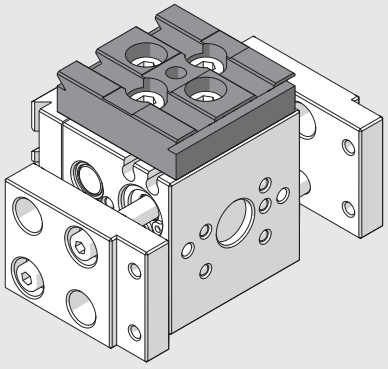
Pinza come viene fornita all'acquisto



Svitare 4 viti sul lato posteriore e ruotare la flangia posteriore di 90°



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 1" codice 0950008003K sul lato destro, orientato longitudinalmente



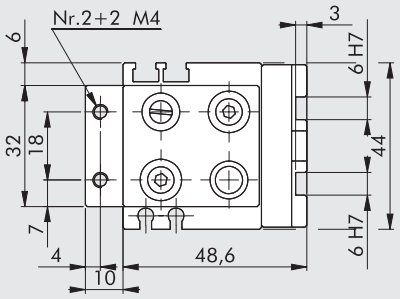
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 1" codice 0950008003K sul lato destro, orientato trasversalmente

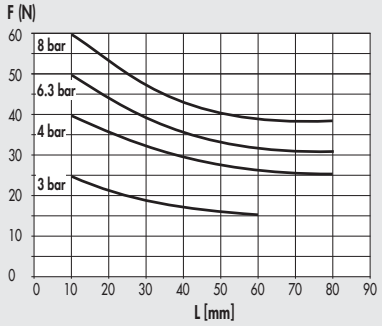
NOTE

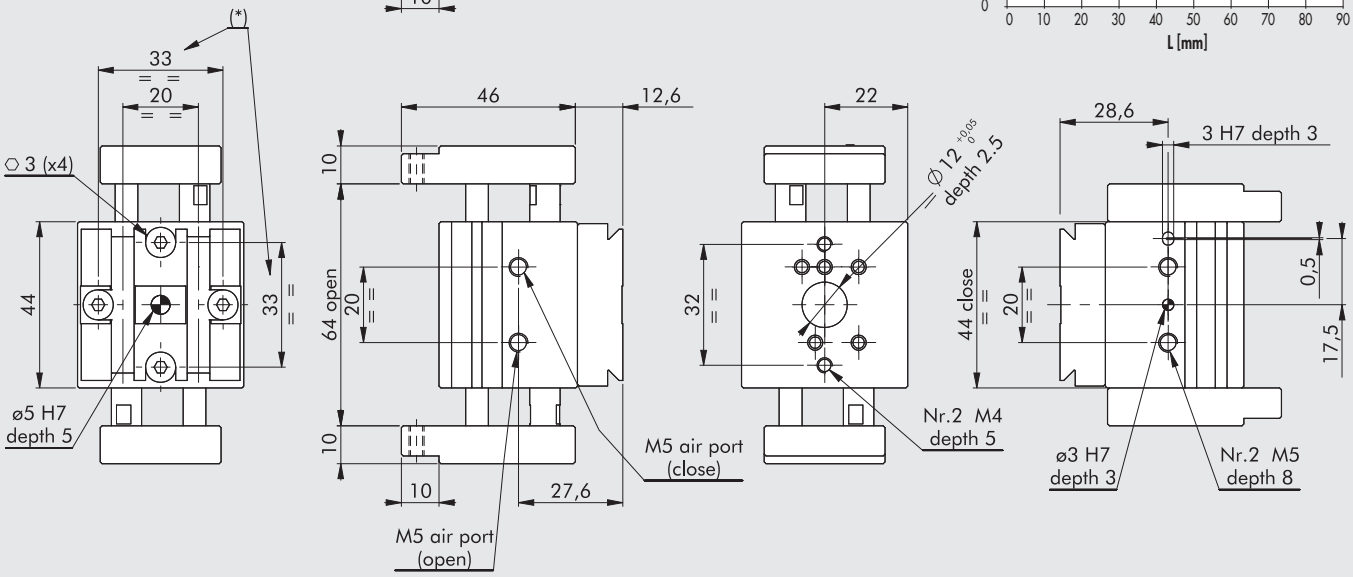
DIMENSIONI PINZA P4K-12

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare





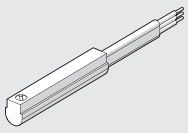


Codice	Descrizione
W1580120200K	Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4K-12

ACCESSORI

SENSORE Ø 4

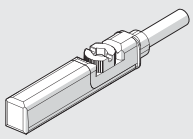
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.



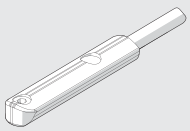
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto

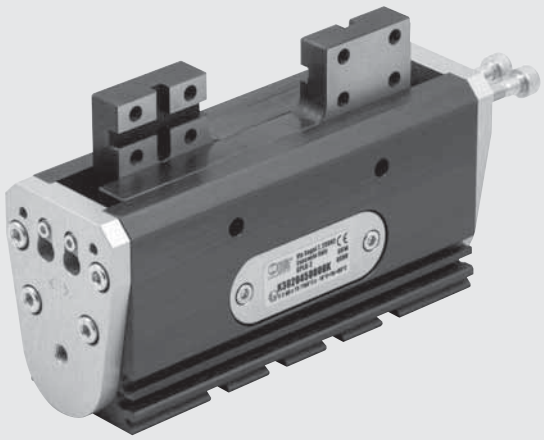


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK

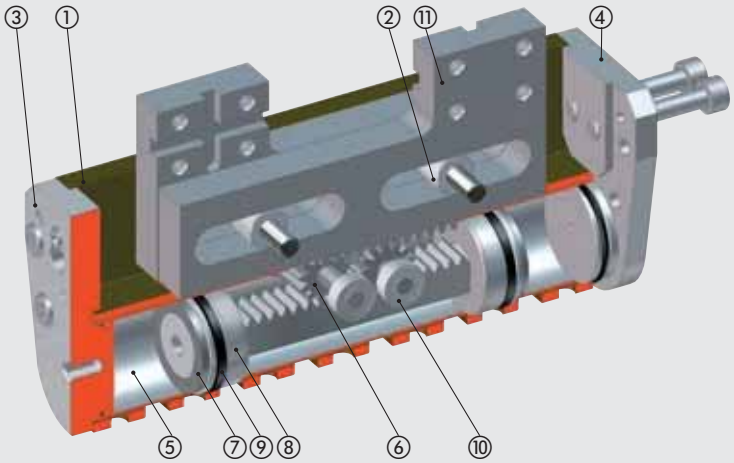
Pinze parallele a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna. Grazie alla corsa lunga sono adatte per afferrare pezzi di diverse dimensioni o quando le mani di presa hanno forme che avvolgono il pezzo.
La guida delle griffe è particolarmente robusta, con attrito e giochi ridotti e garantisce una vita lunga. Il corpo è in alluminio con anodizzazione dura. Le griffe sono in acciaio ad alta resistenza temprato e rettificato.
I pistoni sono alloggiati in una camicia di acciaio inossidabile.
La posizione di finecorsa sia in apertura che in chiusura sono regolabili mediante viti, alloggiate su di un lato. Le pinze sono predisposte per il rilevamento della posizione di finecorsa con sensori magnetici oppure con sensori induttivi. I sensori magnetici vengono alloggiati in scanalature sul fianco del corpo. I sensori induttivi si inseriscono in fori su di un lato.
Il lato del corpo contrapposto alle griffe ha un profilo V-Lock con le relative scanalature. Si consiglia di applicare regolatori di flusso per controllare la velocità di apertura/chiusura evitando urti a finecorsa.



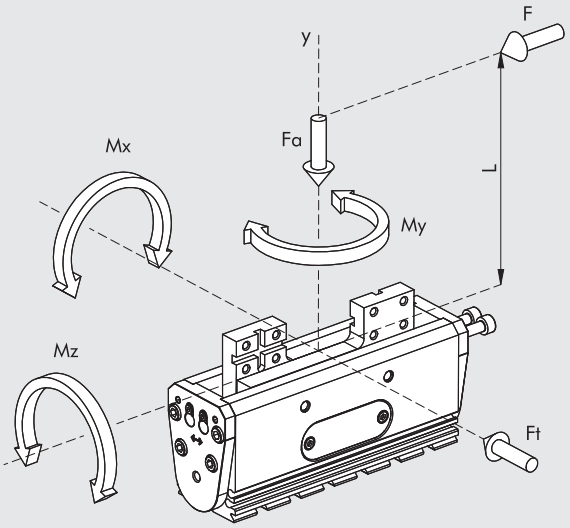
DATI TECNICI		GPLK-1-30	GPLK-1-40	GPLK-2-45	GPLK-2-60	GPLK-2-75
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8				
	MPa	0.2 ÷ 0.8				
	psi	29 ÷ 116				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80				
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua				
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	42		116		
Corsa di una singola griffa, regolabile	mm	1 ÷ 15	6 ÷ 20	5.5 ÷ 22.5	13 ÷ 30	20 ÷ 37.5
Corsa totale massima	mm	30	40	45	60	75
Tempo minimo apertura/chiusura misurato a corsa massima:						
a 3 bar	s	0.18	0.22	0.44	0.60	0.76
a 6 bar	s	0.10	0.12	0.28	0.32	0.36
Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti)	mm	< 0.03			< 0.04	
Momento d'inerzia attorno all'asse y	kg.cm²	3.5	4.4	16.4	21.5	29.1
Peso	kg	0.44	0.46	1.04	1.12	1.26
Carichi massimi statici ammissibili						
Ft	N	7.5			15	
Fa	N	70			120	
Mx	Nm	9			37	
My	Nm	4			23	
Mz	Nm	7			22	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② RULLO: acciaio temprato
③ PIASTRINA DI CHIUSURA: alluminio anodizzato neutro
④ PIASTRINA DI ARRESTO: alluminio anodizzato neutro
⑤ CORPO INTERNO: acciaio
⑥ PIGNONE: acciaio nitrurato
⑦ MAGNETE: neoplast
⑧ PISTONE: tecnopolimero
⑨ GUARNIZIONE: NBR
⑩ CREMAGLIERA: acciaio brunito
⑪ GUANCIA: acciaio temprato

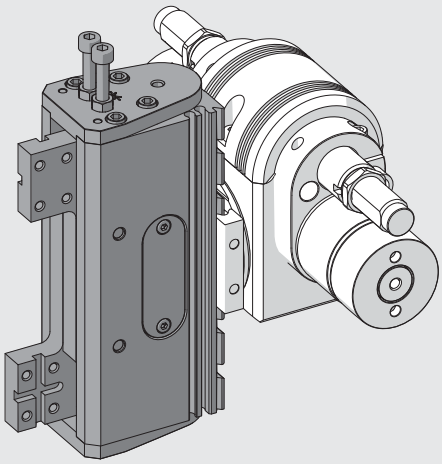


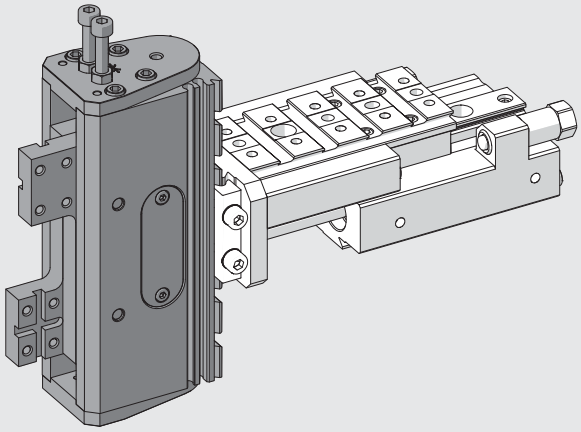
SCHEMA FORZE E MOMENTI



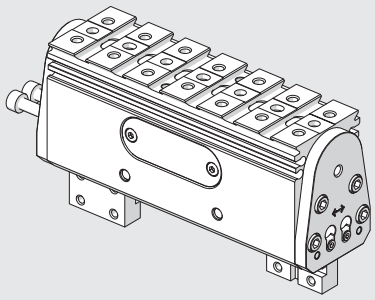
F	forza di serraggio
Ft	forza trasversale statica massima
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

ESEMPI DI APPLICAZIONE

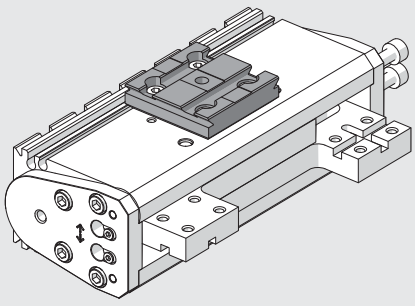




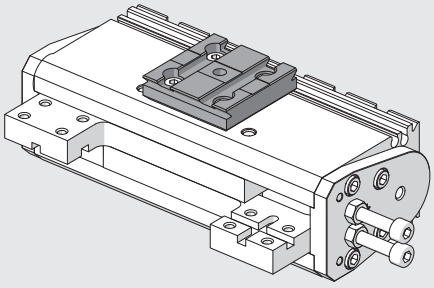
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



Pinza come viene fornita all'acquisto



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K orientato longitudinalmente

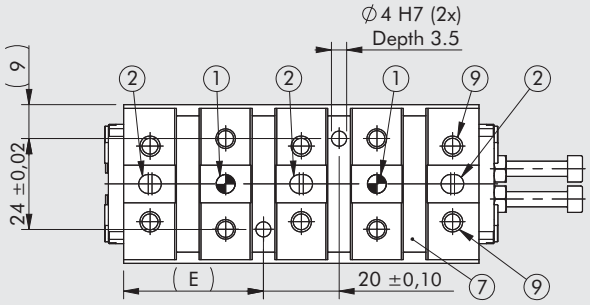


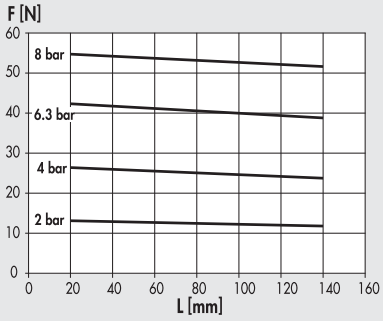
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K orientato trasversalmente

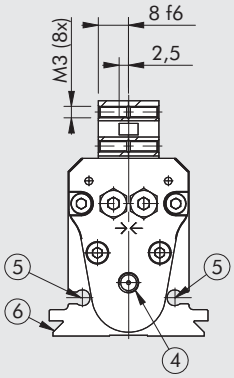
METAL WORK PNEUMATIC

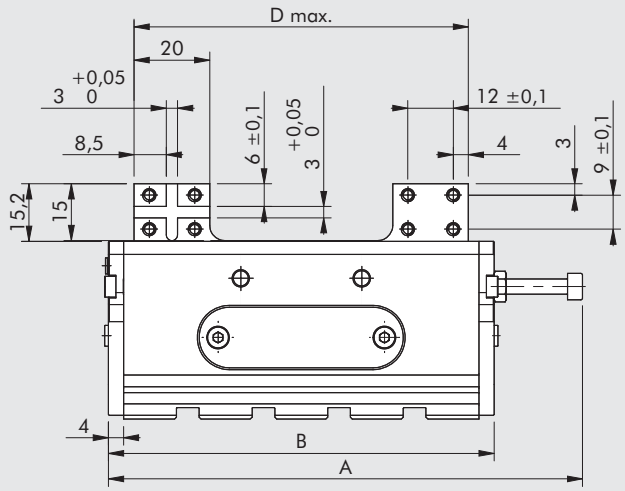
DIMENSIONI PINZA GPLK-1

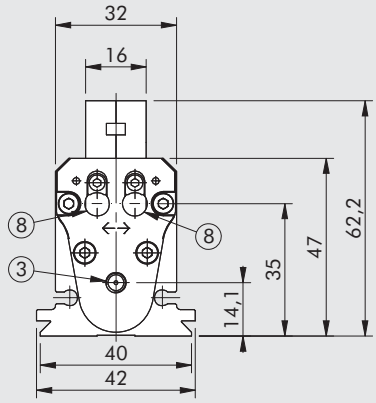
① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Alimentazione apertura pinze
④ Alimentazione chiusura pinze
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Sede per sensori induttivi
⑨ Fori filettati per fissaggio



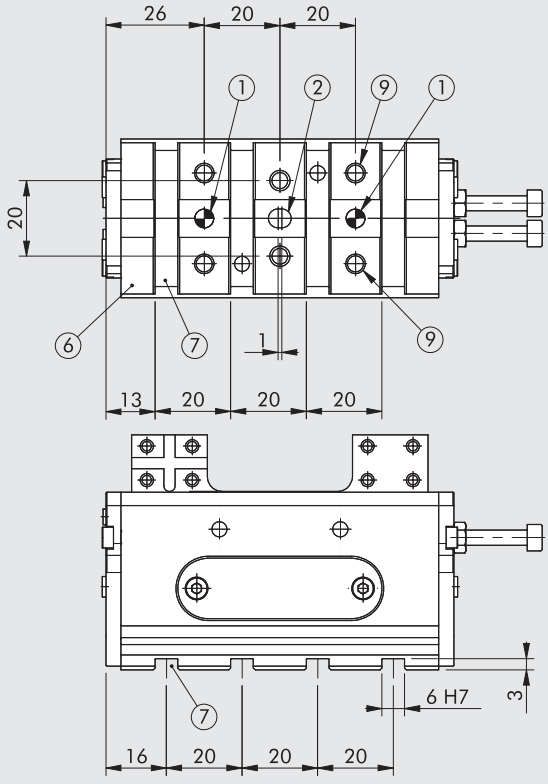




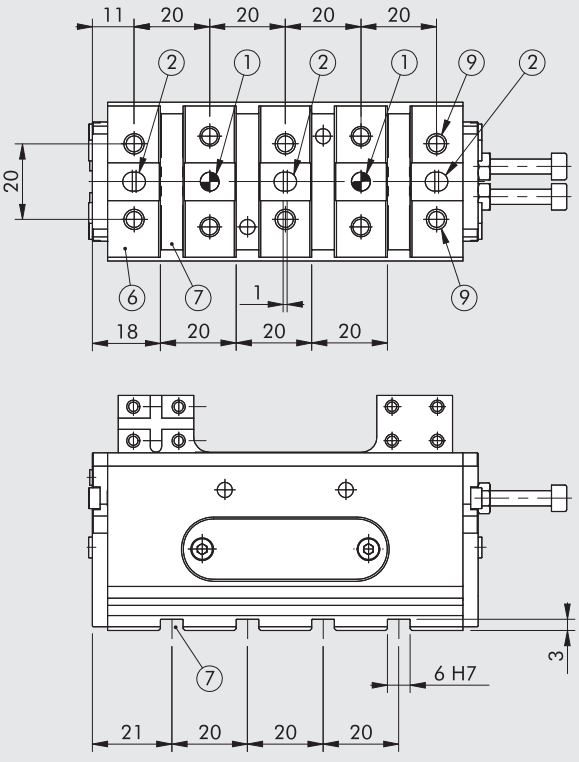




GPLK-1-30



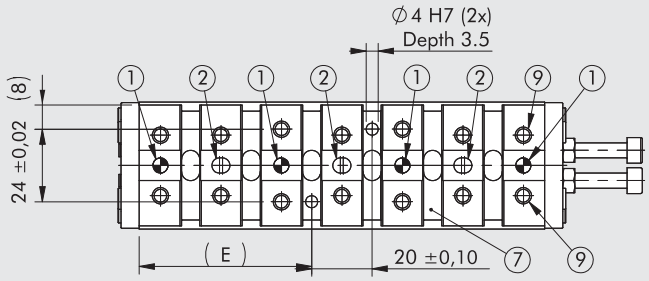
GPLK-1-40

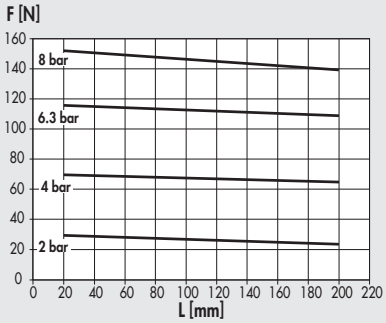


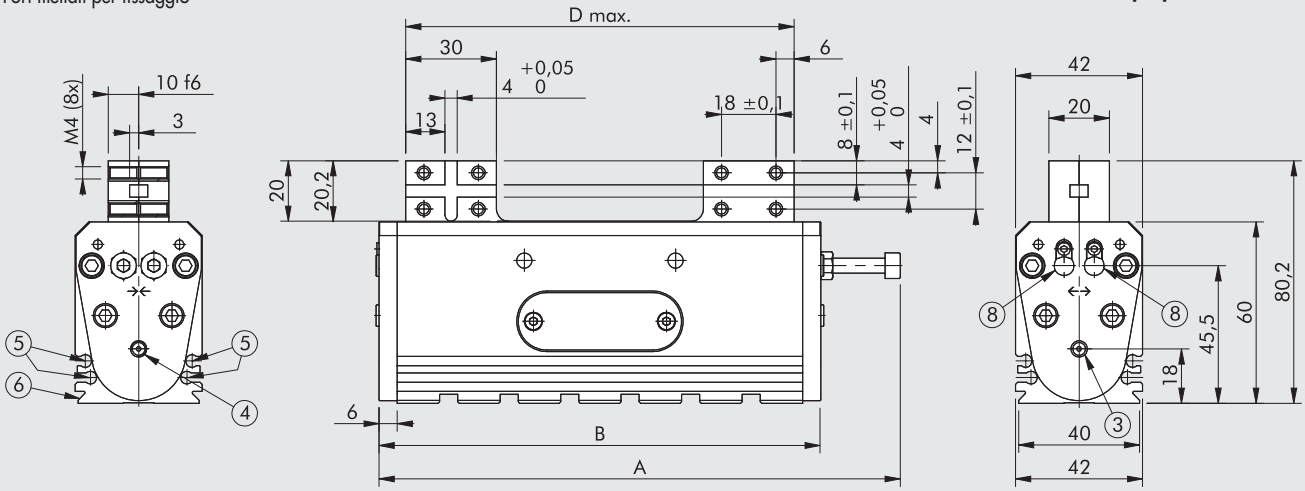
Codice	Descrizione	Corsa totale	A	B	D max	E
K3010300000K	GPLK-1-30	30	114	92	78	32
K3010400000K	GPLK-1-40	40	124	102	88	37

DIMENSIONE PINZA GPLK-2

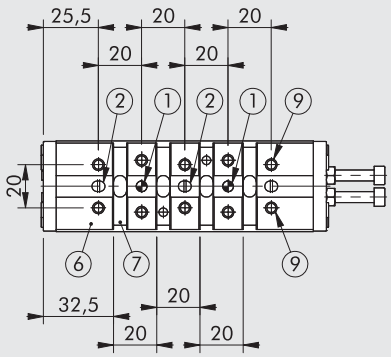
① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Alimentazione apertura pinze
④ Alimentazione chiusura pinze
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Sede per sensori induttivi
⑨ Fori filettati per fissaggio

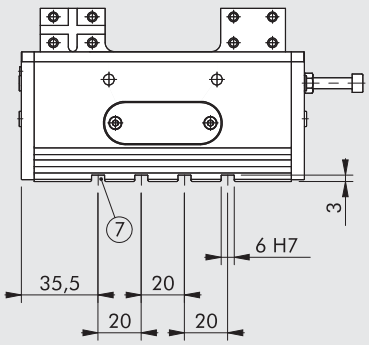




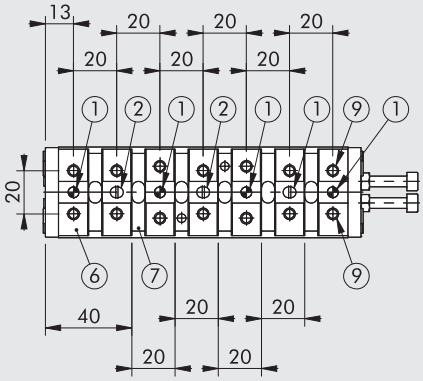


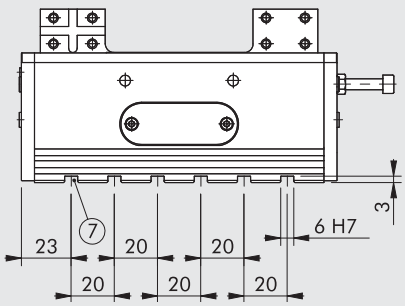
GPLK-2-45



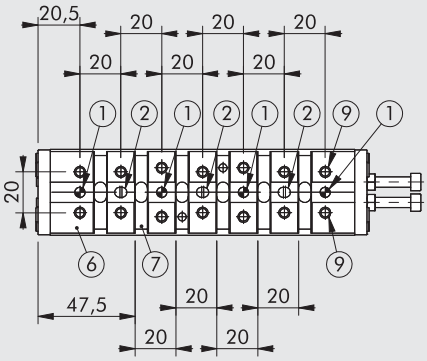


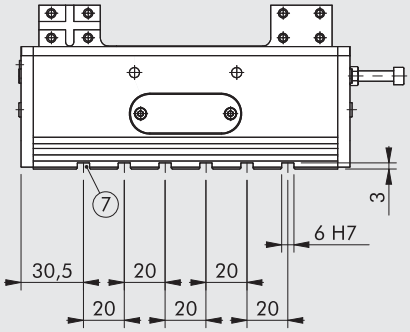
GPLK-2-60





GPLK-2-75





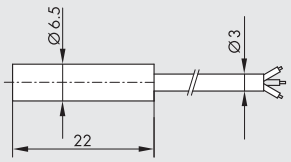
Codice	Descrizione	Corsa totale	A	B	D max	E
K3020450000K	GPLK-2-45	45	157	131	113	49.5
K3020600000K	GPLK-2-60	60	172	146	128	57
K3020750000K	GPLK-2-75	75	187	161	143	64.5

ACCESSORI

ACCESSORI V-LOCK

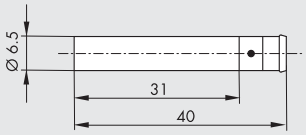
Vedere pagina **A3**.36

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



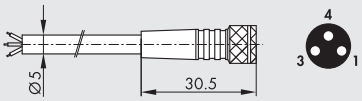
Codice	Descrizione
W095K030006	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m
W095K031006	Sensore induttivo Ø 6.5 NPN con LED 2 m

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO



Codice	Descrizione
W095K030009	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto

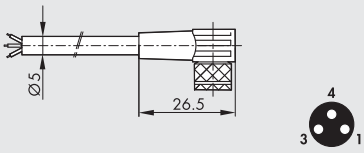
CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)



Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
W095K000005	Cavo connettore femmina innesto dritto 5 m
W095K000010	Cavo connettore femmina innesto dritto 10 m

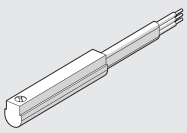
CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)



Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
W095K010005	Cavo connettore femmina innesto a gomito 5 m
W095K010010	Cavo connettore femmina innesto a gomito 10 m

SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

OLIO



Codice	Descrizione	Volume
9910490	PARALIQ P 460	80 ml

PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K

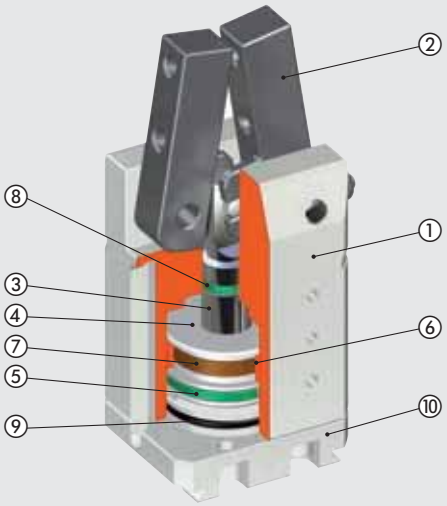
Corpo in lega d'alluminio anodizzato, griffe in acciaio temprato.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



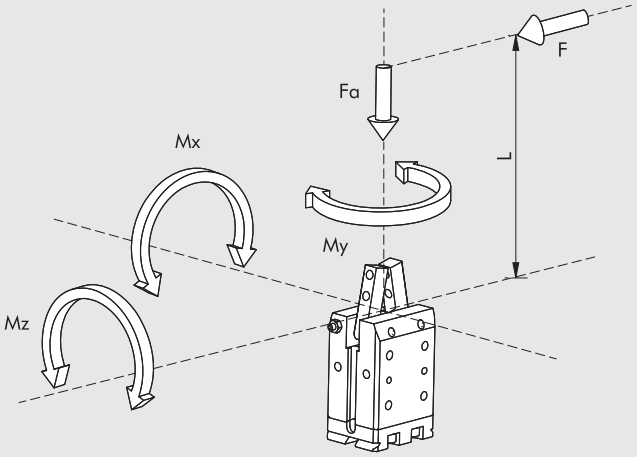
DATI TECNICI		P7K-20	P7K-32
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0.2 ÷ 1.0	
	psi	29 ÷ 145	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggio	mm	20	32
Angolo massimo di apertura singola griffa		16° 30'	16°
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	50	120
Frequenza massima di funzionamento continuativo	Hz	> 5	> 5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.042 / 0.016	0.017 / 0.010
Ripetibilità	mm	0.01	0.01
Ingrassaggio		Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509	
Carichi massimi statici ammissibili:			
- Fa	N	200	350
- Mx	Nm	6	10
- My	Nm	6	10
- Mz	Nm	8	12
Peso	kg	0.22	0.54

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ FASCIA DI GUIDA: PTFE (solo su Ø 32)
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ GUARNIZIONE DI TENUTA: poliuretano
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato

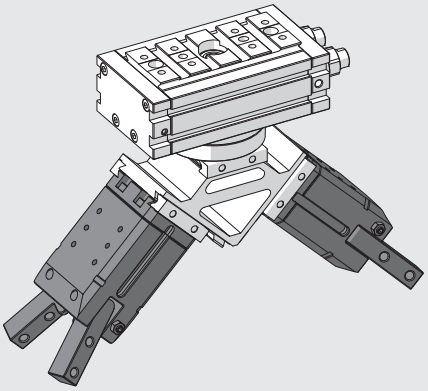


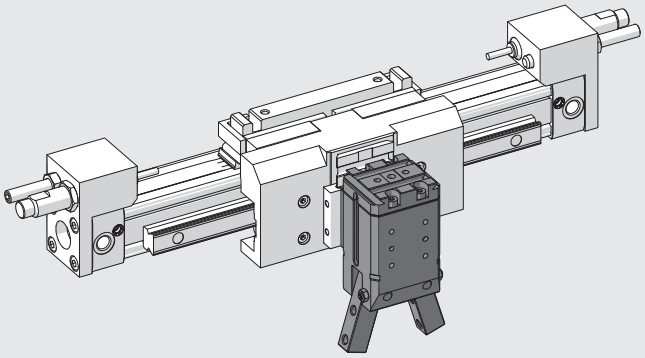
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

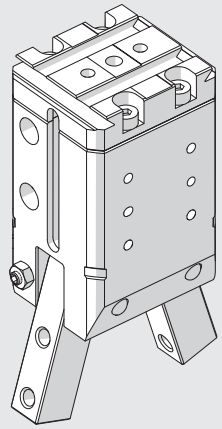
ESEMPI DI APPLICAZIONE



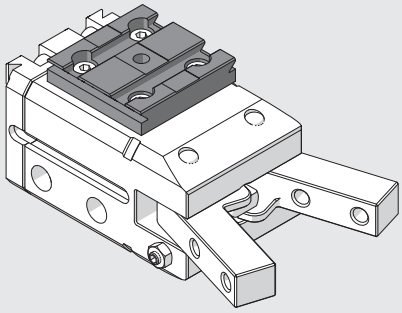


NOTE

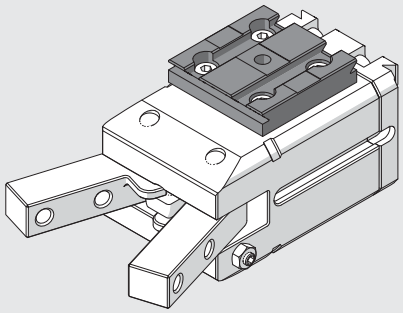
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



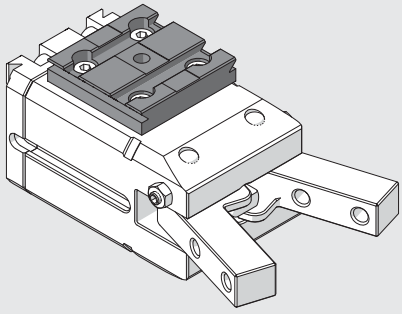
Pinza come viene fornita all'acquisto



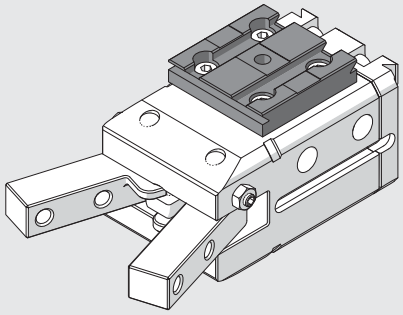
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente

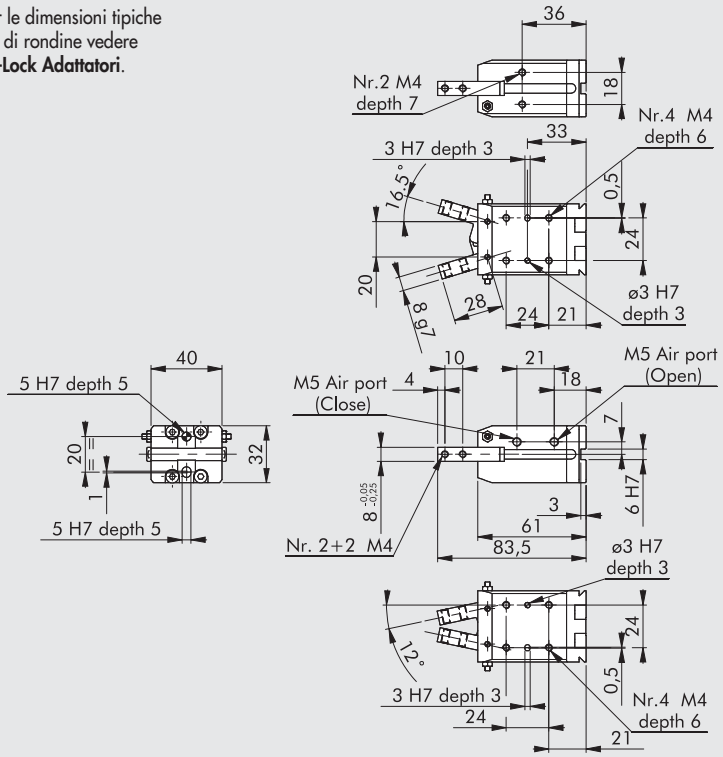


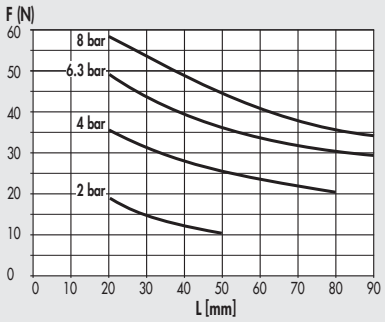
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI PINZA P7K-20

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

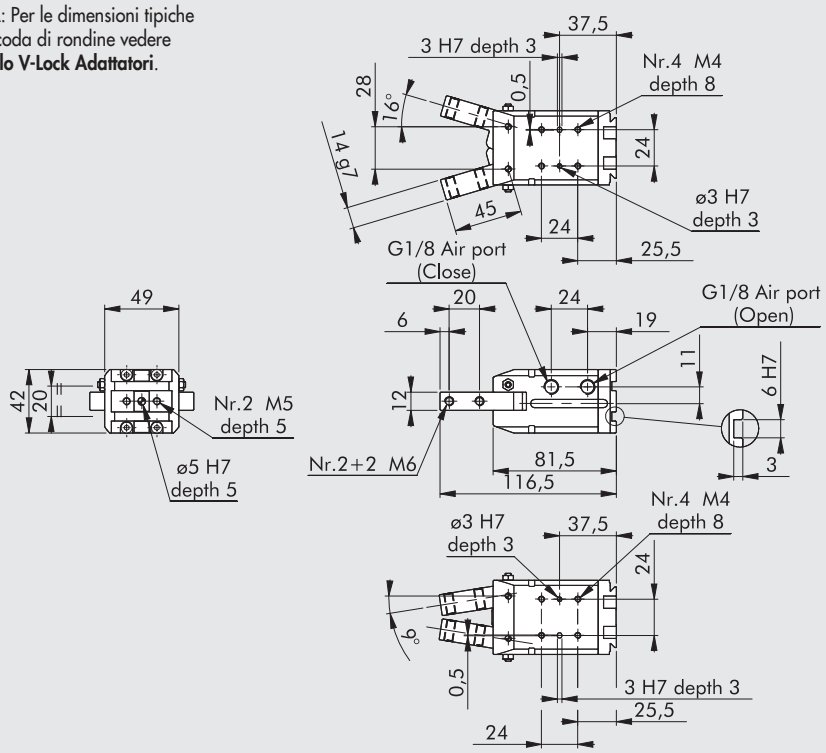


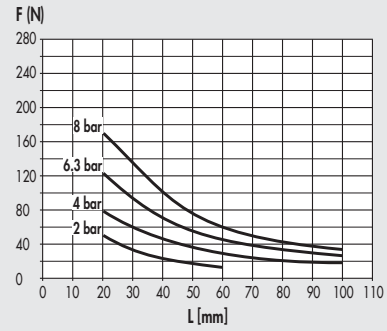


Codice	Descrizione
W1590200200K	Pinza 2 griffe fulcrate P7K-20

DIMENSIONI PINZA P7K-32

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



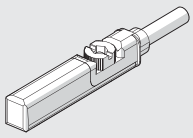


Codice	Descrizione
W1590320200K	Pinza 2 griffe fulcrate P7K-32

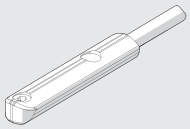
ACCESSORI

SENSORE A SCOMPARSA

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale

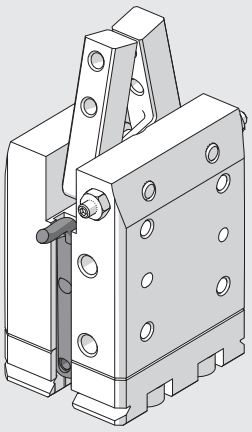


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

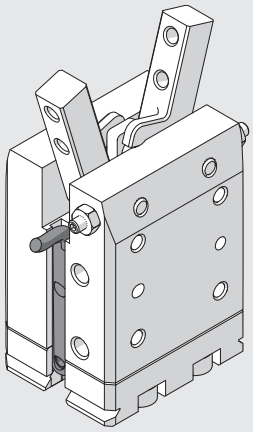
ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

P7K-20

CHIUSA

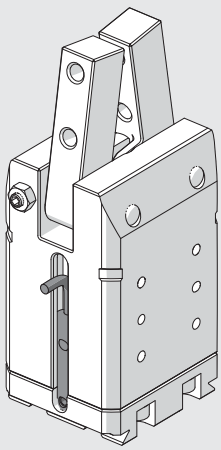


APERTA

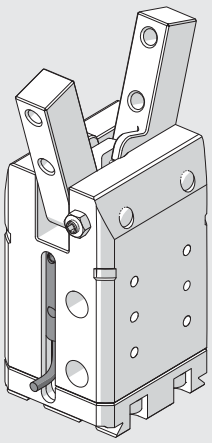


P7K-32

CHIUSA



APERTA



PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K

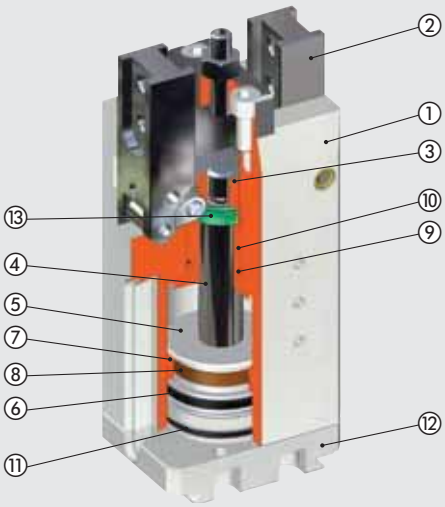
Pinza fulcrata di tipo a ginocchiera, con angolo di apertura regolabile.
Elevate forze di serraggio.
Corpo in lega d'alluminio con anodizzazione dura, griffe e parti in movimento in acciaio temprato.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



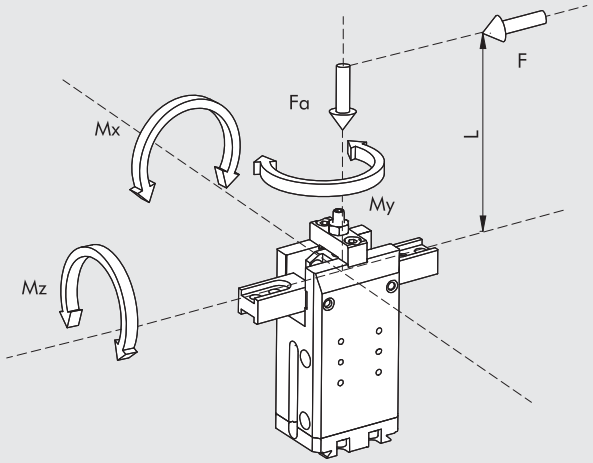
DATI TECNICI		P9K-32	P9K-40
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80	
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua	
Alesaggio	mm	32	40
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 40 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	160	260
Frequenza massima di funzionamento continuativo	Hz	> 5	> 5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.034 / 0.041	0.052 / 0.061
Ripetibilità	mm	< 0.02	< 0.02
Ingrassaggio		Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509	
Carichi massimi statici ammissibili:			
- Fa	N	350	500
- Mx	Nm	12	20
- My	Nm	12	20
- Mz	Nm	16	24
Peso	kg	0.76	1.6

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ SISTEMA DI LEVERAGGIO: acciaio nitrurato
④ STELO: acciaio inossidabile
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ BUSSOLA DI GUIDA: bronzo
⑪ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑫ PIASTRA DI FONDO V-Lock: alluminio anodizzato
⑬ GUARNIZIONE STELO: poliuretano

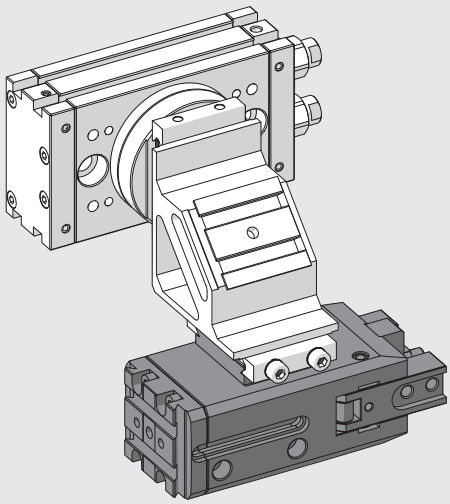


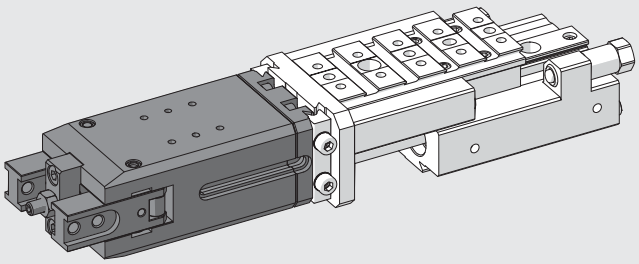
SCHEMA FORZE E MOMENTI



F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

ESEMPI DI APPLICAZIONE

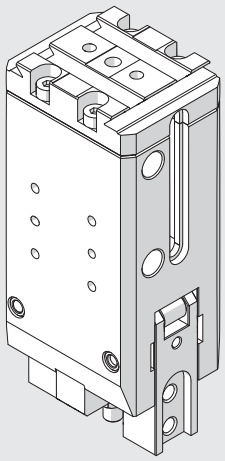




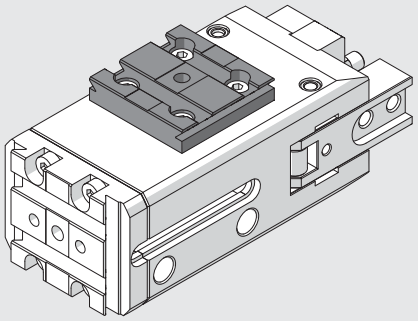
NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

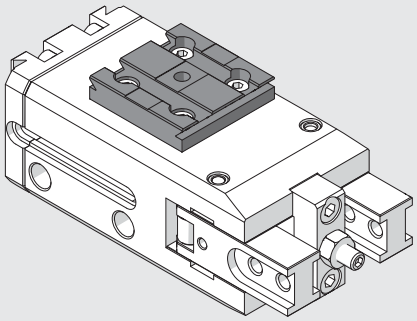
POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



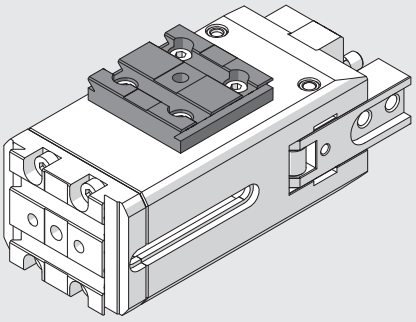
Pinza come viene fornita all'acquisto



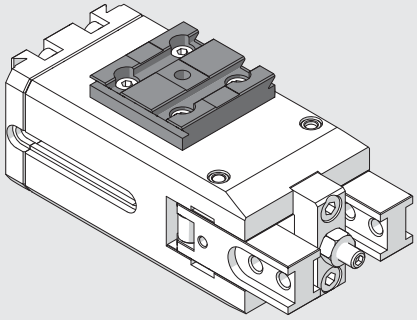
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato destro, orientato trasversalmente



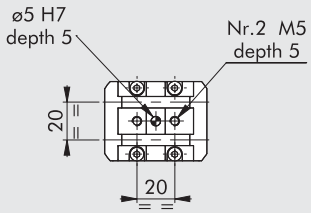
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato sinistro, orientato longitudinalmente

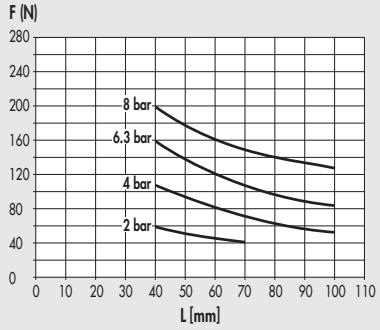


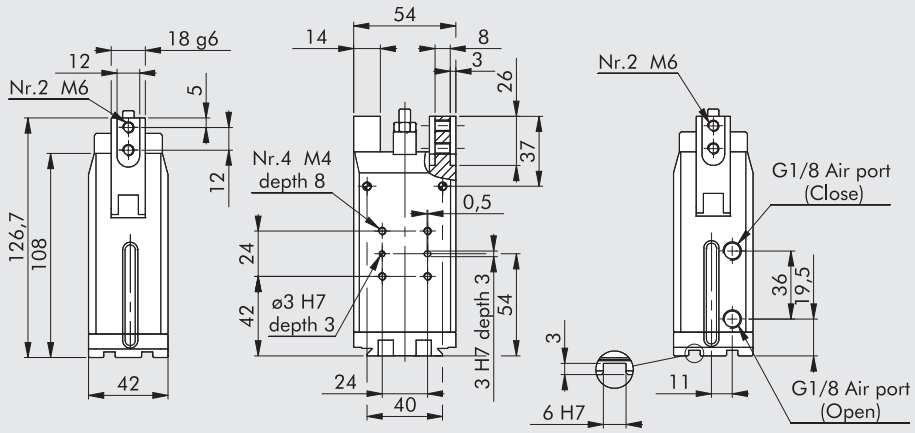
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato sinistro, orientato trasversalmente

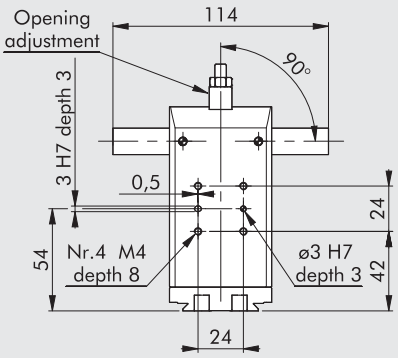
DIMENSIONI PINZA P9K-32

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.





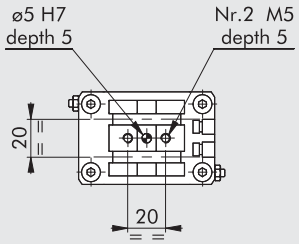


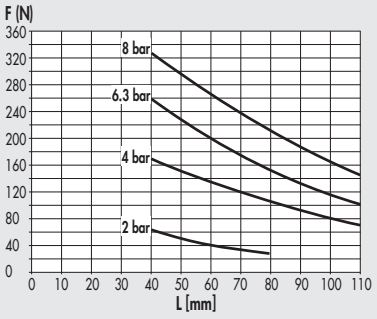


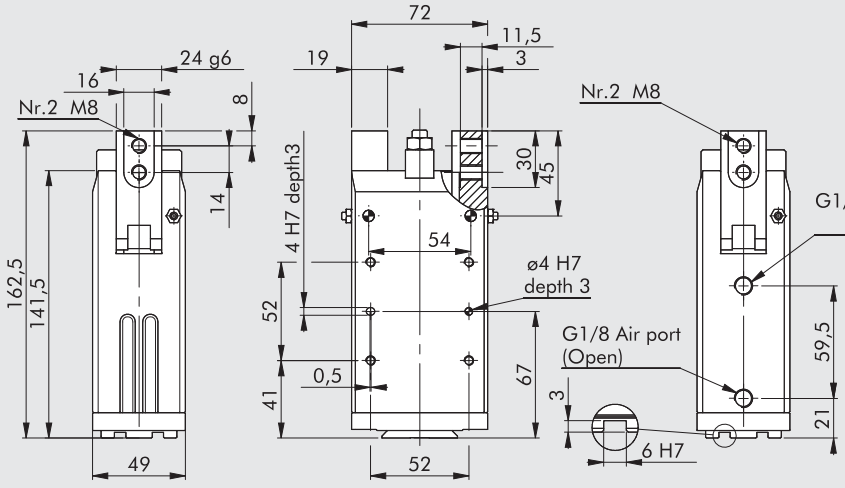
Codice	Descrizione
W1530320180K	Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-32

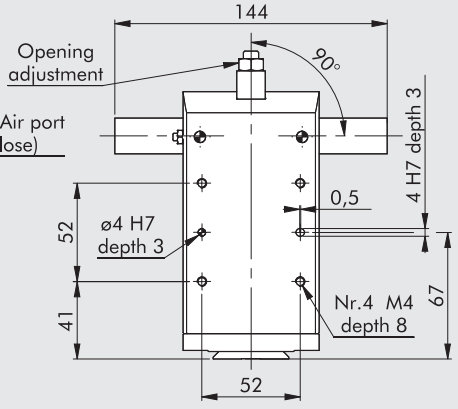
DIMENSIONI PINZA P9K-40

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.









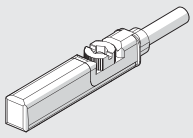
Codice	Descrizione
W1530400180K	Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-40

ACCESSORI

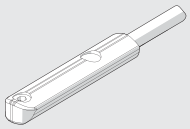
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



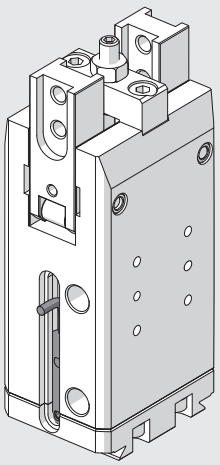
SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



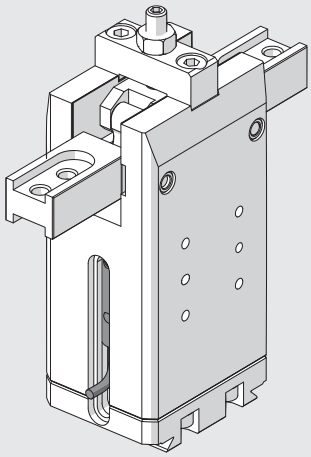
ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

P9K-32

CHIUSA



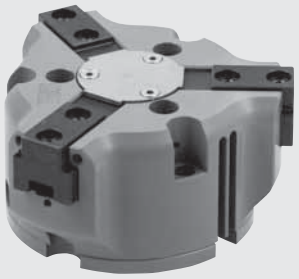
APERTA

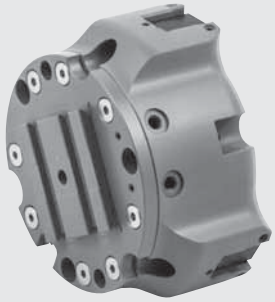


NOTE

PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K

Pinza parallela con tre griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).

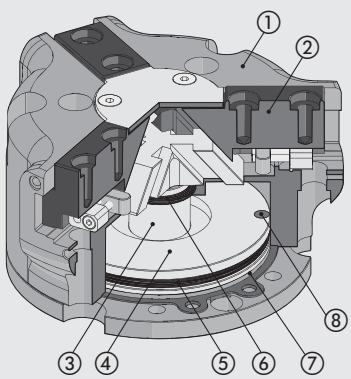




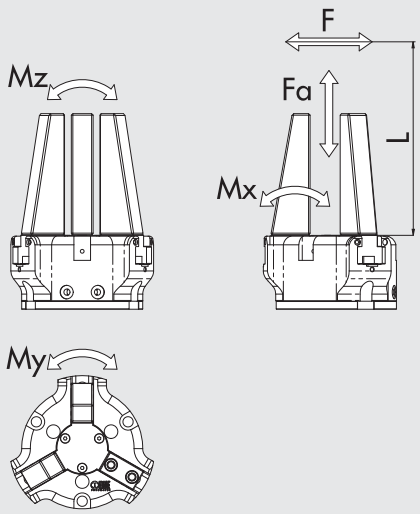
DATI TECNICI		P12K-64	P12K-80		P12K-100	
			Standard	Forza maggiorata	Standard	Forza maggiorata
Pressione d'esercizio	bar	2 ÷ 8				
	MPa	0.2 ÷ 0.8				
	psi	29 ÷ 116				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 80				
Fluido		Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua				
Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura	N	310	435	860	840	1450
Massimo peso movimentabile	kg	2.9	4.5	9	9	20
Corsa di una singola griffa	mm	6	8	4	10	5
Tempo minimo apertura/chiusura	s	0.05				
Ripetibilità	mm	0.01				
Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone	kg cm²	6	6.5		19	
Carichi massimi statici ammissibili:						
- Fa	N	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	40	90		80	
- My	Nm	60	55		115	
- Mz	Nm	40	55		70	
Peso	kg	0.75	0.8		1.5	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

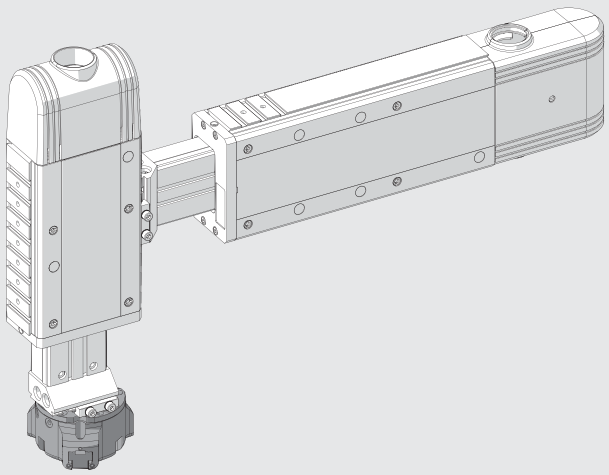


SCHEMA FORZE E MOMENTI



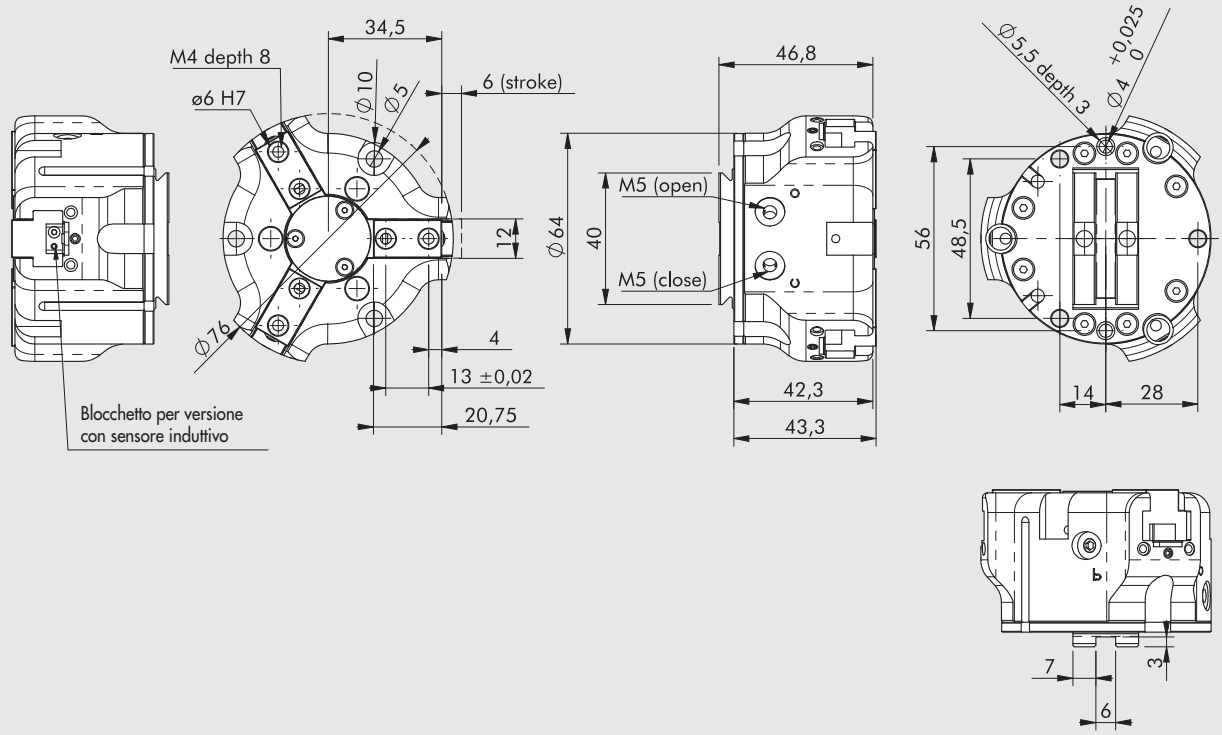
F	forza di serraggio per ogni griffa
Fa	forza assiale statica massima
Mx, My, Mz	momenti statici massimi

ESEMPI DI APPLICAZIONE

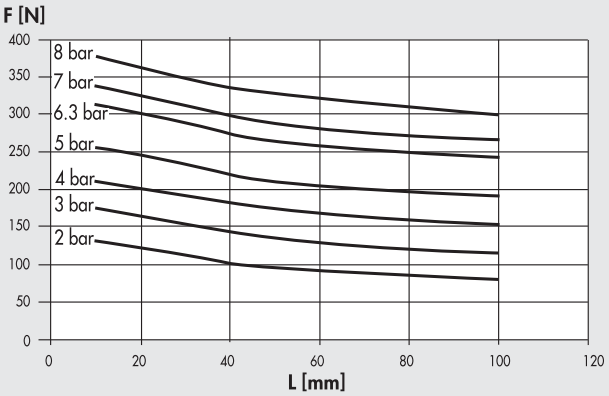


NOTE

DIMENSIONE PINZA P12K-64

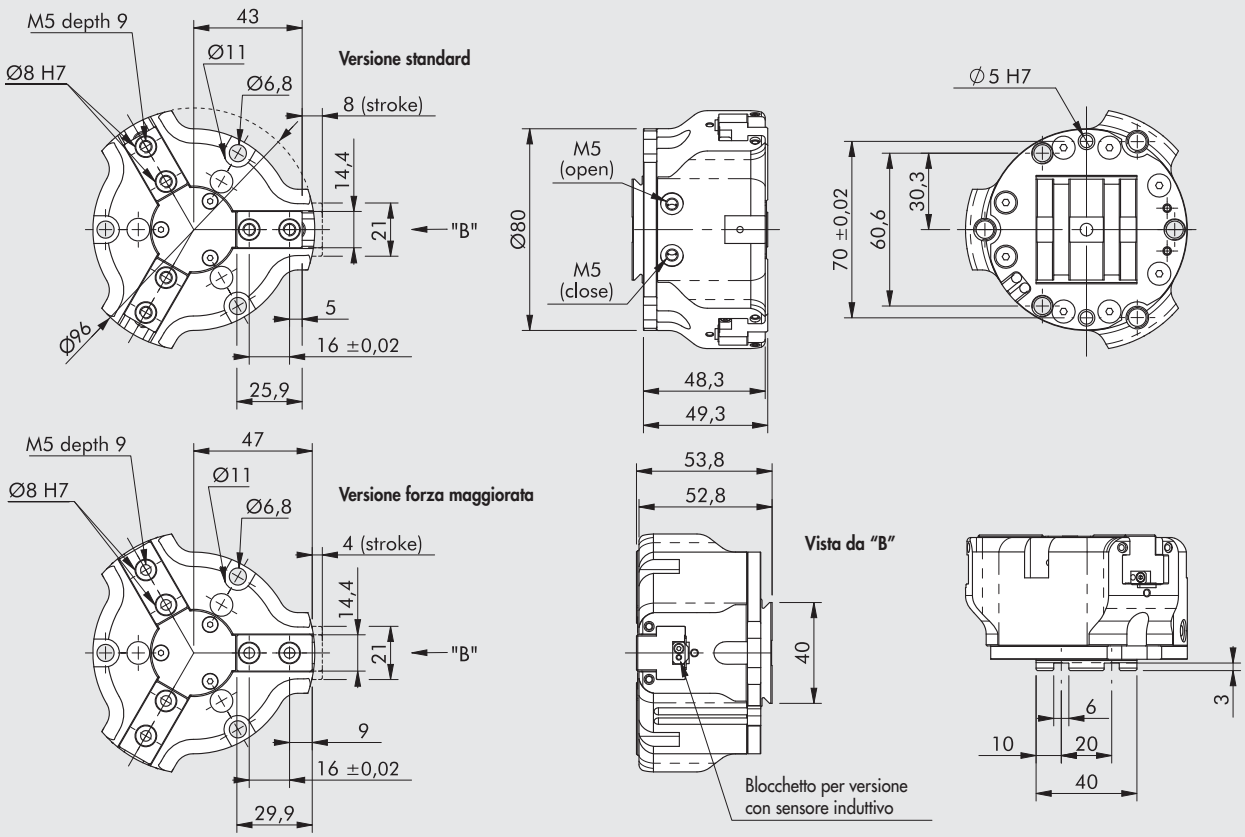


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



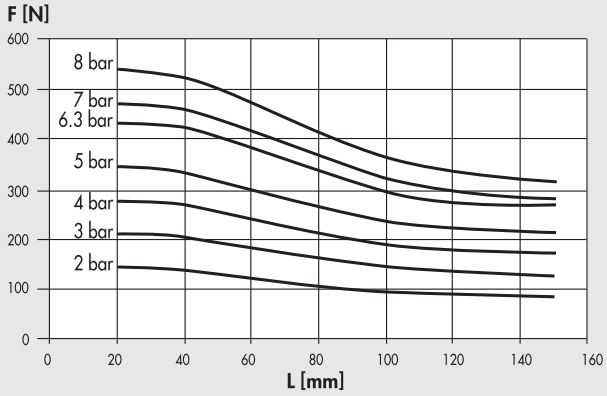
Codice	Descrizione
W1560640300K	Pinza 3 griffe parallele P12K-64
W1560640301K	Pinza 3 griffe parallele P12K-64 per sensore induttivo

DIMENSIONE PINZA P12K-80

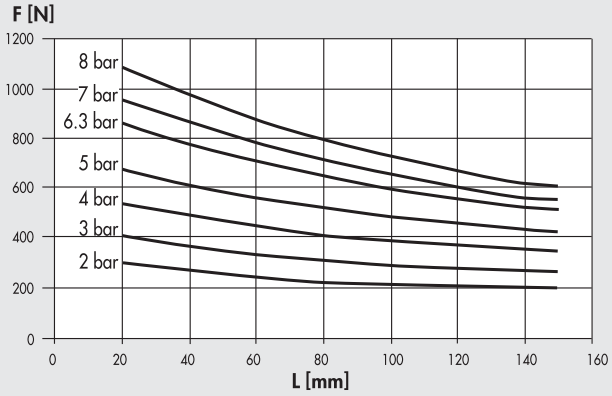


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Versione standard

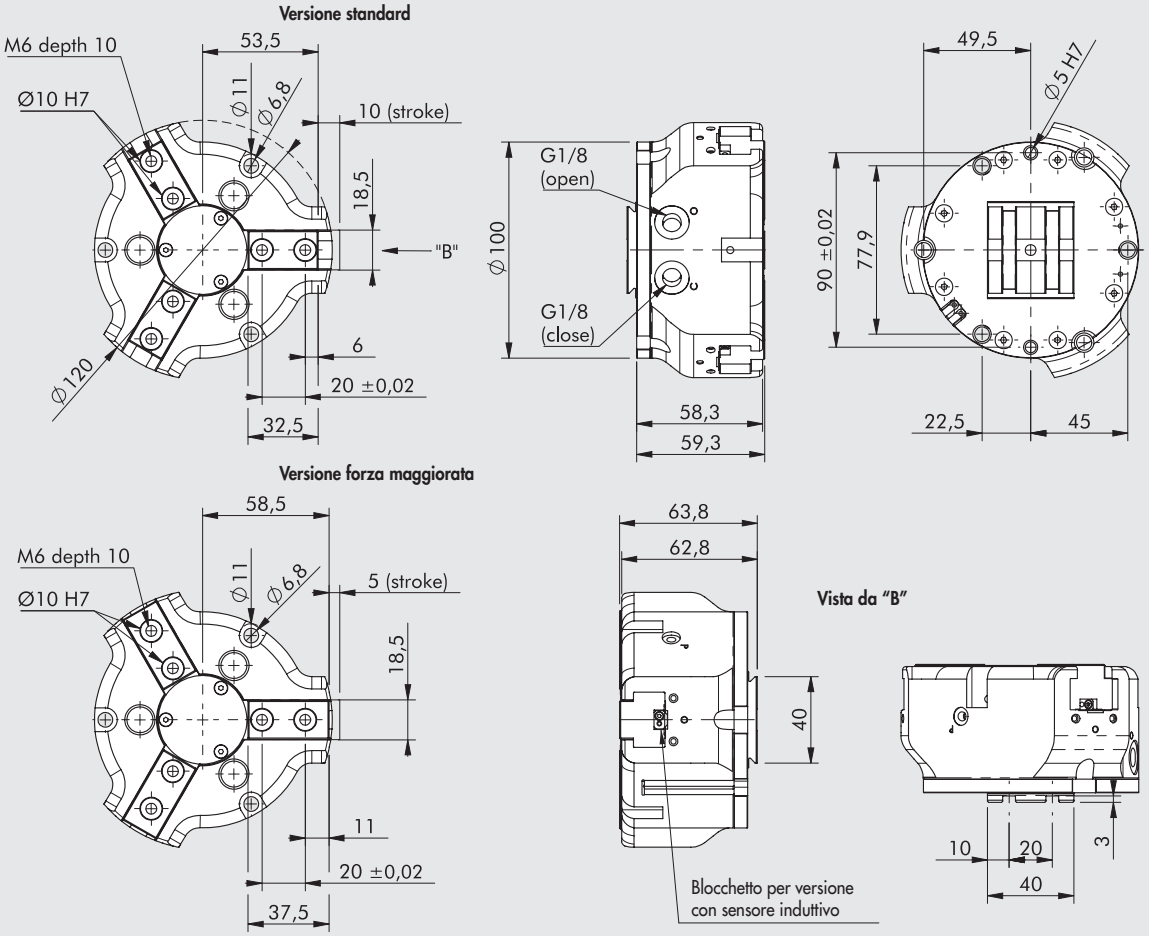


Versione forza maggiorata



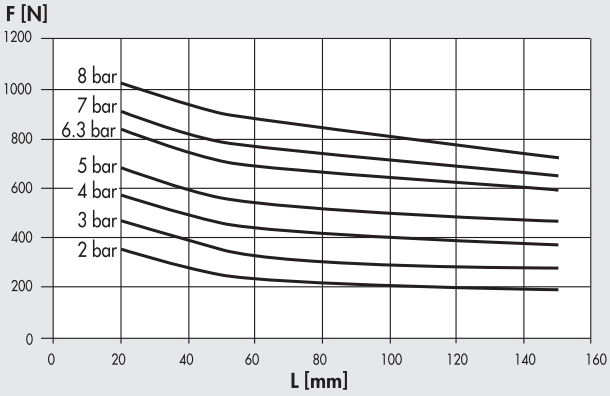
Codice	Descrizione
W1560800300K	Pinza 3 griffe parallele P12K-80
W1560800301K	Pinza 3 griffe parallele P12K-80 per sensore induttivo
W1560800320K	Pinza 3 griffe parallele P12K-80 forza maggiorata
W1560800321K	Pinza 3 griffe parallele P12K-80 forza maggiorata per sensore induttivo

DIMENSIONE PINZA P12K-100

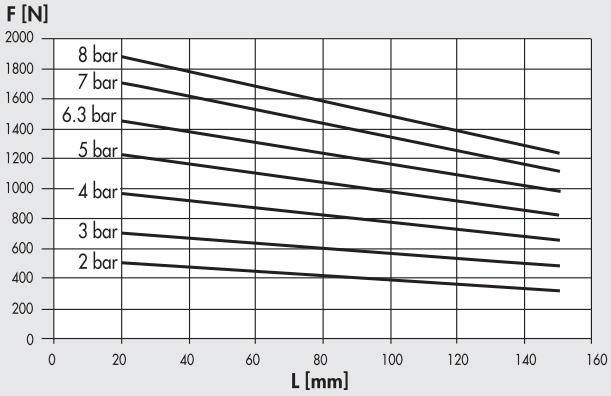


NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Versione standard



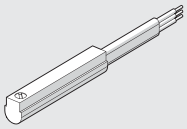
Versione forza maggiorata



Codice	Descrizione
W1561000300K	Pinza 3 griffe parallele P12K-100
W1561000301K	Pinza 3 griffe parallele P12K-100 per sensore induttivo
W1561000320K	Pinza 3 griffe parallele P12K-100 forza maggiorata
W1561000321K	Pinza 3 griffe parallele P12K-100 forza maggiorata per sensore induttivo

ACCESSORI

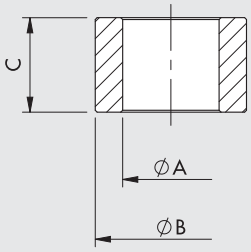
SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

ANELLO DI CENTRAGGIO





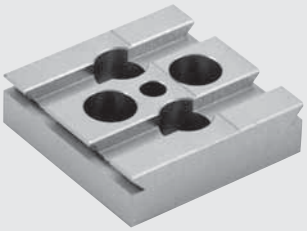
Codice	Taglia	ØA	ØB f7	C
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

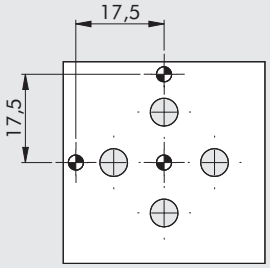
Nota: n. 2 pezzi per confezione

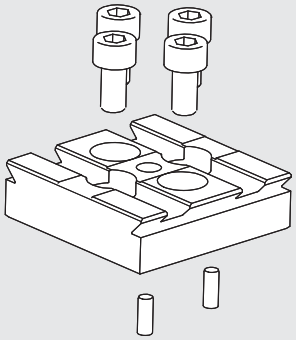
NOTE

ACCESSORI PER PINZE V-Lock

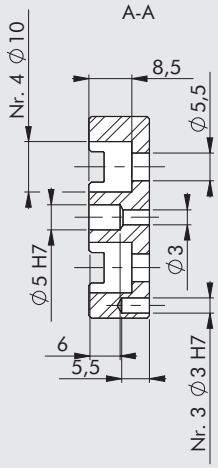
KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 1 CODICE 0950008003K

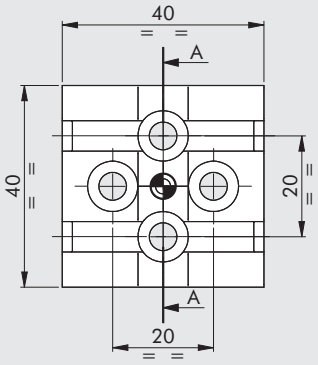


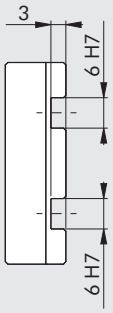












NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

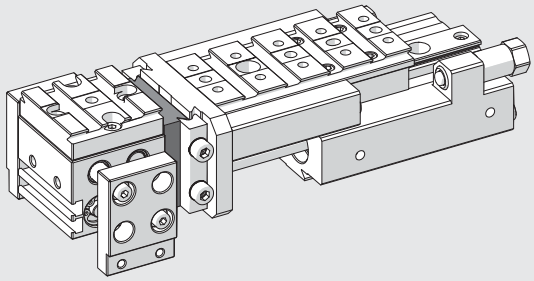
Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:
W1580120200K Pinza 2 griffe corsa lunga P4K-12

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

Il kit è composto da:

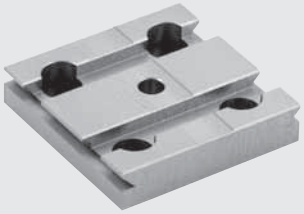
n. 1 testata laterale P4K-12:	Materiale	Alluminio anodizzato
	Peso	0.041 kg
n. 2 spine cilindriche Ø 3 x 8		
n. 4 viti M5 x 10 zincate		

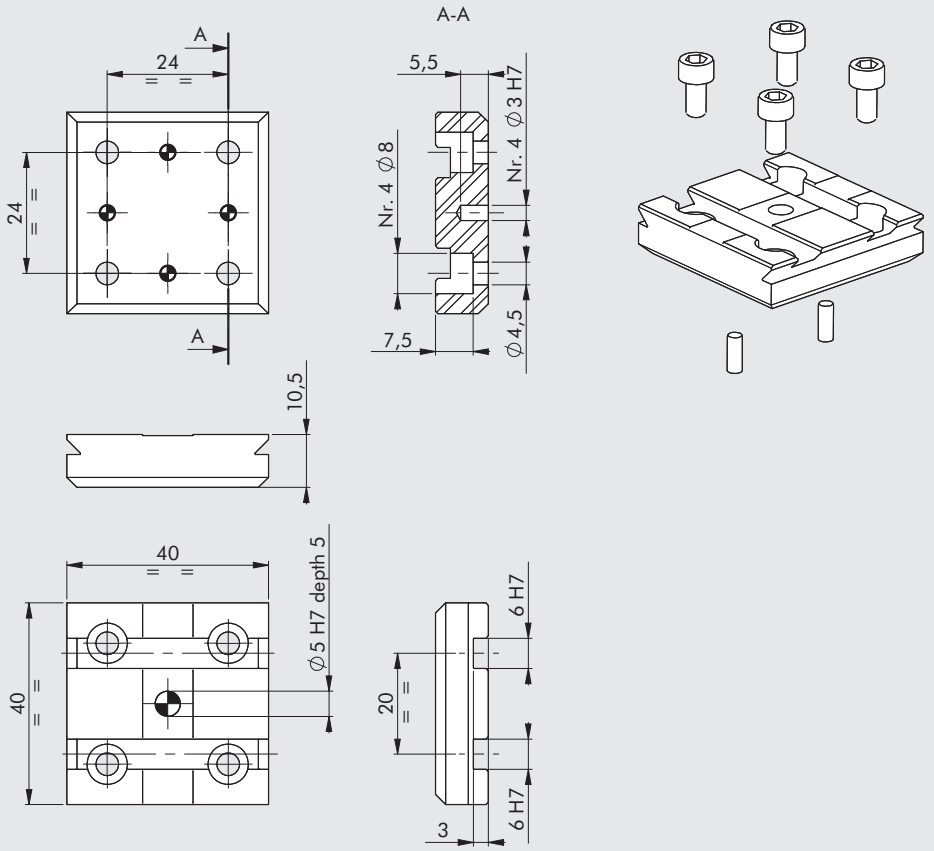
ESEMPI DI APPLICAZIONE



METAL WORK PNEUMATIC

KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 2 CODICE 0950008004K





NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:

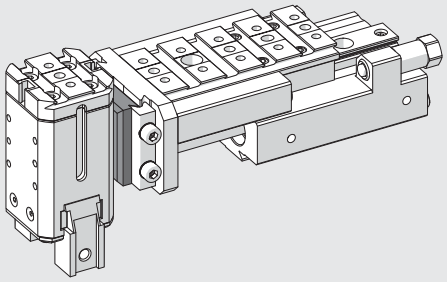
W1550200001K	Pinza a 2 griffe parallele P1K-20	**K3010300000K**	Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-1-30
W1550320001K	Pinza a 2 griffe parallele P1K-32	**K3010400000K**	Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-1-40
W1570200200K	Pinza a 2 griffe parallele P2K-20	**K3020450000K**	Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-45
W1590200200K	Pinza a 2 griffe fulcrate P7K-20	**K3020600000K**	Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-60
W1590320200K	Pinza a 2 griffe fulcrate P7K-32	**K3020750000K**	Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-75
W1530320180K	Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-32		

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

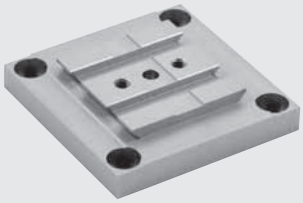
Il kit è composto da:

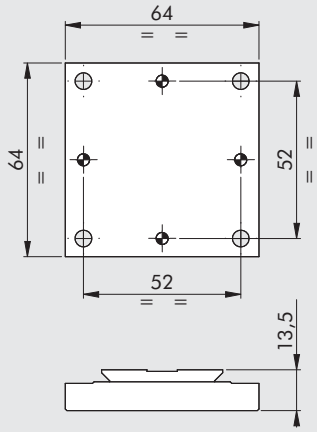
n. 1 testata laterale P1K-20:	Materiale	Alluminio anodizzato
	Peso	0.037 kg
n. 2 spine cilindriche Ø 3 x 8		
n. 4 viti M4 x 8 zincate		

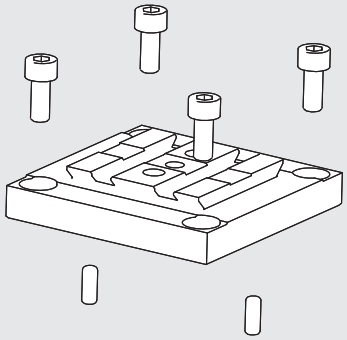
ESEMPI DI APPLICAZIONE

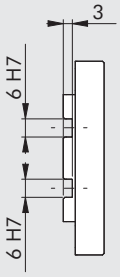


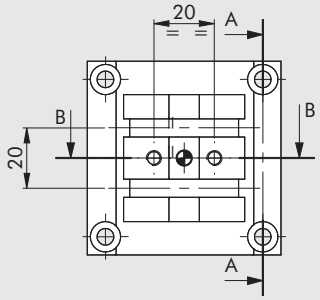
KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 3 COD. 0950008005K



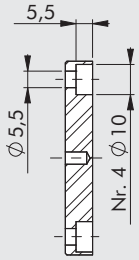




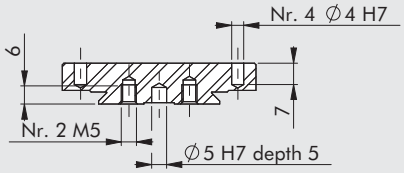




A-A



B-B



NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

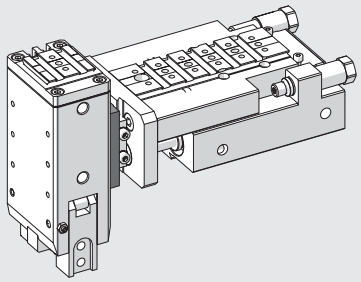
Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:
W1530400180K Pinza a ginocchiera P9K-40

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

Il kit è composto da:

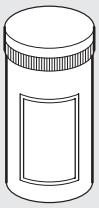
n. 1 testata laterale P9K-40:	Materiale	Alluminio anodizzato
	Peso	0.115 kg
n. 2 spine cilindriche Ø 4 x 10		
n. 4 viti M5 x 12 zincate		

ESEMPI DI APPLICAZIONE



METAL WORK PNEUMATIC

GRASSO

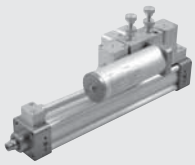


Codice	Descrizione	Peso [g]
9910509	Tubo grasso NYOGEL 774 H	500

NOTE

NOTE

SOMMARIO OLEOPNEUMATICA



● **FRENO IDRAULICO SERIE BRK** A4.2



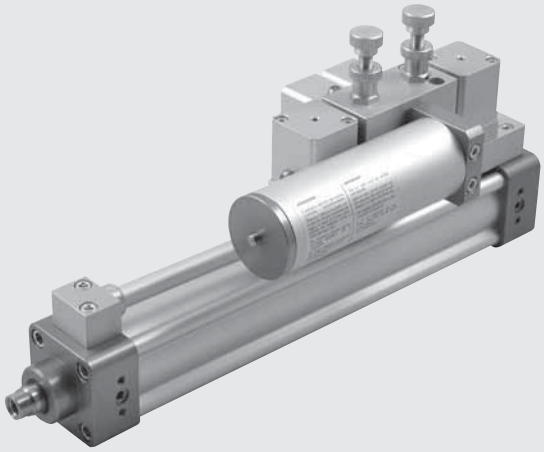
● **FRENO IDRAULICO INTEGRATO** A4.16

FRENO IDRAULICO SERIE BRK

Il freno idraulico è un circuito chiuso, privo di una propria sorgente di forza. Normalmente viene abbinato ad un cilindro pneumatico serie ISO 15552. Schematicamente consiste in un cilindro riempito d'olio, una o più valvole di regolazione del flusso ed un serbatoio atto a compensare i trafilamenti d'olio.
È disponibile in due taglie, il ø 40 ed il ø 63, e in diverse esecuzioni:

- versione con regolazione uscita stelo, rientro stelo od entrambe
- valvola di SKIP (lento-veloce) o STOP o entrambe, con comando tipo NC o NO

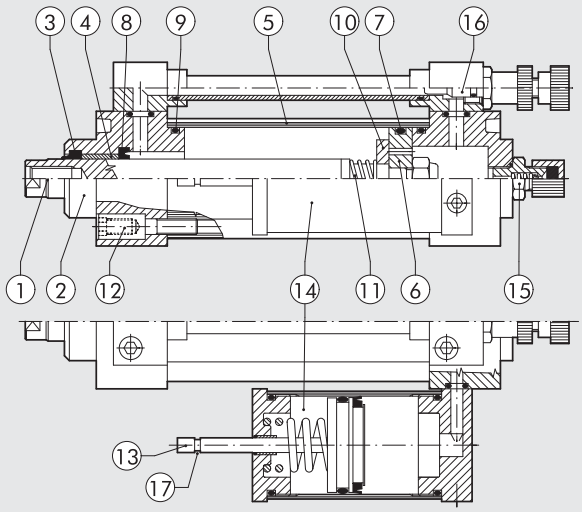
Dopo un certo periodo di lavoro, il serbatoio di compensazione del freno deve essere ricaricato dell'olio perso. L'eventuale insufficienza è indicata dalla tacca di minima carica posta sull'astina livello olio: con lo stelo completamente fuori l'astina deve sporgere non meno di 15 mm dal tappo del serbatoio. Per il ricaricamento impiegare olio idraulico DEXRON ATF. Nei primi cicli di lavoro l'olio in eccesso viene espulso da un forellino posto sul serbatoio.



DATI TECNICI		Ø40	Ø63
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +70	
Fluido		Olio, già incluso nel freno	
Carico massimo applicabile	N	7000	25000
Velocità	mm/min	Vedere diagrammi allegati	
Corse standard	mm	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	
		su richiesta altre corse speciali, sino al massimo di 1000	
Esecuzioni		Regolazione in uscita e/o in rientro stelo. Valvole di SKIP. Valvole di STOP. NO e NC	
		Serbatoio in linea o rinviato	
Fissaggio al cilindro		Tramite Kit Flangia	-
Cilindri ISO 15552 collegabili	mm	da Ø 40 a Ø 100	da Ø 100 a Ø 200

COMPONENTI

① STELO: acciaio cromato a spessore
② TESTATE: lega alluminio anodizzato
③ GUARNIZIONE STELO: gomma NBR
④ BOCCOLA GUIDA STELO: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilata e anodizzata
⑥ PISTONE: lega alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑧ GUARNIZIONE TENUTA OLIO: poliuretano
⑨ OR statici: gomma NBR
⑩ DISCO di TENUTA: plastica
⑪ MOLLE: acciaio zincato
⑫ VITE FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante (TapTite)
⑬ ASTINA LIVELLO OLIO: acciaio zincato
⑭ SERBATOIO RECUPERO OLIO
⑮ VALVOLA per CARICAMENTO OLIO
⑯ SPILLO REGOLAZIONE FLUSSO
⑰ LINEA DI MINIMA CARICA

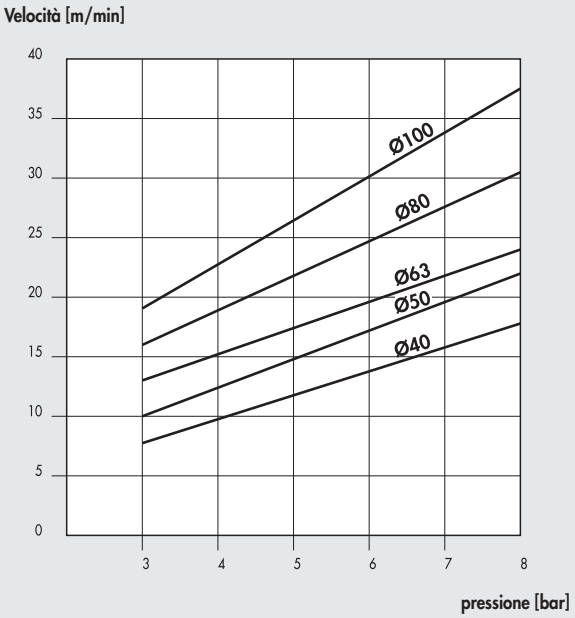


METAL WORK PNEUMATIC

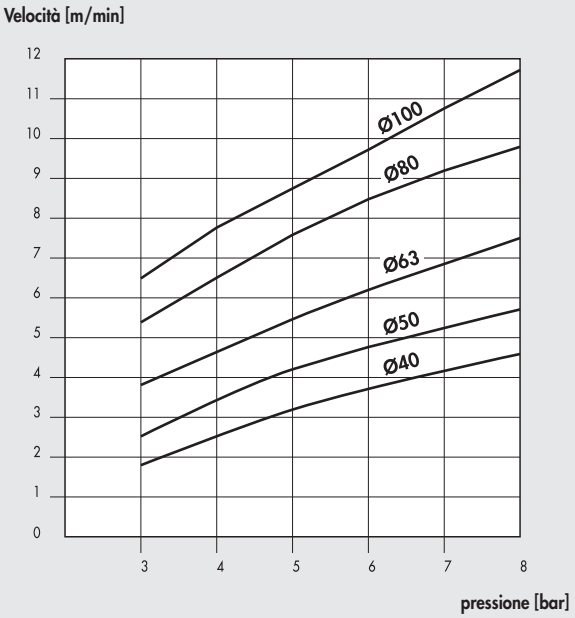
VELOCITÀ

Velocità raggiungibile accoppiando il freno BRK ad un cilindro pneumatico. I diagrammi danno la velocità, indicativa, in funzione dell'alesaggio e della pressione di alimentazione del cilindro pneumatico. Valori medi, validi a temperatura di 20 °C. A temperatura maggiore dell'olio la velocità massima cresce e viceversa.

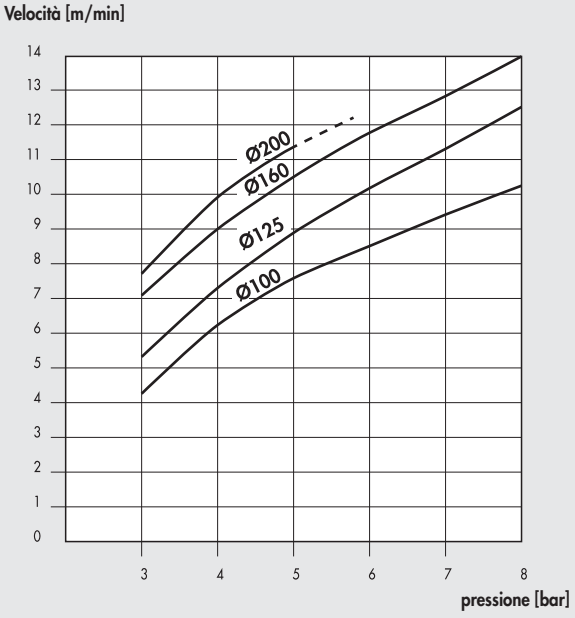
FRENO BRK Ø 40 CON VALVOLA/E DI REGOLAZIONE OPPURE VALVOLA/E DI SKIP OPPURE REGOLAZIONE + SKIP



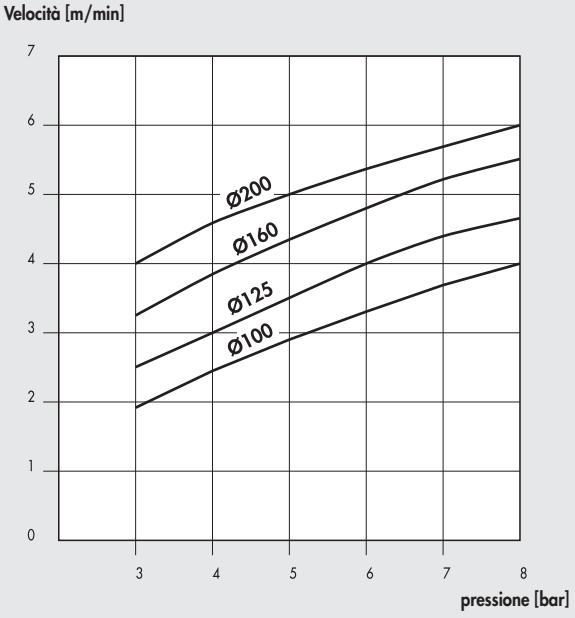
FRENO BRK Ø 40 CON VALVOLA/E DI STOP OPPURE REGOLAZIONE + STOP



FRENO BRK Ø 63 CON VALVOLA/E DI REGOLAZIONE OPPURE VALVOLA/E DI SKIP OPPURE REGOLAZIONE + SKIP

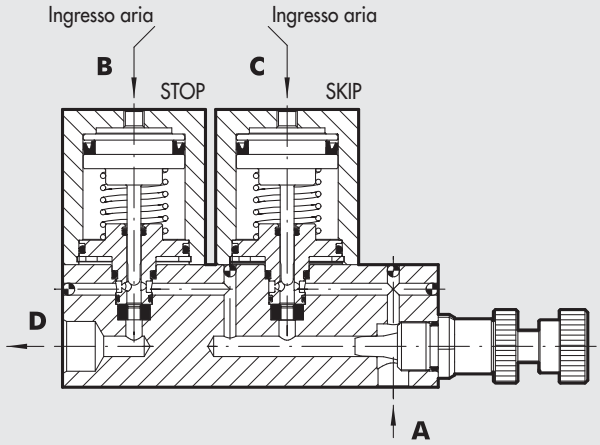


FRENO BRK Ø 63 CON VALVOLA/E DI STOP OPPURE REGOLAZIONE + STOP

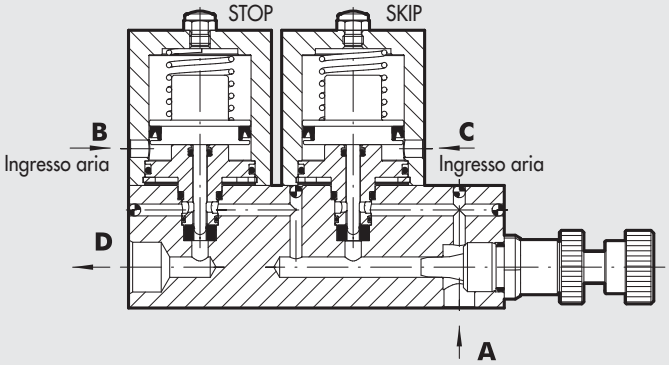


APPLICAZIONE SKIP-STOP CON VALVOLE

NO



NC



Nelle versioni con valvole normalmente aperte (NO) il flusso passa liberamente tra A e D. Alimentando la bocca C si comanda la valvola SKIP ed il fluido è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando la bocca B si comanda la valvola di STOP e così si interrompe il passaggio del fluido.
Nelle versioni con valvole normalmente chiuse (NC) il flusso è normalmente interdetto. Alimentando la bocca B il flusso passa ma è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando anche la bocca C il flusso passa liberamente tra A e D.

DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

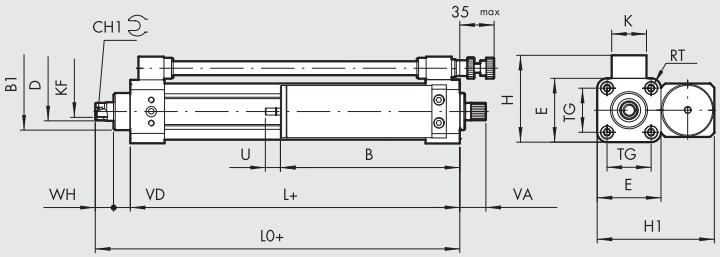
FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA STELO



Simbolo	Codice	Ø
	W170001____	40
	W170001____63	63

____ = Inserire corsa

Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1340 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2340 g / Ogni mm = 8.7 g



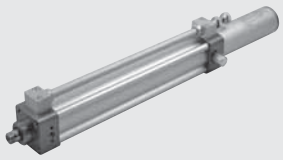
+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	75	101	30	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	131	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

	B		U max	
Corsa	Ø40	Ø63	Ø40	Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

METAL WORK PNEUMATIC

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA STELO, SERBATOIO IN LINEA



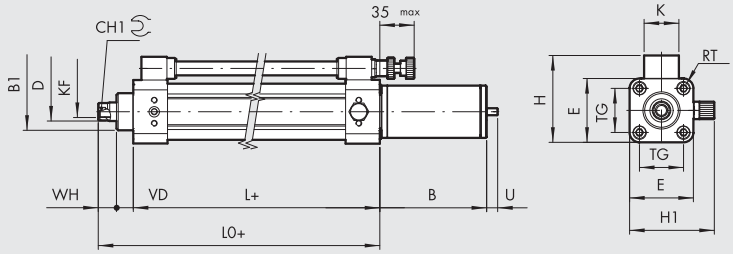
Simbolo	Codice	Ø
	W170001____L	40
	W170001____63L	63

____ = Inserire corsa

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 1300 g / Ogni mm = 4.2 g

Ø63: Per Corsa 0 mm = 2300 g / Ogni mm = 8.7 g

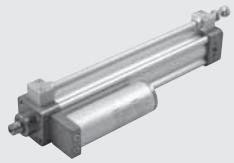


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	75	73	30	M10	84	114	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	93	35	M16	96	126.5	M8	56.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	92	112	23	28
51÷150	112	137	39	47
151÷250	137	157	55	67
251÷350	157	187	71	86
351÷450	187	212	87	105
451÷500	212	252	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO STELO



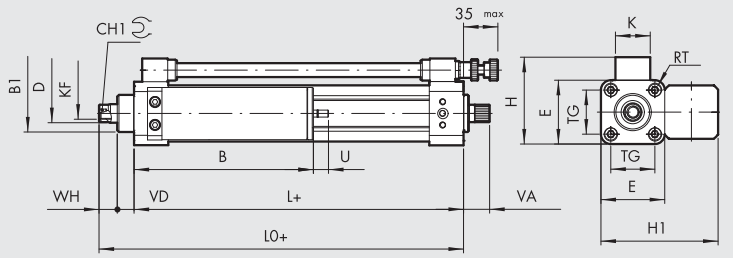
Simbolo	Codice	Ø
	W170011____	40
	W170011____63	63

____ = Inserire corsa

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 1340 g / Ogni mm = 4.2 g

Ø63: Per Corsa 0 mm = 2340 g / Ogni mm = 8.7 g

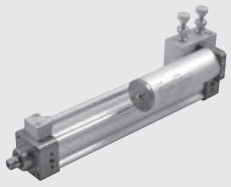


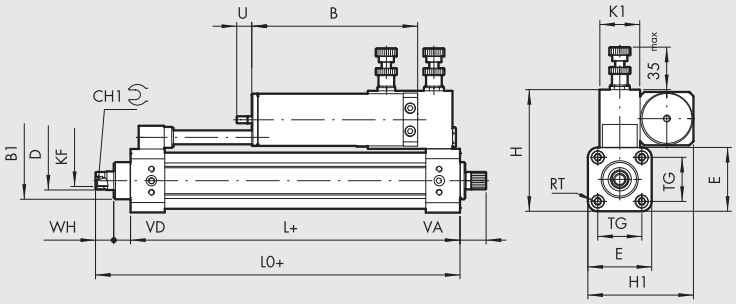
+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	75	101	30	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	131	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO STELO





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø
	W170021____	40
	W170021____63	63

____ = Inserire corsa

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 1710 g / Ogni mm = 4.2 g

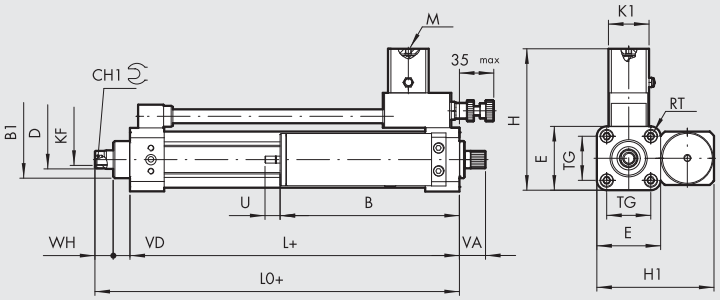
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2760 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	91	35	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	111	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

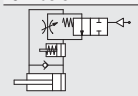
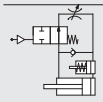
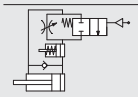
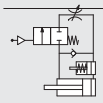
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	98	122	23	28
51÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA SKIP
FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170101____	40	SKIP NO
	W170101____63	63	SKIP NO
	W170201____	40	STOP NO
	W170201____63	63	STOP NO
	W170102____	40	SKIP NC
	W170102____63	63	SKIP NC
	W170202____	40	STOP NC
	W170202____63	63	STOP NC

____ = Inserire corsa

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 1555 g / Ogni mm = 4.2 g

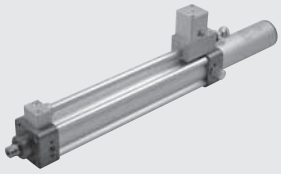
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2620 g / Ogni mm = 8.7 g

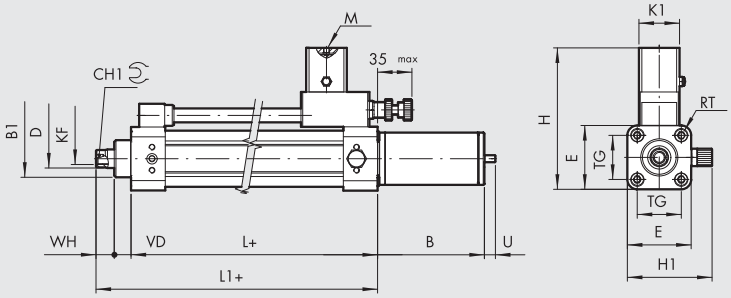
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

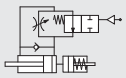
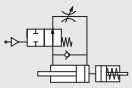
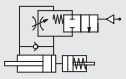
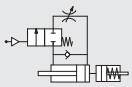
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA SKIP, SERBATOIO IN LINEA
FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA STOP, SERBATOIO IN LINEA





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170101____L	40	SKIP NO
	W170101____63L	63	SKIP NO
	W170201____L	40	STOP NO
	W170201____63L	63	STOP NO
	W170102____L	40	SKIP NC
	W170102____63L	63	SKIP NC
	W170202____L	40	STOP NC
	W170202____63L	63	STOP NC

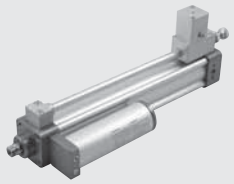
____ = Inserire corsa

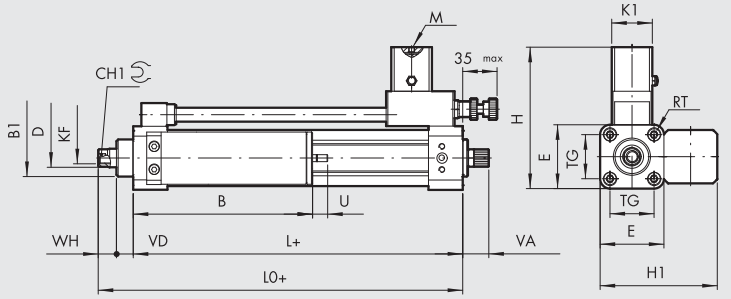
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1510 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2600 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	123	73	35	M10	84	114	M5	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	93	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	15	15.5

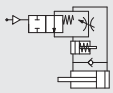
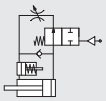
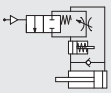
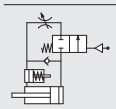
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	92	112	23	28
51÷150	112	137	39	47
151÷250	137	157	55	67
251÷350	157	187	71	86
351÷450	187	212	87	105
451÷500	212	252	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLA SKIP
FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLA STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170111____	40	SKIP NO
	W170111____63	63	SKIP NO
	W170211____	40	STOP NO
	W170211____63	63	STOP NO
	W170112____	40	SKIP NC
	W170112____63	63	SKIP NC
	W170212____	40	STOP NC
	W170212____63	63	STOP NC

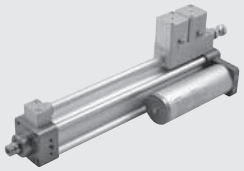
____ = Inserire corsa

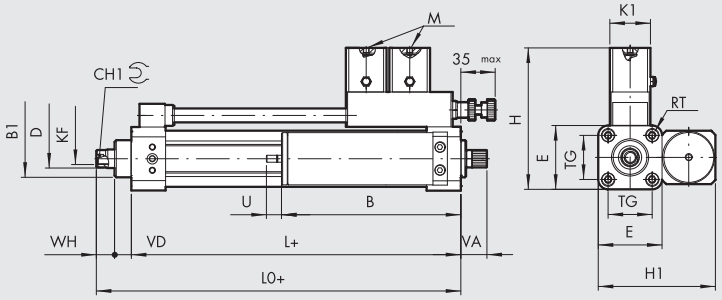
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1555 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2620 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

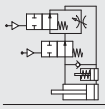
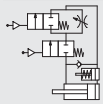
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLE SKIP/STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170301____	40	SKIP/STOP NO
	W170301____63	63	SKIP/STOP NO
	W170302____	40	SKIP/STOP NC
	W170302____63	63	SKIP/STOP NC

____ = Inserire corsa

Peso [g]

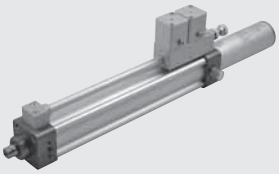
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1730 g / Ogni mm = 4.2 g

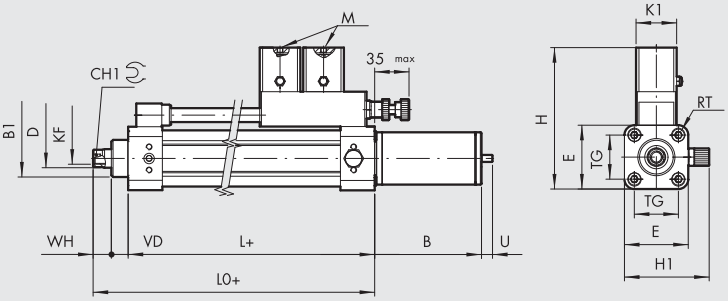
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2850 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

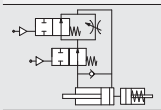
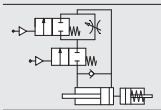
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLE SKIP/STOP, SERBATOIO IN LINEA





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170301____L	40	SKIP/STOP NO
	W170301____63L	63	SKIP/STOP NO
	W170302____L	40	SKIP/STOP NC
	W170302____63L	63	SKIP/STOP NC

____ = Inserire corsa

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 1690 g / Ogni mm = 4.2 g

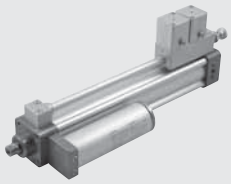
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2800 g / Ogni mm = 8.7 g

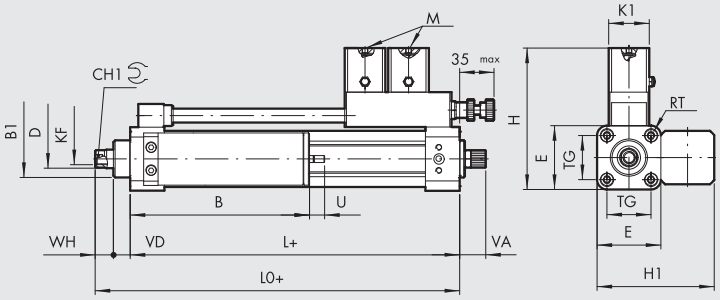
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	123	73	35	M10	84	114	M5	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	93	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	92	112	23	28
51÷150	112	137	39	47
151÷250	137	157	55	67
251÷350	157	187	71	86
351÷450	187	212	87	105
451÷500	212	252	95	124

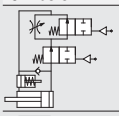
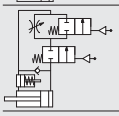
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLE SKIP/STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170311____	40	SKIP/STOP NO
	W170311____63	63	SKIP/STOP NO
	W170312____	40	SKIP/STOP NC
	W170312____63	63	SKIP/STOP NC

____ = Inserire corsa

Peso [g]

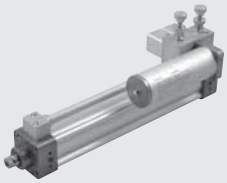
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1730 g / Ogni mm = 4.2 g

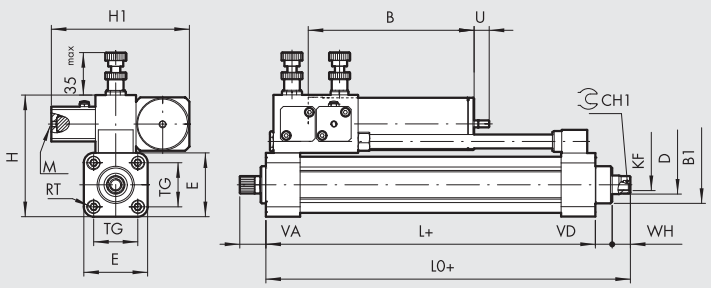
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2850 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	LO	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

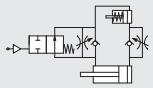
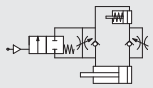
	B		U max	
Corsa	Ø40	Ø63	Ø40	Ø63
1÷50	109	133	23	28
51÷150	129	158	39	47
151÷250	154	178	55	67
251÷350	174	228	71	86
351÷450	204	248	87	105
451÷500	229	273	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA SKIP IN USCITA





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W17002A____	40	SKIP NO
	W17002A____63	63	SKIP NO
	W17002B____	40	SKIP NC
	W17002B____63	63	SKIP NC

____ = Inserire corsa

Peso [g]

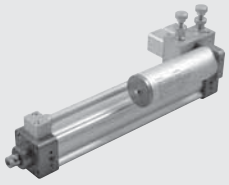
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g

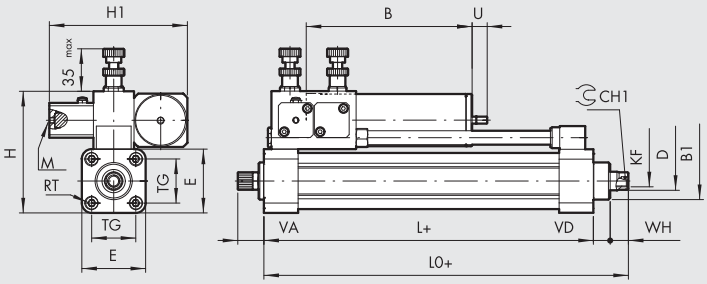
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2910 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	LO	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

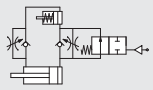
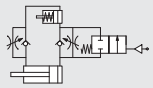
	B		U max	
Corsa	Ø40	Ø63	Ø40	Ø63
1÷50	98	122	23	28
51÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA SKIP IN RIENTRO





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W17002C____	40	SKIP NO
	W17002C____63	63	SKIP NO
	W17002D____	40	SKIP NC
	W17002D____63	63	SKIP NC

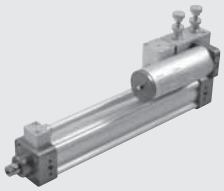
____ = Inserire corsa

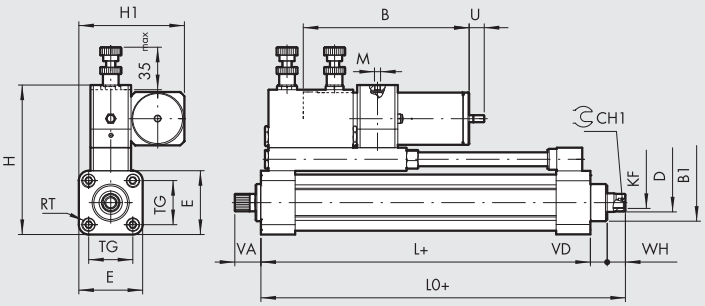
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 2910 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

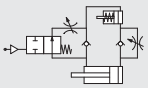
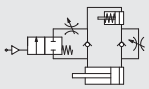
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	98	122	23	28
51÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA STOP IN USCITA





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170023____	40	STOP NO
	W170023____63	63	STOP NO
	W170024____	40	STOP NC
	W170024____63	63	STOP NC

____ = Inserire corsa
Nota: Corsa minima 100 mm

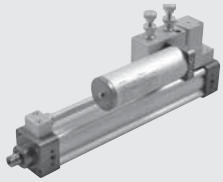
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1990 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3230 g / Ogni mm = 8.7 g

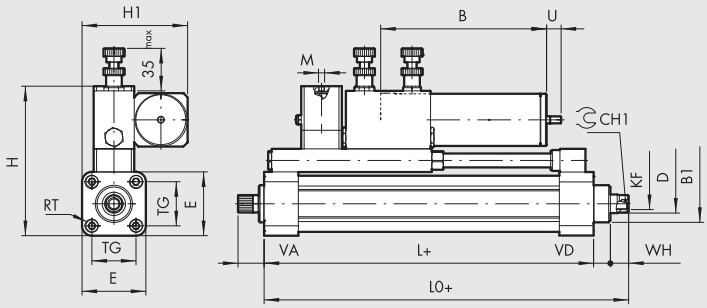
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

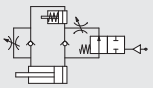
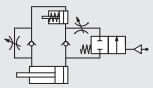
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA STOP IN RIENTRO





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170025____	40	STOP NO
	W170025____63	63	STOP NO
	W170026____	40	STOP NC
	W170026____63	63	STOP NC

____ = Inserire corsa

Nota: Corsa minima 100 mm

Peso [g]

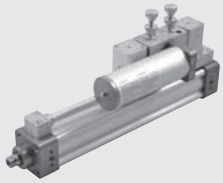
Ø40: Per Corsa 0 mm = 2080 g / Ogni mm = 4.2 g

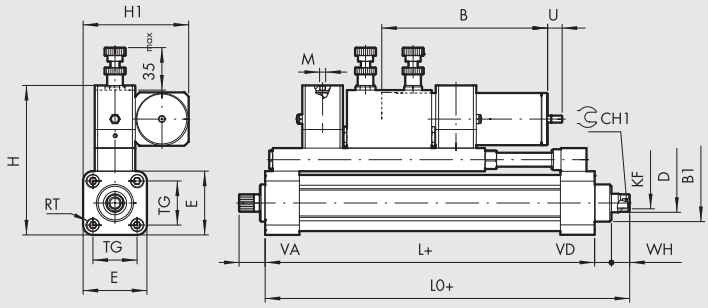
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3230 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

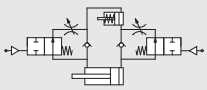
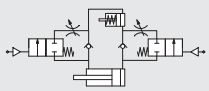
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170221____	40	STOP NO
	W170221____63	63	STOP NO
	W170222____	40	STOP NC
	W170222____63	63	STOP NC

____ = Inserire corsa

Nota: Corsa minima 150 mm

Peso [g]

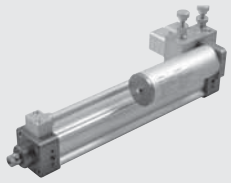
Ø40: Per Corsa 0 mm = 2260 g / Ogni mm = 4.2 g

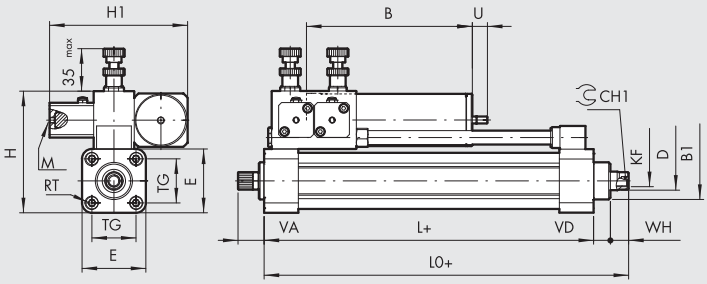
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3560 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

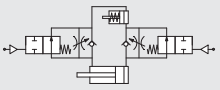
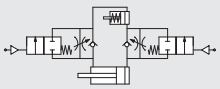
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170121____	40	SKIP NO
	W170121____63	63	SKIP NO
	W170122____	40	SKIP NC
	W170122____63	63	SKIP NC

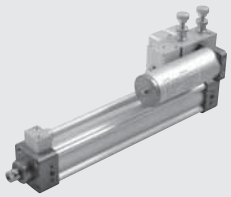
____ = Inserire corsa

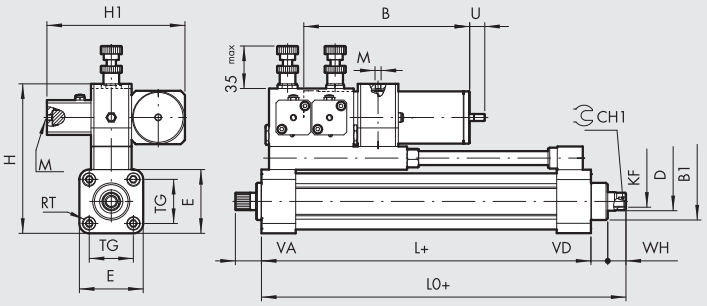
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3050 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

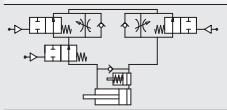
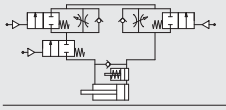
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1÷50	98	122	23	28
51÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + VALVOLA STOP IN USCITA STELO





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170123____	40	SKIP + STOP NO
	W170123____63	63	SKIP + STOP NO
	W170124____	40	SKIP + STOP NC
	W170124____63	63	SKIP + STOP NC

____ = Inserire corsa
Nota: Corsa minima 100 mm

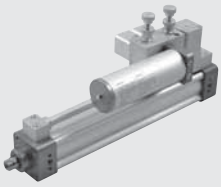
Peso [g]
Ø40: Per Corsa 0 mm = 2110 g / Ogni mm = 4.2 g
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3490 g / Ogni mm = 8.7 g

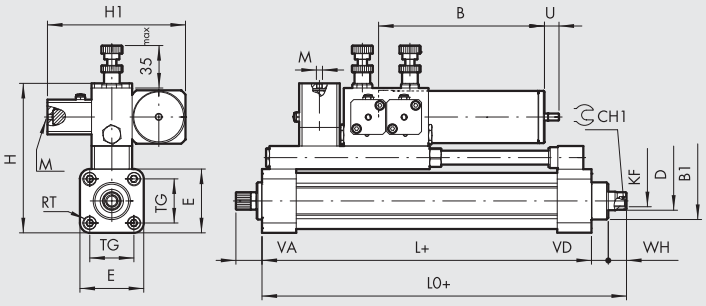
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

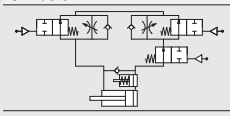
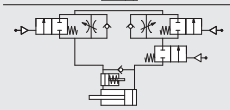
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + VALVOLA STOP IN RIENTRO STELO





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170125____	40	SKIP + STOP NO
	W170125____63	63	SKIP + STOP NO
	W170126____	40	SKIP + STOP NC
	W170126____63	63	SKIP + STOP NC

____ = Inserire corsa

Nota: Corsa minima 100 mm

Peso [g]

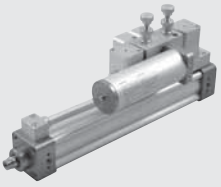
Ø40: Per Corsa 0 mm = 2210 g / Ogni mm = 4.2 g

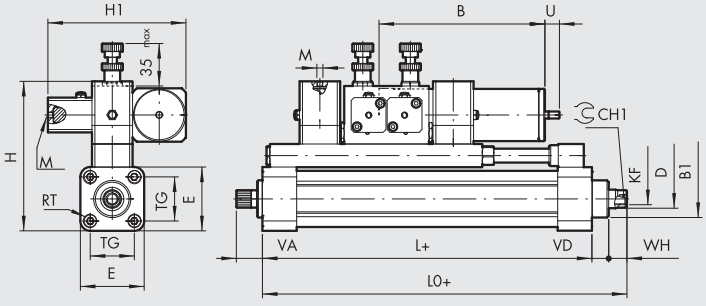
Ø63: Per Corsa 0 mm = 3490 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

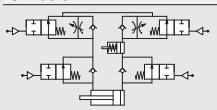
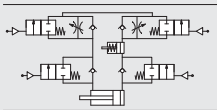
Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100÷150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + DOPPIA VALVOLA STOP





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Simbolo	Codice	Ø	Valvola
	W170321____	40	SKIP + STOP NO
	W170321____63	63	SKIP + STOP NO
	W170322____	40	SKIP + STOP NC
	W170322____63	63	SKIP + STOP NC

____ = Inserire corsa

Nota: Corsa minima 150 mm

Peso [g]

Ø40: Per Corsa 0 mm = 2415 g / Ogni mm = 4.2 g

Ø63: Per Corsa 0 mm = 3820 g / Ogni mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Corsa	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
150	118	147	39	47
151÷250	143	167	55	67
251÷350	163	217	71	86
351÷450	193	237	87	105
451÷500	218	262	95	124

CHIAVE DI CODIFICA

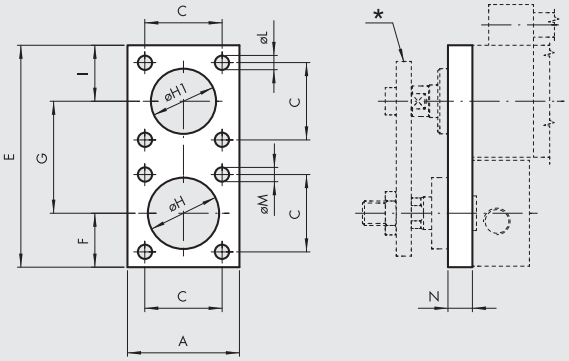
W 1 7 0	1	0	1	0300 CORSA	L
W170 Freno idraulico BRK	**0** Regolazione **1** Regolazione + SKIP **2** Regolazione + STOP **3** Regolazione + SKIP + STOP	**0** Uscita **1** Rientro **2** Uscita e rientro	**1** Nessuna valvola oppure NO **2** NC ***3** + STOP uscita NO ***4** + STOP uscita NC ***5** + STOP rientro NO ***6** + STOP rientro NC **▲A** + SKIP uscita NO **▲B** + SKIP uscita NC **▲C** + SKIP rientro NO **▲D** + SKIP rientro NC	Inserire la corsa desiderata in 4 cifre (ad es. 0500 per corsa 500)	_ Ø 40 ● **L** Ø 40 Serbatoio in linea **63** Ø 63 ● **63L** Ø 63 Serbatoio in linea

● Solo per versione con regolazione uscita stelo
* In combinazione con regolazione uscita/rientro oppure regolazione + SKIP uscita/rientro
▲ In combinazione con regolazione uscita/rientro

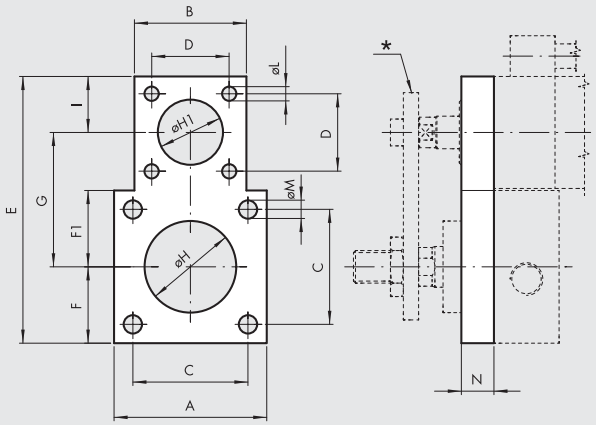
NOTE

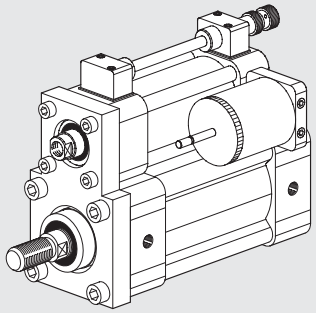
FLANGIA PER MONTAGGIO FRENO IDRAULICO Ø 40 CON CILINDRO ISO 15552

Ø 40



Ø 50-63-80-100





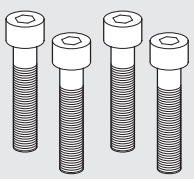
* Piastra connessione steli.

In funzione della taglia del cilindro e della pressione di utilizzo può essere necessario che la piastra di collegamento dei due steli venga guidata esternamente in modo da supportare il momento flettente dovuto alla frenatura. In tabella viene indicata la pressione minima "p" al di sopra della quale si consiglia di guidare la piastra.

Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	F1	G	ØH	ØH1	I	ØL	ØM	N	Peso [g]	p min [bar]
W0950402012	**40**	55	-	38	38	109	26.5	-	55	35	32	27.5	7	7	12	418	10
W0950502012	**50**	65	55	46.5	38	121	32.5	32.5	61	40	32	27.5	7	9	12	540	10
W0950632012	**63**	75	55	56.5	38	131	37.5	37.5	66	45	32	27.5	7	9	15	792	6
W0950802012	**80**	95	55	72	38	151	47.5	47.5	76	45	32	27.5	7	11	15	1216	3
W0951002012	**100**	112	55	89	38	168	56	56	84.5	55	32	27.5	7	11	15	1535	2

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 + 4 viti

KIT VITI PER FLANGIA PER FRENO IDRAULICO Ø 40



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0950402111	Kit BRK-P/C-040	58
W0950502111	Kit BRK-P/C-050	93
W0950632111	Kit BRK-P/C-063	97
W0950802111	Kit BRK-P/C-080-100	151

Nota: al codice corrispondono n. 4 + 4 viti

FRENO IDRAULICO INTEGRATO

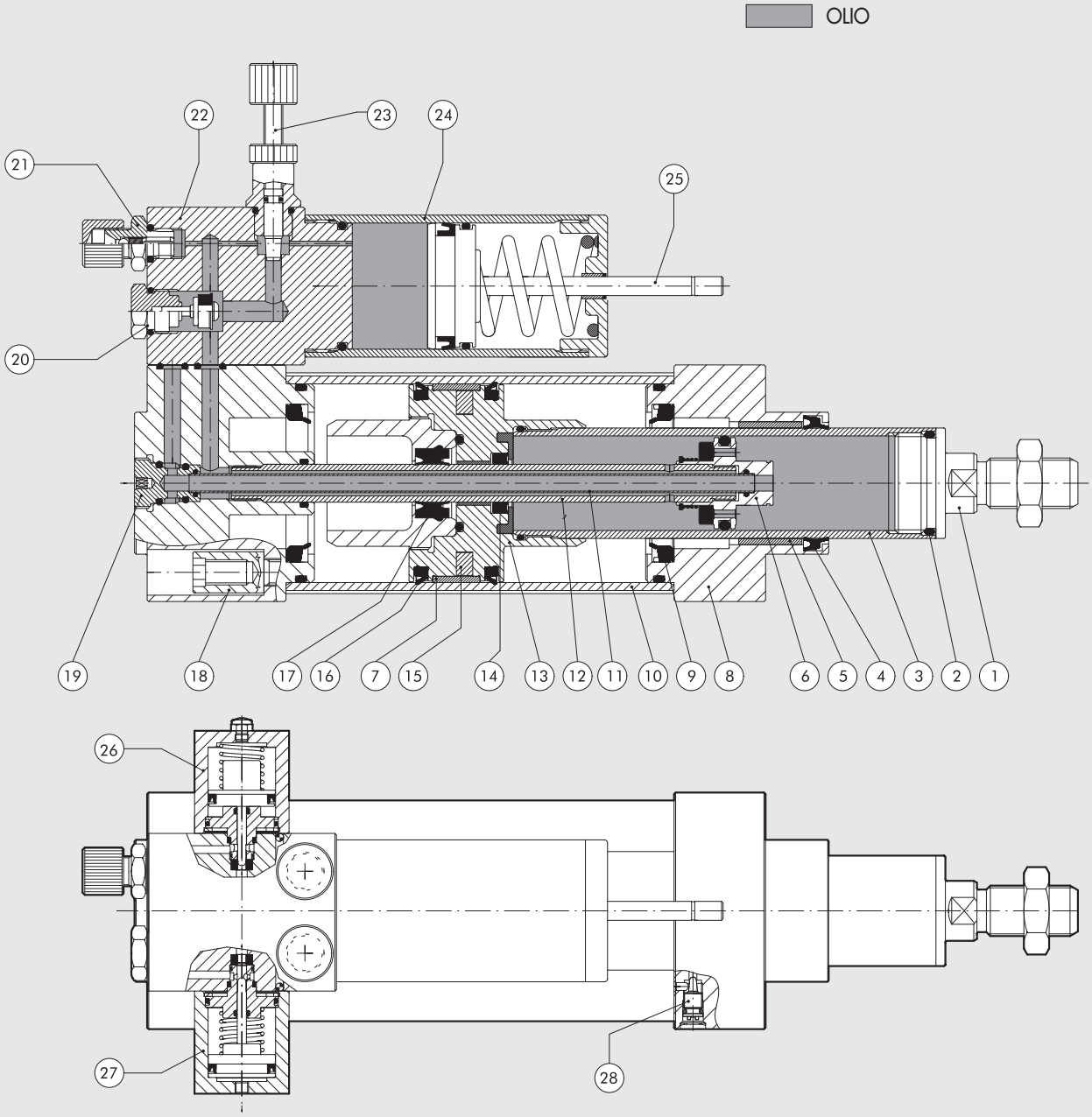
Il freno idraulico integrato è un sistema oleopneumatico costituito da un cilindro pneumatico che funziona da attuatore ed un circuito oledinamico che funziona da freno. Il cilindro pneumatico ha ingombri secondo norma ISO 15552. Il circuito oleodinamico comprende un serbatoio di compensazione dei trafilamenti dell'olio e uno o due spilli di regolazione della velocità. Può montare una o più valvole di SKIP (lento-veloce) o STOP, normalmente aperte (NO) o normalmente chiuse (NC), sia in uscita che in rientro stelo. Caratteristica fondamentale di questo dispositivo è che la forza motrice e la forza frenante sono coassiali quindi non generano momenti flettenti indesiderati sullo stelo del cilindro e sulle strutture esterne ad esso collegate. Inoltre, proprio per la sua concezione, questo freno è particolarmente compatto ed ha ingombri ridotti rispetto a quelli dei freni idraulici esterni serie BRK. Dopo un certo periodo di lavoro, il serbatoio di compensazione del freno deve essere ricaricato dell'olio perso durante il funzionamento. L' eventuale insufficienza è indicata dalla tacca di minimo livello posta sull'astina del serbatoio: con lo stelo completamente estratto, la tacca di minimo posta sull'asta non deve sporgere meno di 8/10 mm dal tappo serbatoio. Per ricaricare il circuito utilizzare olio idraulico DEXRON ATF (oppure olio compatibile). Nei primi cicli di lavoro l'olio in eccesso viene espulso da un forellino posto sul serbatoio.



DATI TECNICI		Ø50	Ø63	Ø80
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 8		
	MPa	0.1 ÷ 0.8		
	psi	14.5 ÷ 116		
Pressione azionamento valvole NC	bar	3 ÷ 8		
	MPa	0.3 ÷ 0.8		
	psi	43.5 ÷ 116		
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +70		
	°F	14 ÷ 156		
Fluido circuito pneumatico		Aria filtrata con o senza lubrificazione		
Fluido circuito oleodinamico		DEXRON ATF. L'elenco degli olii compatibili é pubblicato sul sito www.metalwork.it		
Forza sviluppata a 6 bar in spinta	N	1109	1801	2946
Forza sviluppata a 6 bar in trazione	N	600	1292	2437
Carico massimo applicabile, dall'esterno, a stelo fermo	N			
• Versione senza valvole e con spilli chiusi:				
Carico in spinta sullo stelo		6000		
Carico in trazione sullo stelo		5000		
• Versione con valvole di STOP NC non azionate:				
Carico in spinta sullo stelo		6000		
Carico in trazione sullo stelo		5000		
• Versione con valvole di STOP NO azionate a 6 bar:				
Carico in spinta sullo stelo		6000		
Carico in trazione sullo stelo		5000		
• Versione con valvole di STOP NO azionate a 8 bar:				
Carico in spinta sullo stelo		6000		
Carico in trazione sullo stelo		5000		
Velocità a 20°C		vedere grafici nelle pagine successive		
Corse standard	mm	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500		
		Su richiesta altre corse speciali fino a a 500		
Esecuzioni		Regolazione in uscita stelo, in rientro, doppia.		
		Possibilità di montare su ciascun tratto regolato le seguenti combinazioni di valvole:		
		STOP NO, STOP NC, SKIP NO, SKIP NC, DOPPIO STOP NO, DOPPIO STOP NC,		
		DOPPIO SKIP NO, DOPPIO SKIP NC, STOP NO+STOP NC, SKIP NO+SKIP NC,		
		STOP NO+SKIP NO, STOP NC+SKIP NC, STOP NO+SKIP NC, STOP NC+SKIP NO		
Magnete per sensori		Tutte le versioni sono complete di magnete		

METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTI

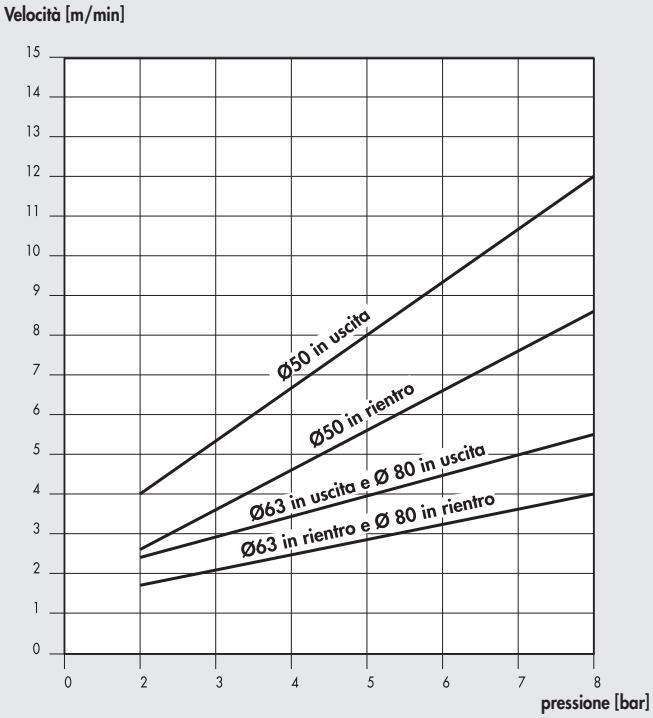


① CODOLO: acciaio inox AISI 303
② OR: gomma NBR
③ STELO: acciaio cromato a spessore
④ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑤ BOCCOLA DI GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑥ PISTONE INTERNO: ottone
⑦ PIATTINO: PTFE
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: gomma NBR
⑩ CAMICIA: alluminio profilato, anodizzato e calibrato
⑪ TUBO INTERNO: ottone
⑫ TUBO INTERMEDIO: acciaio
⑬ PISTONE: alluminio
⑭ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑮ MAGNETE: plastoferrite
⑯ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑰ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑱ VITE FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante
⑲ BUSSOLA: ottone nichelato
⑳ VALVOLA NON RITORNO
㉑ VALVOLA CARICAMENTO OLIO
㉒ BLOCCO DI REGOLAZIONE: alluminio anodizzato
㉓ SPILLO DI REGOLAZIONE
㉔ SERBATOIO RECUPERO OLIO
㉕ ASTINA LIVELLO OLIO: acciaio zincato
㉖ VALVOLA NC
㉗ VALVOLA NO
㉘ SPILLO AMMORTIZZO

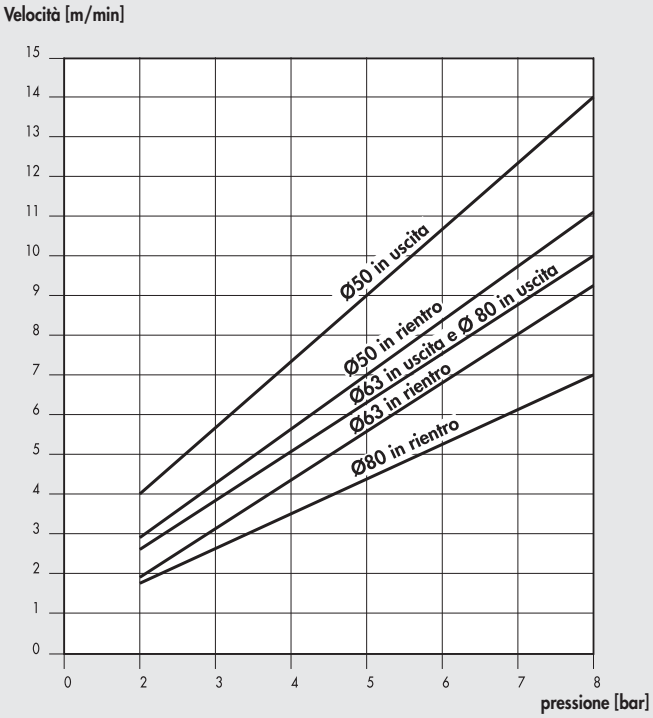
VELOCITÀ

Velocità massima raggiungibile. I diagrammi danno la velocità, indicativa, in funzione dell'alesaggio e della pressione di alimentazione.
Valori medi, validi a temperatura di 20 °C. A temperatura maggiore dell'olio la velocità massima cresce e viceversa.

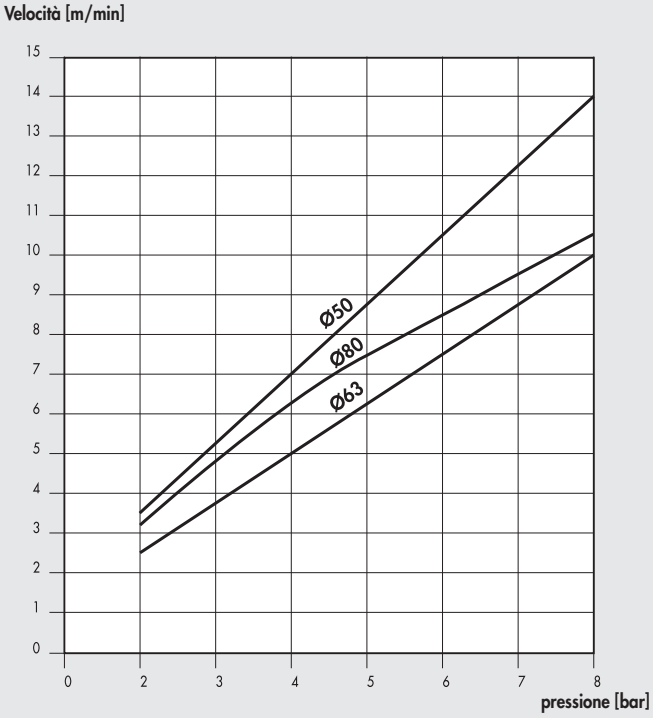
FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON VALVOLE DI STOP E CON VALVOLE DI SKIP E STOP



FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON VALVOLE DI SKIP



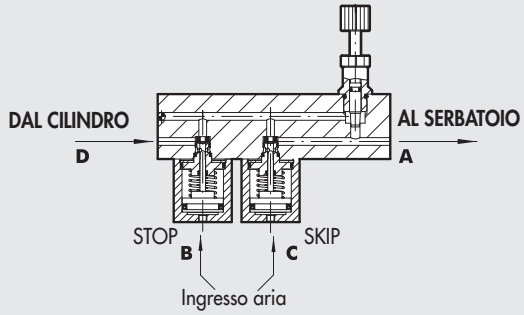
FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON REGOLAZIONE IN USCITA, IN RIENTRO O DOPPIA



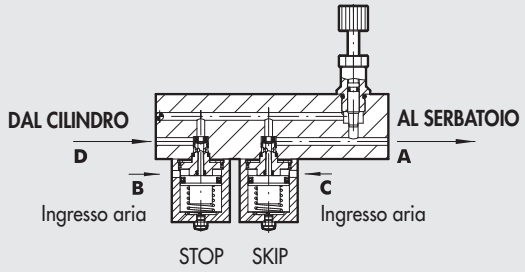
METAL WORK PNEUMATIC

APPLICAZIONE SKIP-STOP CON VALVOLE

NO



NC

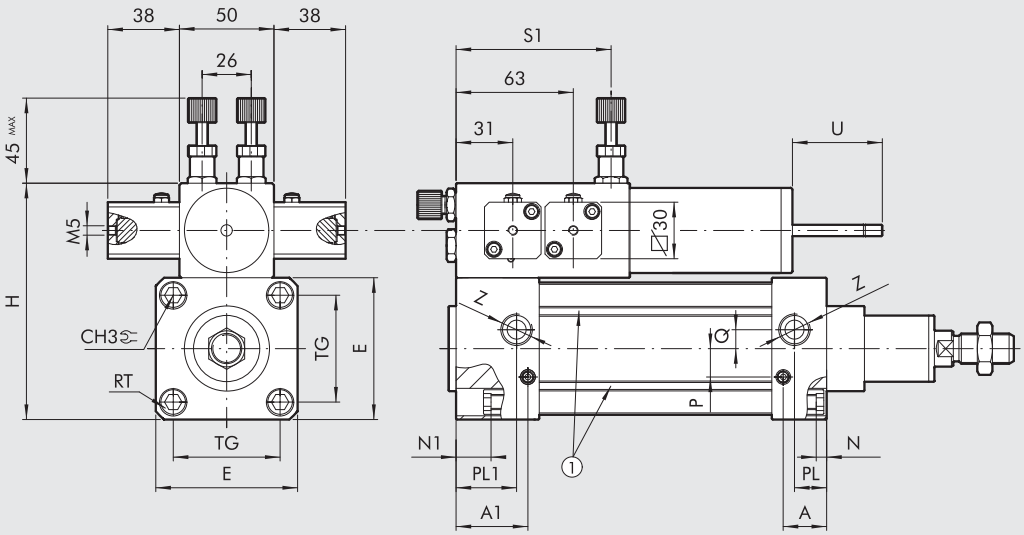


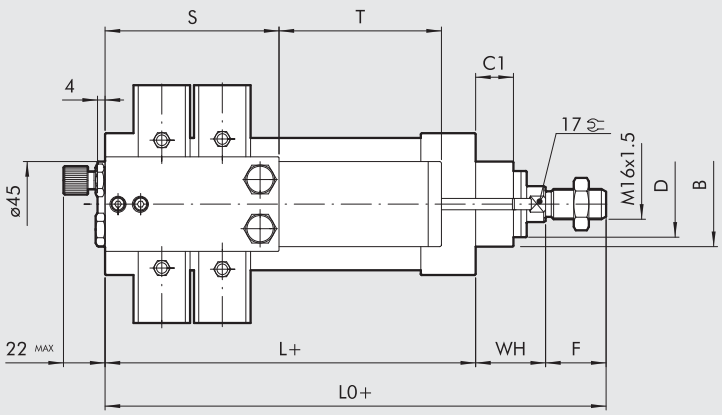
Nelle versioni con valvole normalmente aperte (NO) il flusso passa liberamente tra A e D. Alimentando la bocca C si comanda la valvola SKIP ed il fluido è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando la bocca B si comanda la valvola di STOP e così si interrompe il passaggio del fluido.
Nelle versioni con valvole normalmente chiuse (NC) il flusso è normalmente interdetto. Alimentando la bocca B il flusso passa ma è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando anche la bocca C il flusso passa liberamente tra A e D.

DISEGNI D'INGOMBRO DELLE VARIE VERSIONI

Corsa	T	U max
50	106	25
100	131	30
150	131	35
200	131	40
250	171	45
300	171	50
350	216	55
400	216	60
450	301	65
500	301	70

Tipologia	S	S1
Solo regolazione	50	40
1 valvola per lato	50	40
2 valvole per lato	82	72





+ = AGGIUNGERE LA CORSA

① SCANALATURA PER SENSORE A SCOMPARSA (PRESENTE SOLO DAL LATO DEGLI UTILIZZI)

Ø	A	A1	B	C1	CH3	D	E	F	H	L	L0	N	N1	P	PL	PL1	Q	RT	TG	WH	Z
50	28	38	40	15	8	25	65	32	115	128	192	5.5	19	11	22	32	8	M8	46.5	32	G1/4
63	23	38	45	20	8	35	75	32	125	121	190	5.5	19	15	17	32	10	M8	56.5	37	G3/8
80	25	36	45	16	10	35	95	32	145	125	190	6	15	15	21	32	10	M10	72	33	G3/8

CHIAVE DI CODIFICA

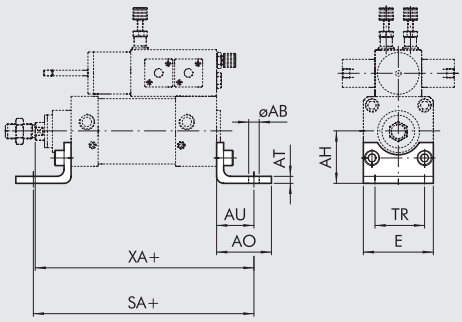
W 1 7 3	2	3	1	0	0 5 0 0
FRENO INTEGRATO	**REGOLAZIONE**	**VALVOLE DI CONTROLLO USCITA STELO**	**VALVOLE DI CONTROLLO RIENTRO STELO**	**ALESAGGIO**	**CORSA**
W173 Freno idraulico	**0** Uscita **1** Rientro **2** Doppia	**0** Senza valvole **1** Stop NO **2** Stop NC **3** Skip NO **4** Skip NC **5** Stop NO Skip NO **6** Stop NO Skip NC **7** Stop NC Skip NO **8** Stop NC Skip NC	**0** Senza valvole **1** Stop NO **2** Stop NC **3** Skip NO **4** Skip NC **5** Stop NO Skip NO **6** Stop NO Skip NC **7** Stop NC Skip NO **8** Stop NC Skip NC	**A** Ø 50 **0** Ø 63 **1** Ø 80	Inserire la corsa desiderata in 4 cifre (ad es. 0500 per corsa 500)

N.B.: nel caso di presenza di almeno una valvola di controllo dell'uscita stelo e di una valvola di controllo del rientro dev'essere di tipo W1732_ _ _

ACCESSORI: ANCORAGGI

PIEDINI - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



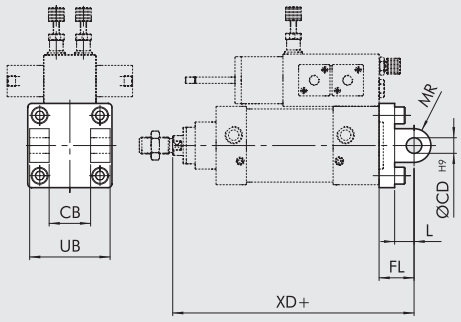
Codice	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W0950502001	50	9	45	15	4	32	45	65	192	192	162
W0950632001	63	9	50	15	6	32	50	75	190	185	266
W0950802001	80	12	63	20	6	41	63	95	199	207	456

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:
- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)
- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931

CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



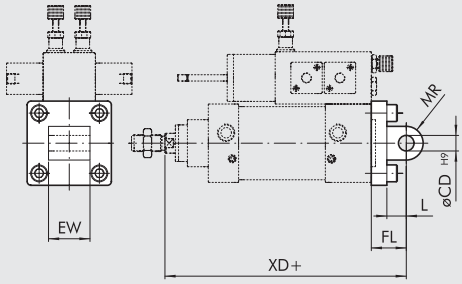
Codice	Ø	UB	CB	FL	øCD	XD	MR	L	Peso [g]
W0950502003	50	60	32	27	12	187	12	15	252
W0950632003	63	70	40	32	16	190	16	20	394
W0950802003	80	90	50	36	16	194	16	20	670

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:
- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)
- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Codice	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	XD	Peso [g]
W0950502004	50	32	27	13	12	15	187	220
W0950632004	63	40	32	17	16	20	190	316
W0950802004	80	50	36	17	16	20	194	578

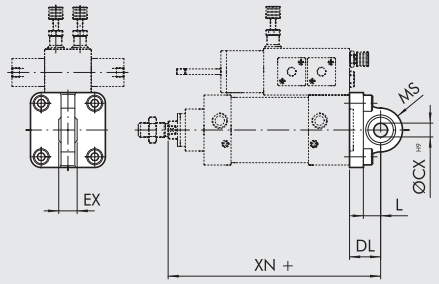
Nota: fornita completa di n. 4 viti

N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:
- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)
- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931

METAL WORK PNEUMATIC

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

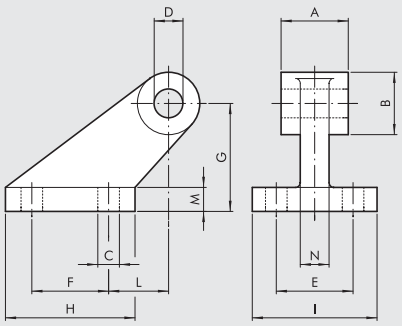


Codice	Ø	DL	MS	L	XN	øCX	EX	Peso [g]
W0950502006	50	27	21	15	187	12	16	236
W0950632006	63	32	23	20	190	16	21	336
W0950802006	80	36	28	20	194	16	21	572

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:
- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)
- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931

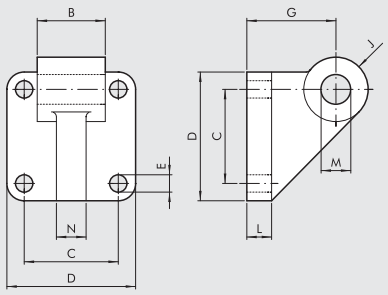
CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

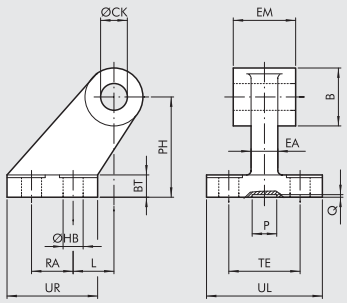
CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS



Codice	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	49.5	72	95	11	63	17	16	16	15	655

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

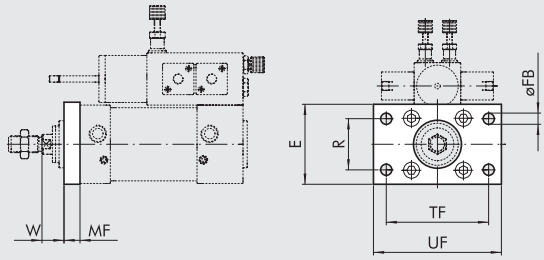
CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7



Codice	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191
W0950802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	21	3	332

* Quote non a norma ISO 15552

FLANGIA ANTERIORE - MOD. C

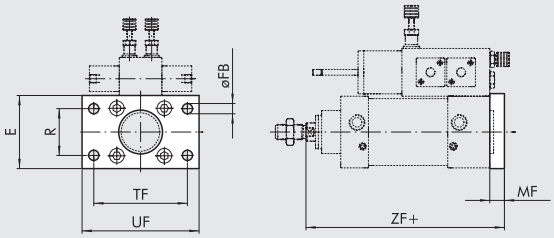


Codice	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	20	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	17	1420

Nota: fornita completa di n. 4 viti

FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

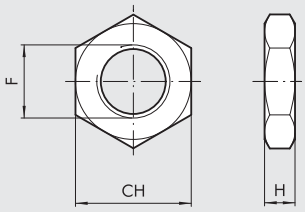


Codice	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	ZF	Peso [g]
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	170	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	176	1420

Nota: fornita completa di n. 4 viti

N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:
- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)
- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931

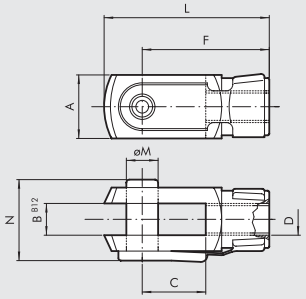
DADO PER STELO - MOD. S



Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950502010	50÷80	M16x1.5	8	24	20

Nota: n. 1 pezzo per confezione

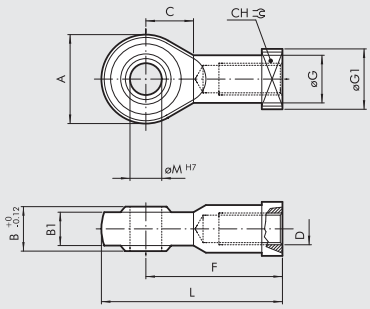
FORCELLA MOD. GK-M



Codice	Ø	Ø M	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950502020	50÷80	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340

Nota: n. 1 pezzo per confezione

SNODO SFERICO - MOD. GA-M

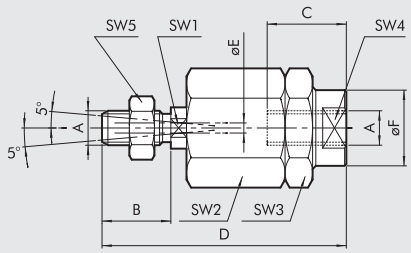


Codice	Ø	Ø M	C	B1	B	A	L	F	D	Ø G	CH	Ø G1	Peso [g]
W0950502025	50÷80	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC

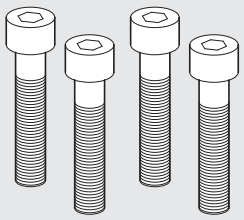
GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



Codice	Ø	A	B	C	D	ØF	ØE	SW_1	SW_2	SW_3	SW_4	SW_5	Peso [g]
W0950502030	50÷80	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620

Nota: n. 1 pezzo per confezione

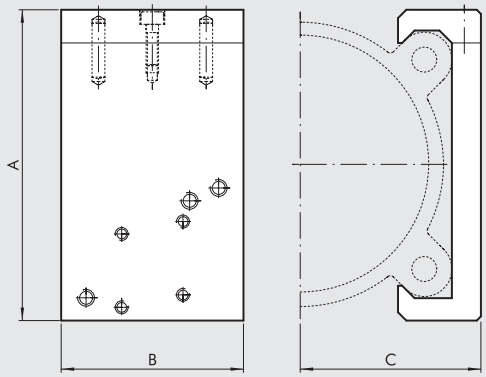
KIT VITI TESTATA POSTERIORE Ø50-63

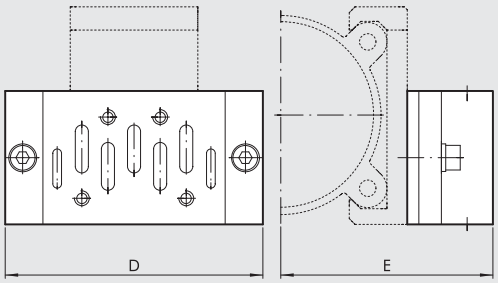


Codice	Ø	Descrizione
0950636092	50-63	Kit viti fissaggio testata posteriore M8x40 UNI 5931

Nota: n. 4 pezzi per confezione

STAFFA CILINDRI - VALVOLA SERIE KCV





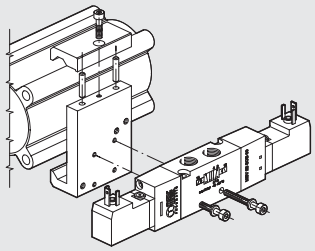
					ISO 1		ISO 2			
Codice	**Ø**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**D**	**E**	**Valvole applicabili**	**Peso [g]**
0950502090	**50**	71.5	40	37	110	72	124	78	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	93
0950632090	**63**	81.5	40	42	110	77	124	83	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101
0950802090	**80**	99	60	53.5	110	88.5	124	94.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	222

KIT FISSAGGIO VALVOLA SU STAFFA

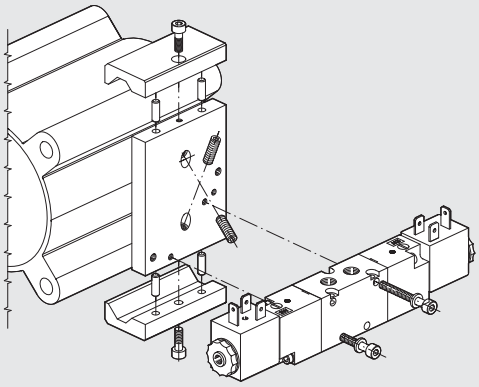
Codice	KIT per valvola	Composizione	Peso [g]
0950002003	MACH 16	N. 2 viti TCE M3x25 con rosetta	4
0950002004	Serie 70 1/8-1/4	N. 2 viti TCE M4x30 con rosetta	8
0950002001	ISO 1	Adattatore + base SIDE ISO 1 + viti + rosette	230
0950002002	ISO 2	Adattatore + base SIDE ISO 2 + viti + rosette	350

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU FRENO IDRAULICO

PER Ø 50-63

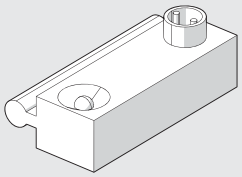


PER Ø 80



ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

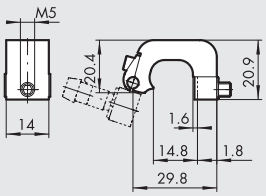
SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

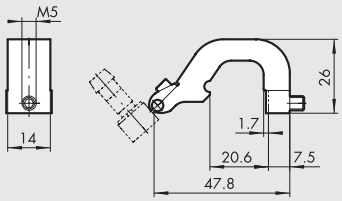
STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 50÷63



Codice	Descrizione
W0950000712	Staffa D.50-63 DST 81

Ø 80

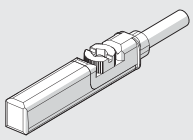


Codice	Descrizione
W0950000713	Staffa D.80-100-125 DST 82

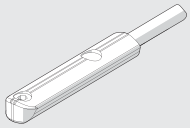
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

NOTE

SOMMARIO CILINDRI ELETTRICI

CILINDRI ELETTRICI



- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 — A5.2



- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ROUND DC — A5.39



- ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK — A5.46



- ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY — A5.60



- ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SVAK — A5.70



- ASSE ELETTRICO SENZA STELO A VITE SERIE ELEKTRO SK — A5.77



- ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK — A5.90

MOTORI E AZIONAMENTI



- MOTORI ELETTRICI PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO — A5.104



- PROGRAMMATORE E.MOTION — A5.124



- AZIONAMENTI PER MOTORI PASSO-PASSO PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO — A5.127



- AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO — A5.132

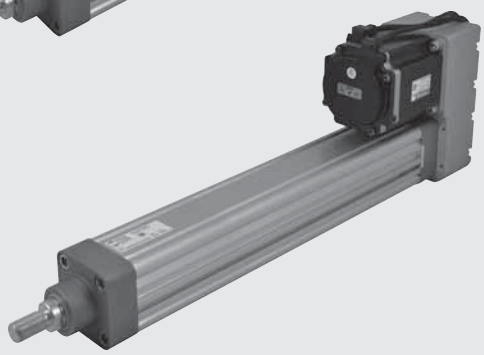
CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552

Cilindro elettrico realizzato con interfaccia di fissaggio conforme alla norma ISO 15552.
Il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con sistema a vite temprata e chiocciola con ricircolo di sfere. Il pistone ha una fascia di guida calibrata per ridurre al minimo il gioco con la camicia e di conseguenza le vibrazioni durante la rotazione della vite a sfere.
Il cilindro può essere dotato di sistema antirotazione integrato, ottenuto con due pattini contrapposti che scorrono in due distinte cave longitudinali nella camicia. Il pistone è dotato di magnete e la camicia presenta cave longitudinali per alloggiare eventuali sensori. Lo stelo ha un diametro esterno ed uno spessore maggiorati, per avere il massimo di rigidezza e resistere meglio a carichi radiali e di punta.
È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola. Per il fissaggio del cilindro si possono impiegare numerosi accessori standard dei cilindri pneumatici. Sono utilizzabili accessori in alluminio oppure in acciaio, da preferire per le applicazioni più gravose.
Il motore può essere scelto all'interno di una gamma ottimizzata, che comprende sia motori PASSO-PASSO che motori BRUSHLESS.
C'è una versione con freno di stazionamento montato sul motore.
Nel caso dei motori PASSO-PASSO sono proposte anche versioni con freno ed encoder (i motori brushless hanno necessariamente l'encoder in tutti i casi). È importante ricordare che il funzionamento del freno di stazionamento è di tipo statico: è necessario che il motore sia fermo prima di azionare il freno.
C'è una versione per montaggio in linea, ove l'albero motore è collegato direttamente alla vite con un giunto.

versione in linea



versione rinviata



C'è una versione con motore rinviato, ove la trasmissione del moto è assicurata da pulegge e cinghia dentata con rapporto di trasmissione 1:1.
Per aumentare la coppia trasmessa è previsto l'utilizzo di riduttore epicicloidale nel caso di cilindro in linea Ø 100 e di pulegge con rapporto di trasmissione non unitario nel caso di cilindro rinviato Ø 80 e Ø 100.
Vengono forniti anche gli azionamenti più adatti alla gestione dei motori.
Si possono costruire flange e giunti di adattamento nel caso in cui il cliente voglia utilizzare motori di una marca di proprio gradimento.

N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.

DATI TECNICI		Ø 32	Ø 50	Ø 63 - 63 HD	Ø 80	Ø 100
Filetto sullo stelo		M10x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	
Temperatura ambientale ammessa per motorizzazioni PASSO-PASSO	°C	-10 ÷ +50				
BRUSHLESS	°C	0 ÷ +40				
Grado di protezione con motore montato PASSO-PASSO		IP20/IP40 oppure IP55 (vedere chiave di codifica pag. **A5**.30)			IP55	
BRUSHLESS		IP40 oppure IP65 (vedere chiave di codifica pag. **A5**.30)			IP65	
Umidità relativa dell'aria massima ammessa per versione IP55 PASSO-PASSO		90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa)				
IP65 BRUSHLESS		90% (non ammessa condensa)				
Corsa minima per versione con antirotazione		2 volte il passo della vite (per garantire la lubrificazione delle sfere)				
Corsa minima per versione senza antirotazione	mm	80 (per poter reingrassare la vite)			125 (per poter reingrassare la vite)	
Corsa massima	mm	1370	1500			
Ripetibilità di posizionamento	mm	± 0.02				
Precisione di posizionamento	mm	± 0.2 **				
Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa	mm	0.4				
Versioni		Con o senza antirotazione dello stelo			Con o senza antirotazione dello stelo; motore in linea o rinviato; con o senza riduttore epicicloidale	
Impatto non controllato a fine corsa		NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm)				
Magnete per sensori		SI				
Massimo angolo di torsione dello stelo per versione antirotazione		1°30′	1°	0°45′	0°35′	0°30′
Posizione di lavoro		Qualsiasi				

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

METAL WORK PNEUMATIC

CARATTERISTICHE MECCANICHE		Ø 32		Ø 50			Ø 63			Ø 63 HD		Ø 80			Ø 100	
Passo della vite (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	5	10	32	10	40
Diametro della vite	mm	12	12	16	16	16	20	20	20	20	20	32	32	32	50	40
Carico assiale statico (F_o)*	N	3300		4300			7500			12800		27150			36080	
Carico assiale dinamico (F)	N	5200	5600	10500	6670	4330	10010	12800	4880	17600	18980	30000	43000	26000	73000	43000
		Calcolare carico assiale medio e poi calcolare la vita (vedere grafici pagina **A5**.8)														
Numero di giri massimo	1/min	4000		3000			2500			2500		2000			2200	
Velocità massima (V_{max})	mm/s	267	800	250	500	800	208	417	833	208	417	165	310	1100	500	1500

*** N.B.:** Sono i carichi statici sopportabili senza danneggiamenti. I carichi utili sono riportati nei diagrammi da pagina **A5**.10

PESI (SOLO CILINDRO)		Ø 32		Ø 50			Ø 63 - 63 HD			Ø 80			Ø 100	
Passo della vite (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	32	10	40
Peso a corsa 0	g	896	973	1990	2043	2086	2942	3209	3056	8658	8629	8650	15049	13719
Peso in più per ogni mm di corsa	g	3.98	3.96	6.64	6.62	6.55	6.25	6.32	6.32	15.6	15.3	16	35.5	26
Peso della trasmissione in linea (senza motore)	g	300		900			1100			1700			2900	
Peso della trasmissione rinviata (senza motore)	g	1100		2000			3000			6300			8700	
Massa in movimento a corsa 0 (versione antirotazione) Mx	g	270	353	586	629	703	956	1215	1067	3709	3730	3667	6630	6171
Massa in movimento in più per ogni mm di corsa	g	1.25		1.84			1.98			4.9			15	9.6

N.B.: Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso della trasmissione + peso del motore.

MOMENTI D'INERZIA DI MASSA

		Ø 32		Ø 50			Ø 63 - 63 HD		
Passo della vite	mm	4	12	5	10	16	5	10	20 (solo Ø63)
Rapporto di trasmissione (τ)		1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
J0 a corsa 0	$kgmm^2$	1.2407	2.4309	5.3455	6.1360	9.1113	12.4043	14.8767	23.5427
J1 per ogni metro di corsa	$kgmm^2/m$	12.2592	17.8468	35.2305	38.5264	49.1936	86.2990	96.6652	116.3671
J2 per ogni kg di carico	$kgmm^2/kg$	0.4053	4.0858	0.6333	2.5332	6.4849	0.6333	2.5332	10.1327
J3 trasmissione in linea	$kgmm^2$	5.2		5.2			36.2		
J3 trasmissione rinviata	$kgmm^2$	53.2		126.5			237.7		

		Ø 80							
Passo della vite	mm	5		10			32		
Rapporto di trasmissione (τ)		1:1	1:1.25	1:1	1:1.25	1:1.5	1:1	1:1.5	
J0 a corsa 0	$kgmm^2$	430		420.3			438.8		
J1 per ogni metro di corsa	$kgmm^2/m$	688		608			753		
J2 per ogni kg di carico	$kgmm^2/kg$	0.6333		2.5330			25.9382		
J3 trasmissione in linea	$kgmm^2$	148.2	-	148.2	-	-	148.2	-	
J3 trasmissione rinviata	$kgmm^2$	1041.7	388.3	1041.7	388.3	1071.6	1041.7	1071.6	

		Ø 100					
Passo della vite	mm	10			40		
Rapporto di trasmissione (τ)		1:1	1:2	1:3 ●	1:1	1:2	1:3 ●
J0 a corsa 0	$kgmm^2$	1357			1042.4		
J1 per ogni metro di corsa	$kgmm^2/m$	3984			1869.3		
J2 per ogni kg di carico	$kgmm^2/kg$	2.5330			40.5284		
J3 trasmissione in linea	$kgmm^2$	327.8	-	594.8	327.8	-	549.8
J3 trasmissione rinviata	$kgmm^2$	1041.7	1161.1	-	1041.7	1161.1	-

● in linea con riduttore epicicloidale

Il momento d'inerzia di massa totale ridotto al motore Jtot è: Jtot = [J1 · corsa [m] + J2 · (Carico [kg] + Mx [kg]) + J0] · τ^2 + J3
Mx è definita nella tabella PESI.

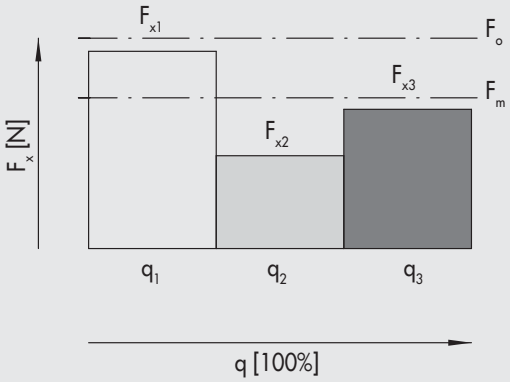
CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO F_m E VERIFICHE SUI CARICHI

Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico F_o.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

Carico assiale medio F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

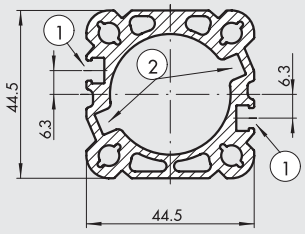


F_x = Carico assiale nella fase x
F_m = Carico assiale avanzamento medio
F_o = Carico assiale statico
q = Segmento di tempo
V_x = Velocità nelle fase x
V_m = Velocità media

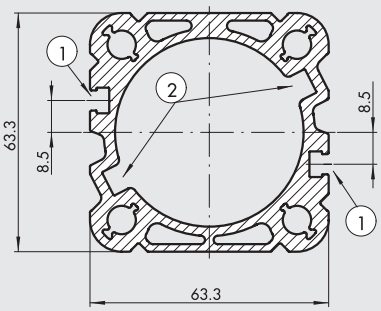
Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
I diagrammi di pagina **A5**.8, forniscono la vita della vite in funzione di F_m

SEZIONE CAMICIA

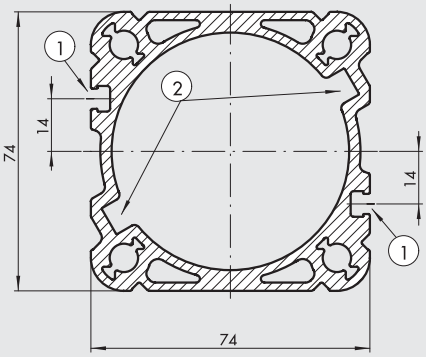
Ø 32



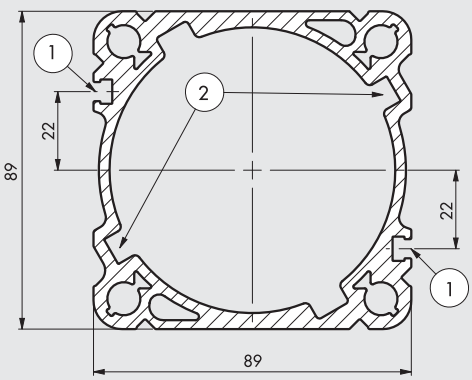
Ø 50



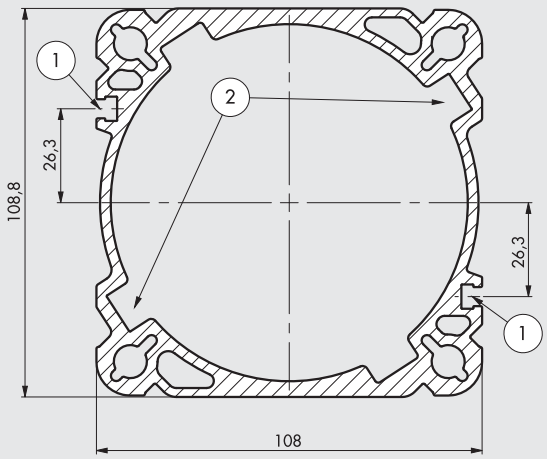
Ø 63



Ø 80



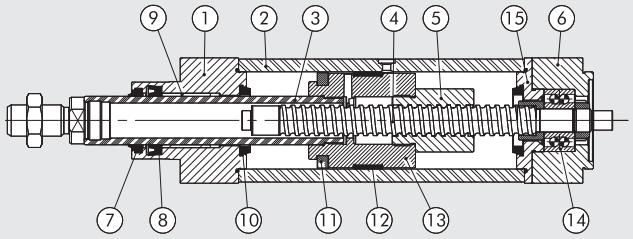
Ø 100



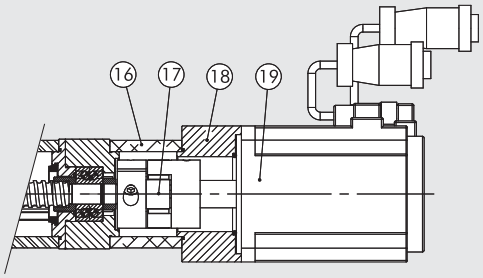
① Scanalature per sensori
② Scanalature per antirotazione

COMPONENTI

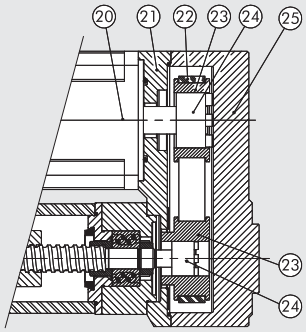
CILINDRO



CILINDRO CON MOTORE IN LINEA

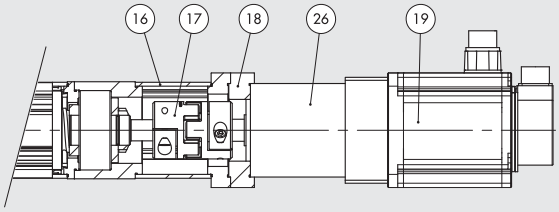


CILINDRO CON MOTORE RINVIATO



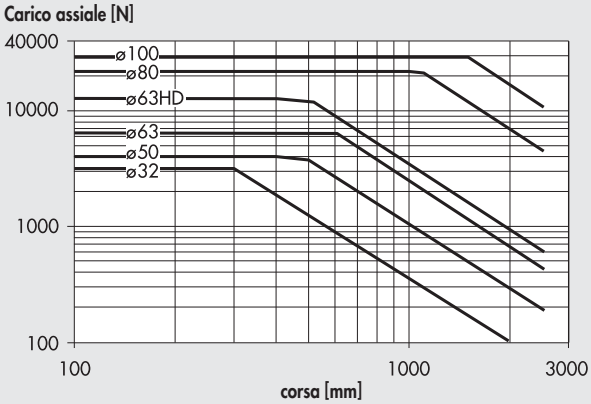
① TESTATA ANTERIORE: alluminio anodizzato
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ STELO: acciaio cromato e rettificato
④ VITE SENZA FINE: acciaio temprato
⑤ CHIOCCIOLA: acciaio
⑥ TESTATA POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑦ RASCHIATORE: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE STELO: NBR (solo nella versione IP55/ IP65)
⑨ BOCCOLA DI GUIDA: nastro d'acciaio con riporto in bronzo e PTFE
⑩ PARACOLPO: tecnopolimero
⑪ MAGNETE: plastoferrite
⑫ FASCIA DI GUIDA: in tecnopolimero autolubrificante, calibrata
⑬ PISTONE: alluminio
⑭ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑮ ANELLO BLOCCAGGIO CUSCINETTO: alluminio anodizzato
⑯ CAMPANA: lega alluminio profilato e anodizzato
⑰ GIUNTO
⑱ PIASTRA ADATTATRICE: alluminio anodizzato
⑲ MOTORE ELETTRICO
⑳ MOTORE ELETTRICO
㉑ PIASTRA DI RINVIO: alluminio anodizzato
㉒ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE
㉓ PULEGGIA: acciaio
㉔ CALETTATORE
㉕ COPERCHIO: alluminio anodizzato
㉖ RIDUTTORE EPICICLOIDALE

CILINDRO CON MOTORE E RIDUTTORE



CARICHI DI PUNTA

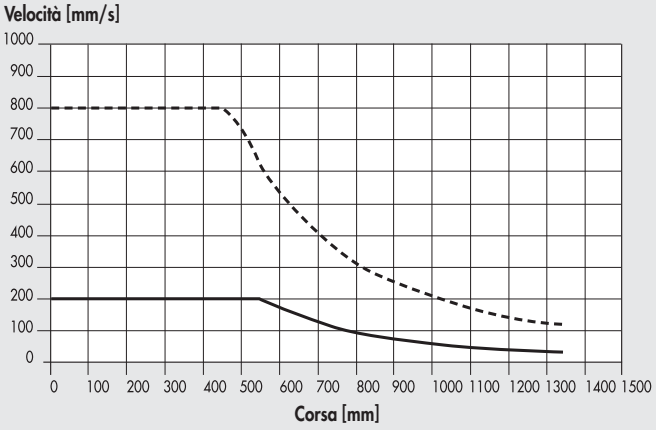
Nel caso di montaggio in verticale, devono inoltre essere rispettate le seguenti condizioni di carico applicato allo stelo.



VELOCITÀ CRITICA

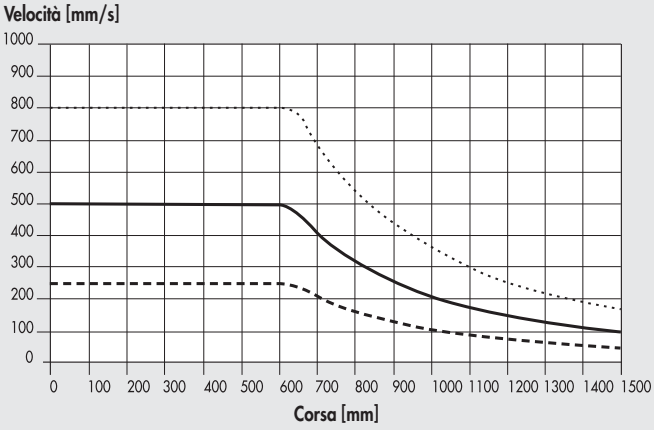
Le due variabili (corsa e velocità lineare) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico sotto.
Diversamente si potrebbero innescare fenomeni di risonanza dannosi per il buon funzionamento del sistema.

Ø 32



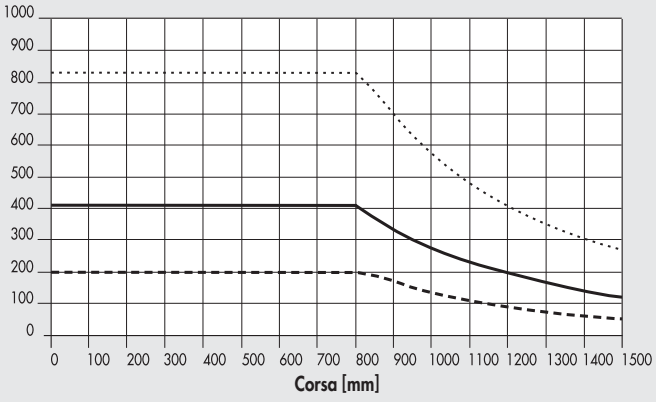
passo vite 4
passo vite 12

Ø 50



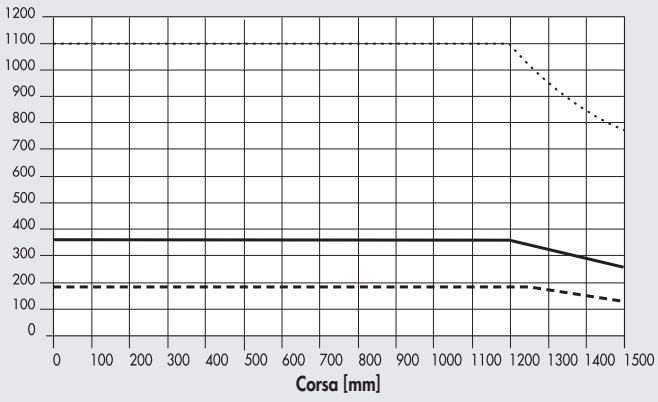
passo vite 5
passo vite 16
passo vite 10

Ø 63 - Ø 63 HD



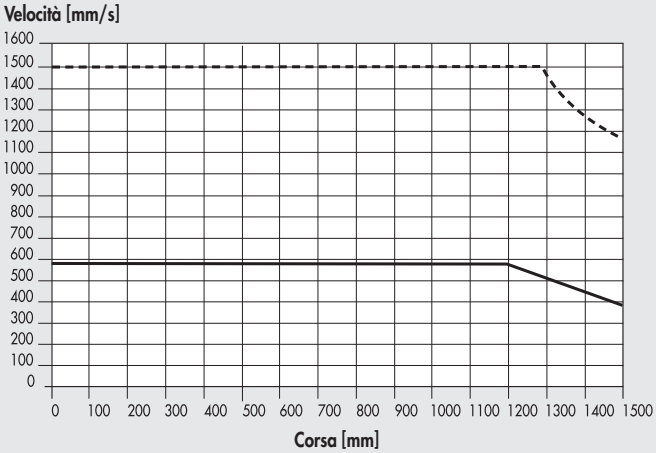
passo vite 5
passo vite 10
passo vite 20 (solo Ø 63)

Ø 80



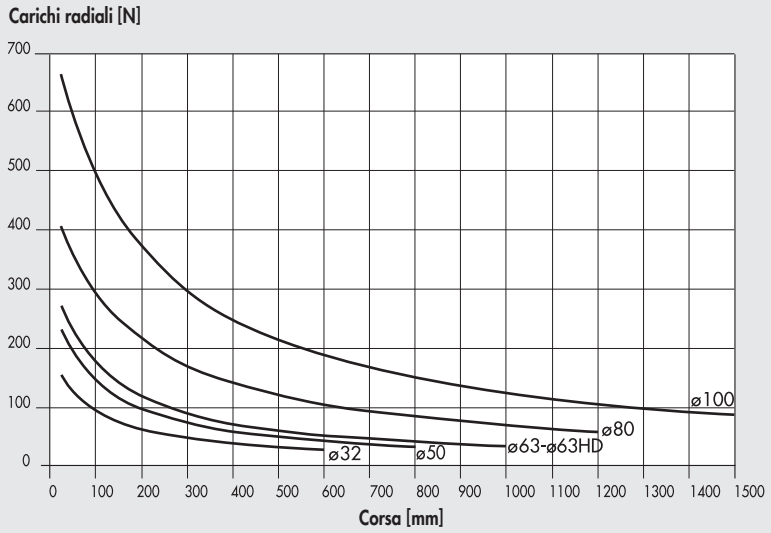
passo vite 5
passo vite 32
passo vite 10

Ø 100



passo vite 10
passo vite 40

CARICHI RADIALI MASSIMI SULLO STELO



Sullo stelo possono essere applicati carichi radiali.
Essi non devono eccedere i valori riportati nel grafico a fianco.
Il mancato rispetto di tali valori porterebbe ad una usura precoce delle guide sullo stelo e sul pistone.

VELOCITÀ DELLO STELO IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLA VITE

PASSO DELLA VITE	RAPPORTO DI TRASMISSIONE	K (n/V)
4	1:1	15
5	1:1	12
	1:1.25	15
10	1:1	6
	1:1.25	7.5
	1:1.5	9
	1:2	12
	1:3	18
12	1:1	5
16	1:1	3.75
20	1:1	3
32	1:1	1.87
	1:1.5	2.81
40	1:1	1.5
	1:2	3
	1:3	4.5

La tabella mostra la corrispondenza diretta tra il numero di giri "n" (1/min) e la velocità di traslazione dello stelo "V" (mm/s).
Dovranno essere comunque rispettate tutte le altre condizioni e limiti di ogni specifico cilindro.

Esempio:
V = 100 mm/s
passo = 10
rapporto di trasmissione = 1:1.5
K = 9
n = V x K = 900 rpm

COPPIA MOTORE IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE APPLICATO ALLO STELO

PASSO DELLA VITE	RAPPORTO DI TRASMISSIONE	h (C/F)
4	1:1	0.0008
5	1:1	0.0010
	1:1.25	0.0008
10	1:1	0.0020
	1:1.25	0.0016
	1:1.5	0.0013
	1:2	0.0010
	1:3	0.0007
12	1:1	0.0024
16	1:1	0.0032
20	1:1	0.0040
32	1:1	0.0064
	1:1.5	0.0043
40	1:1	0.0080
	1:2	0.0040
	1:3	0.0027

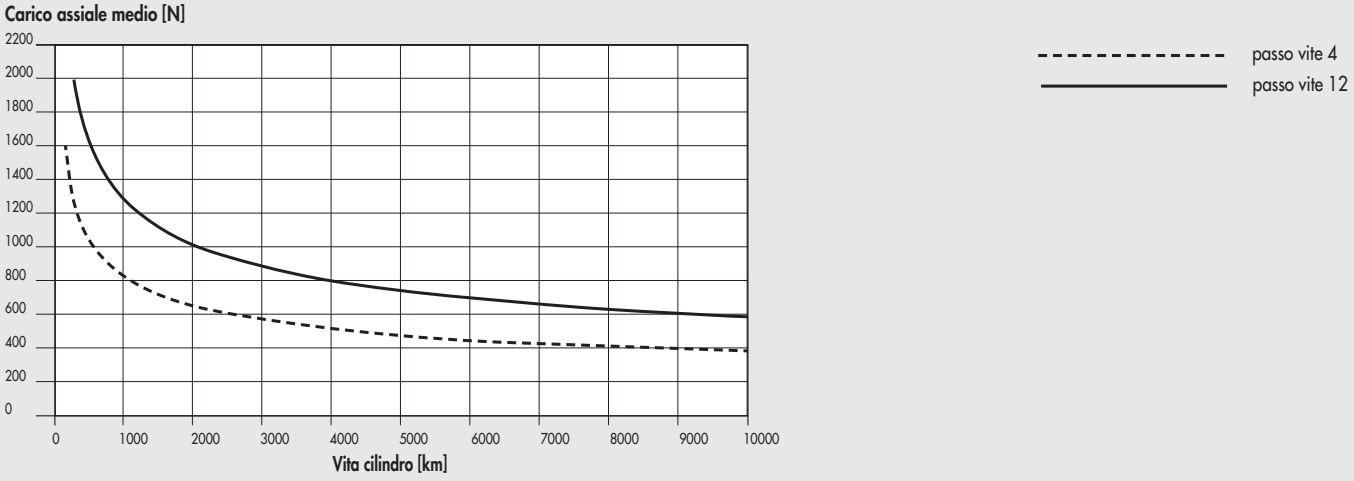
Vengono tenuti conto gli attriti che si vengono a generare nel sistema meccanico.

Esempio:
F = 1000 N
passo = 10
rapporto di trasmissione = 1:1.5
h = 0.0013
C = F x h = 1.3 Nm

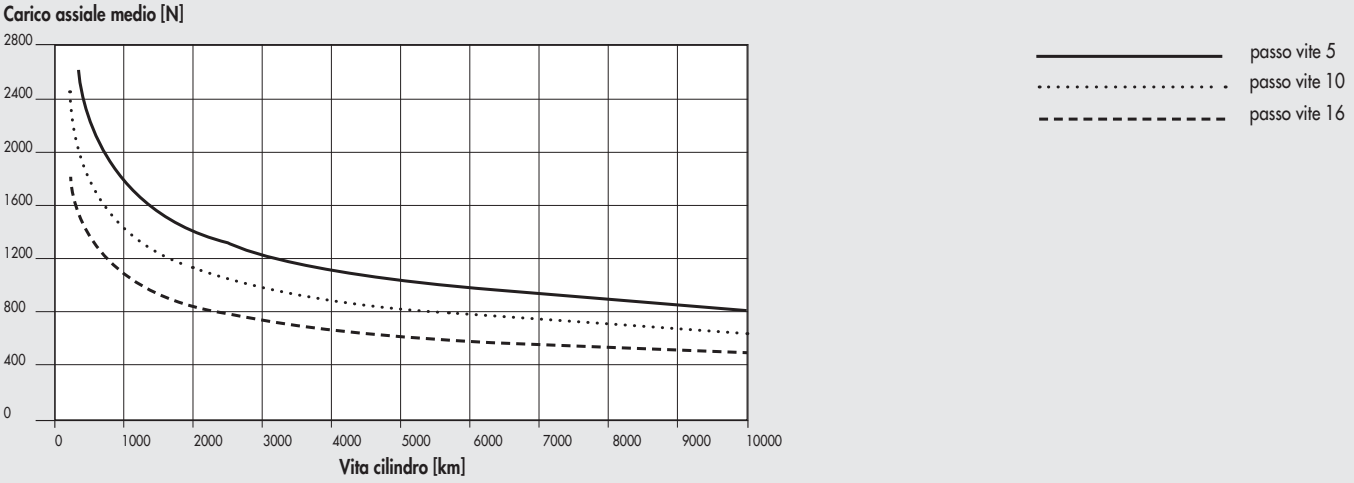
CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO

Le caratteristiche di vita possono variare sensibilmente da quelle indicate nei grafici in funzione di diverse condizioni di impiego (eventuali carichi radiali, temperatura, condizioni di ingrassaggio...)

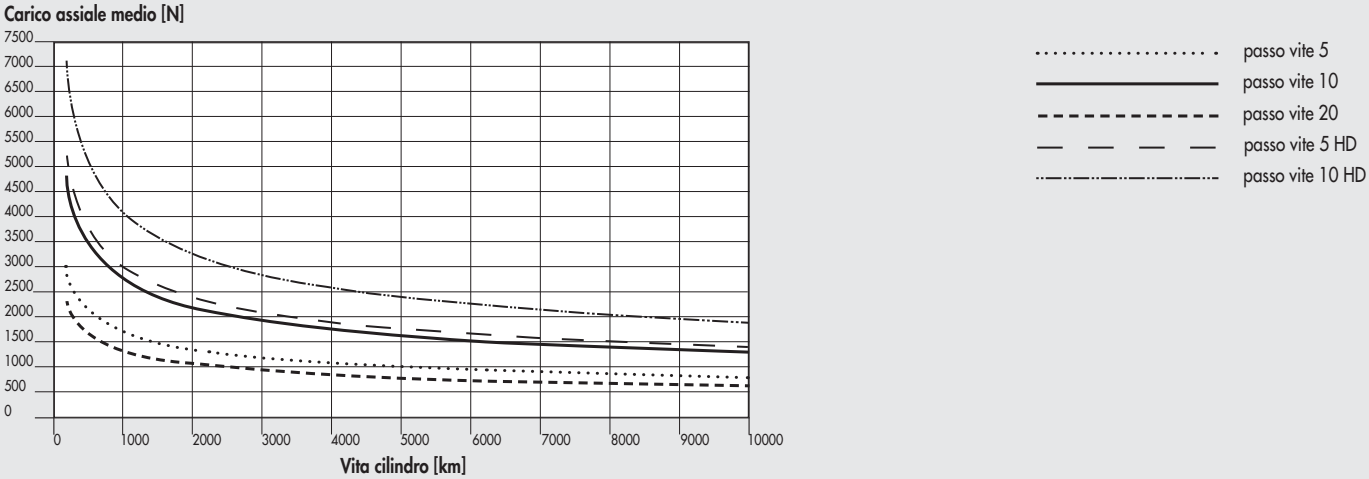
Ø 32



Ø 50

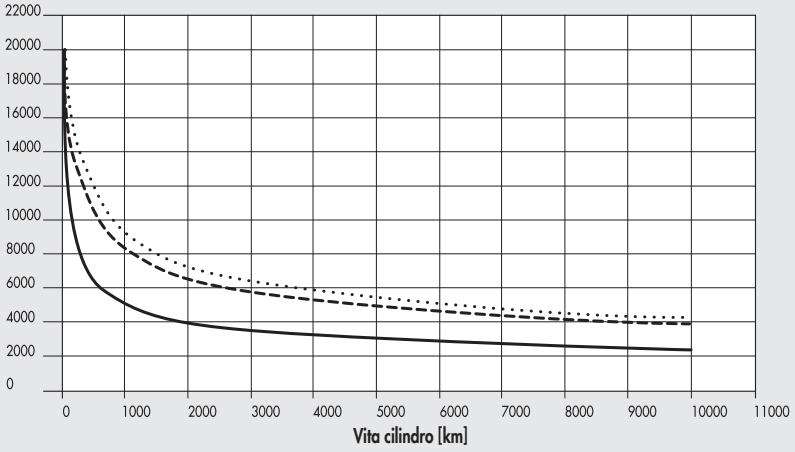


Ø 63 - Ø 63 HD



Ø 80

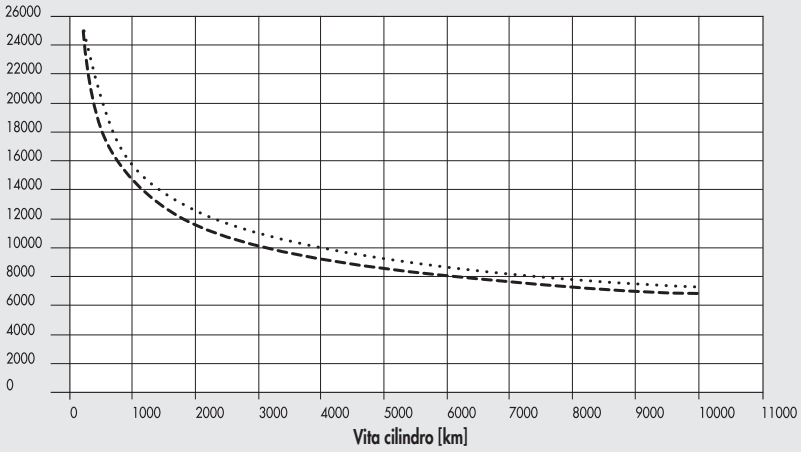
Carico assiale medio [N]



passo vite 5
passo vite 10
passo vite 32

Ø 100

Carico assiale medio [N]



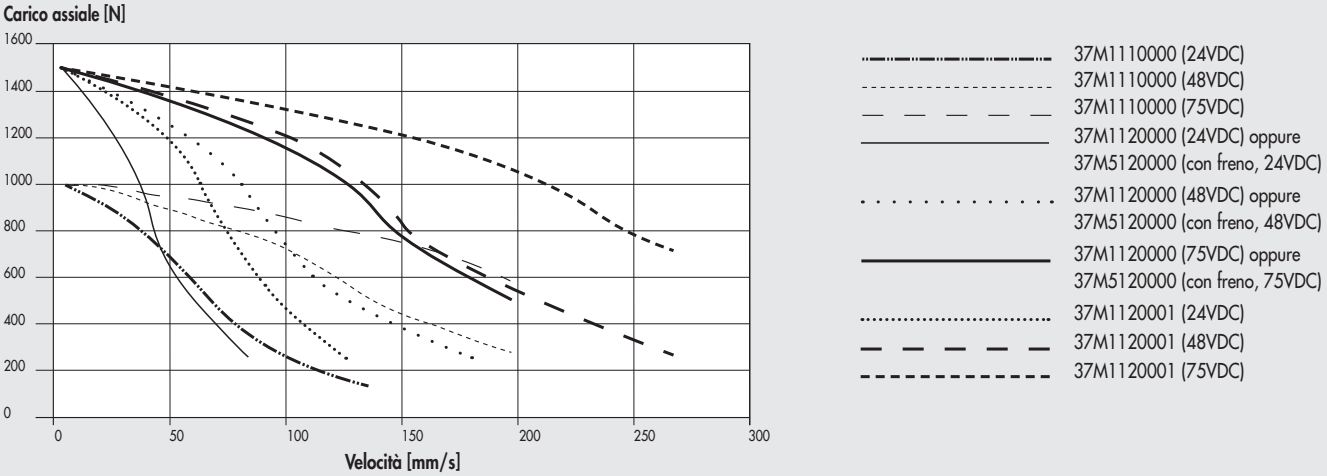
passo vite 10
passo vite 40

NOTE

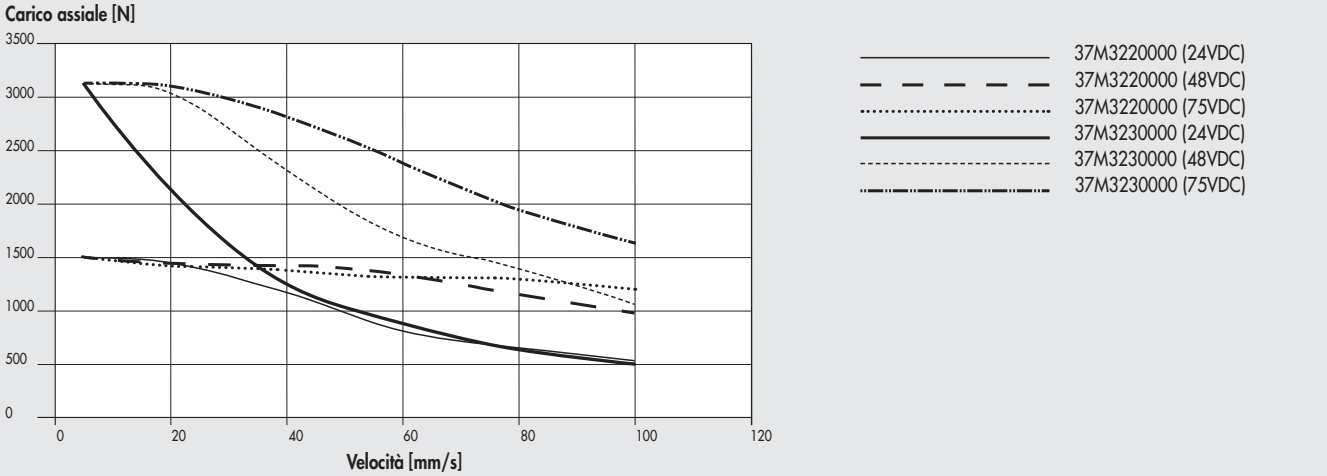
CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.
Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.

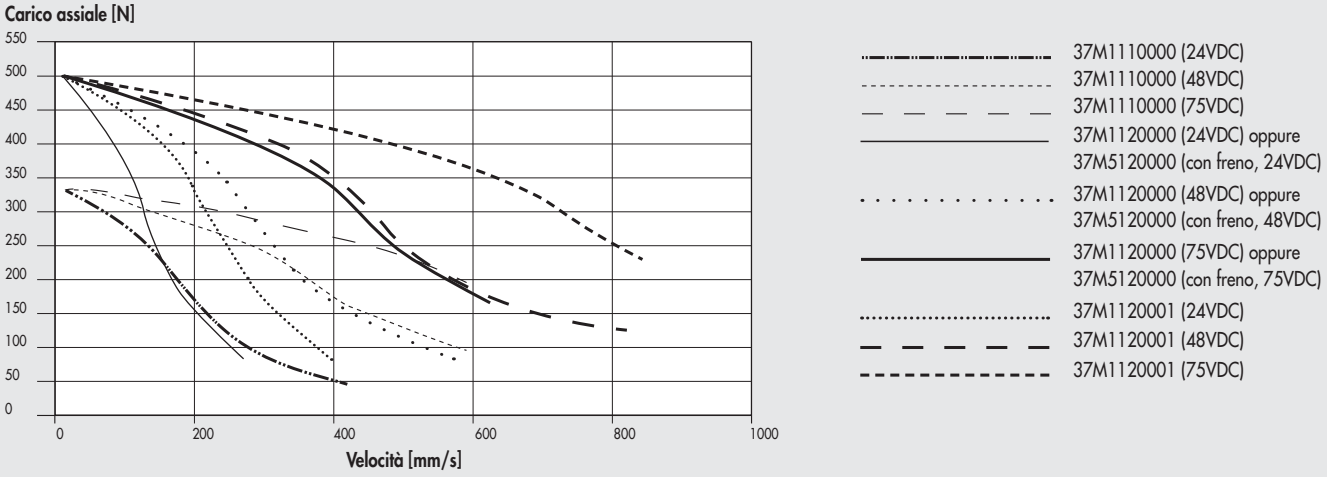
Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni PASSO-PASSO e 1 motore PASSO-PASSO con FRENO



Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

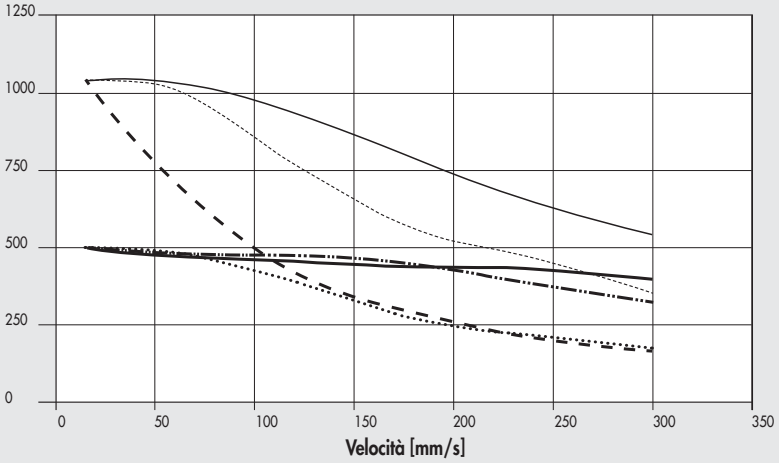


Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni PASSO-PASSO e 1 motore PASSO-PASSO con FRENO



Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

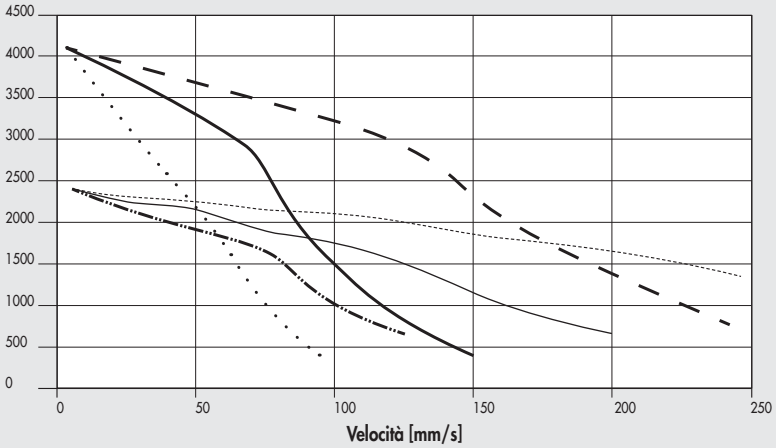
Carico assiale [N]



37M3220000 (24VDC)
37M3220000 (48VDC)
37M3220000 (75VDC)
37M3230000 (24VDC)
37M3230000 (48VDC)
37M3230000 (75VDC)

Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO

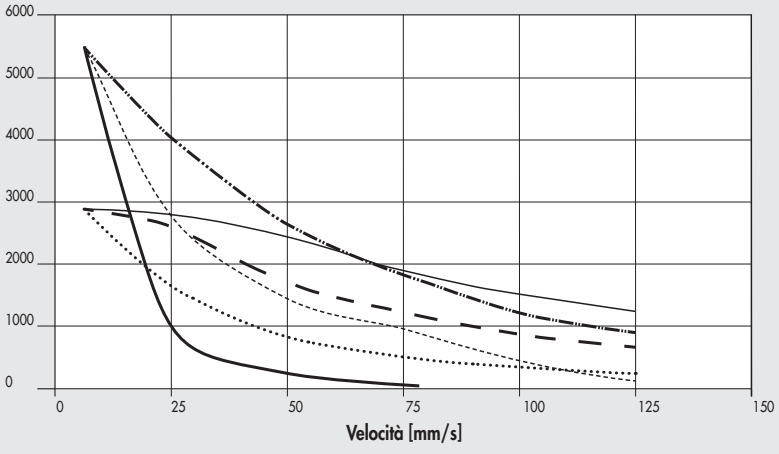
Carico assiale [N]



37M1430000 (48VDC)
37M1430000 (75VDC)
37M1430000 (140VDC)
37M1440000 (48VDC)
37M1440000 (75VDC)
37M1440000 (140VDC)

Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

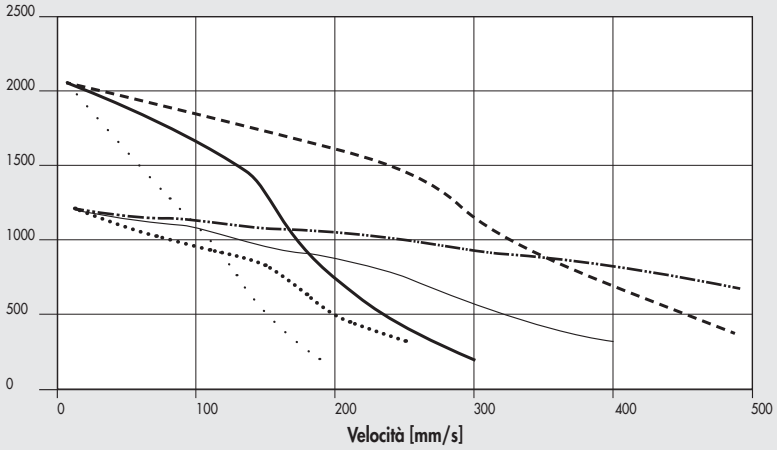
Carico assiale [N]



37M3430000 (24VDC)
37M3430000 (48VDC)
37M3430000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)

Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO

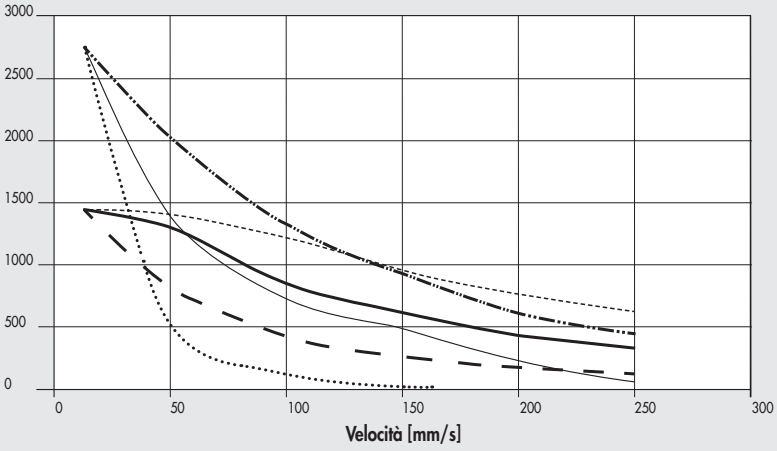
Carico assiale [N]



37M1430000 (48VDC)
37M1430000 (75VDC)
37M1430000 (140VDC)
37M1440000 (48VDC)
37M1440000 (75VDC)
37M1440000 (140VDC)

Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

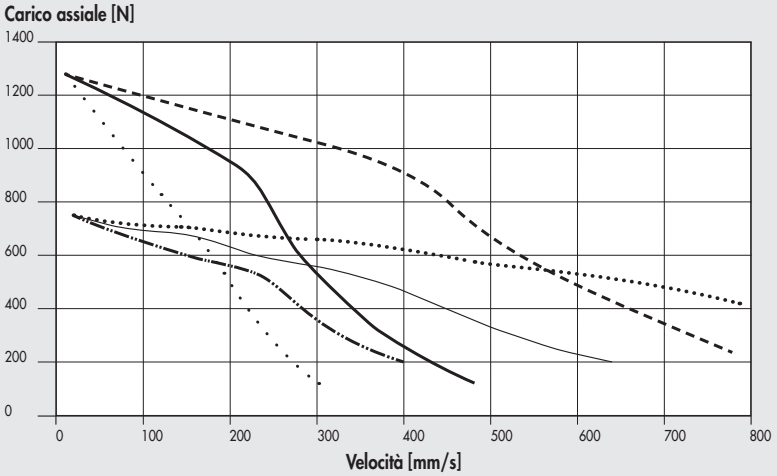
Carico assiale [N]



37M3430000 (24VDC)
37M3430000 (48VDC)
37M3430000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)

Ø 50 con vite passo 16, motorizzazioni PASSO-PASSO

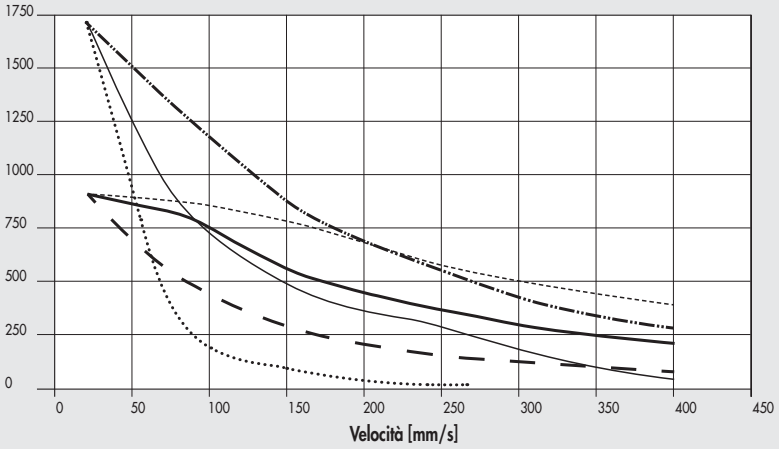
Carico assiale [N]



37M1430000 (48VDC)
37M1430000 (75VDC)
37M1430000 (140VDC)
37M1440000 (48VDC)
37M1440000 (75VDC)
37M1440000 (140VDC)

Ø 50 con vite passo 16, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

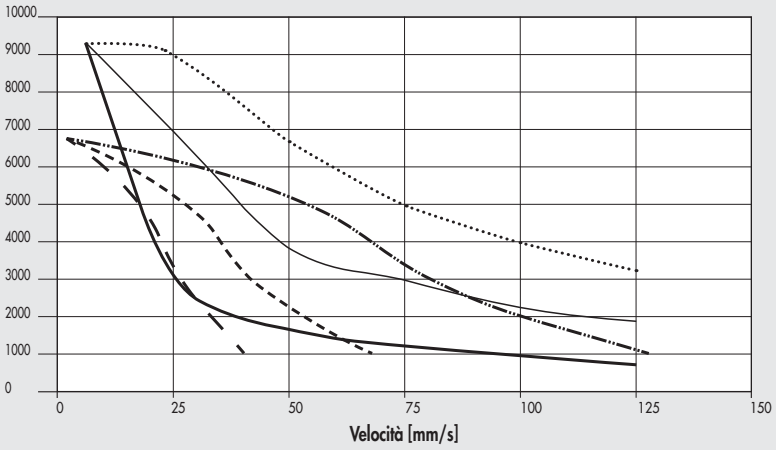
Carico assiale [N]



- 37M3430000 (24VDC)
- 37M3430000 (48VDC)
- 37M3430000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)

Ø 63 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO

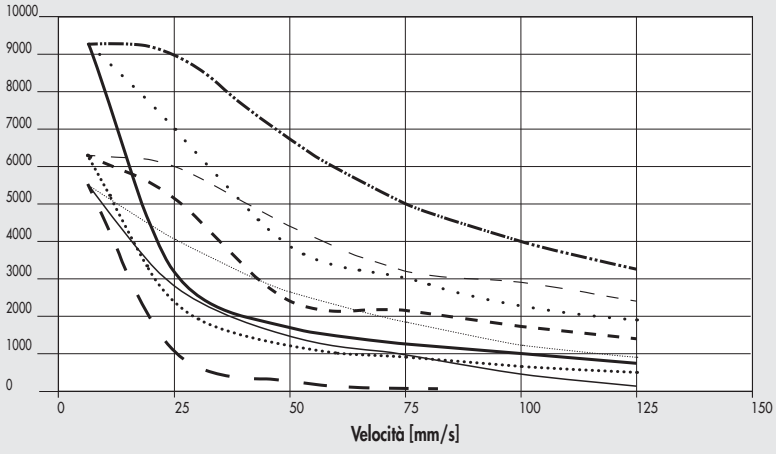
Carico assiale [N]



- 37M1450000 (48VDC)
- 37M1450000 (75VDC)
- 37M1450000 (140VDC)
- 37M1470000 (24VDC)
- 37M1470000 (48VDC)
- 37M1470000 (75VDC)

Ø 63 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

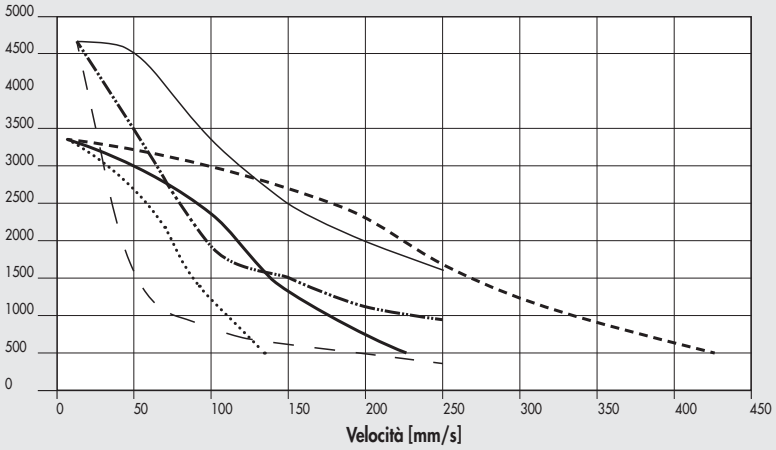
Carico assiale [N]



- 37M3450000 (24VDC)
- 37M3450000 (48VDC)
- 37M3450000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)
- 37M3470000 (24VDC)
- 37M3470000 (48VDC)
- 37M3470000 (75VDC)

Ø 63 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO

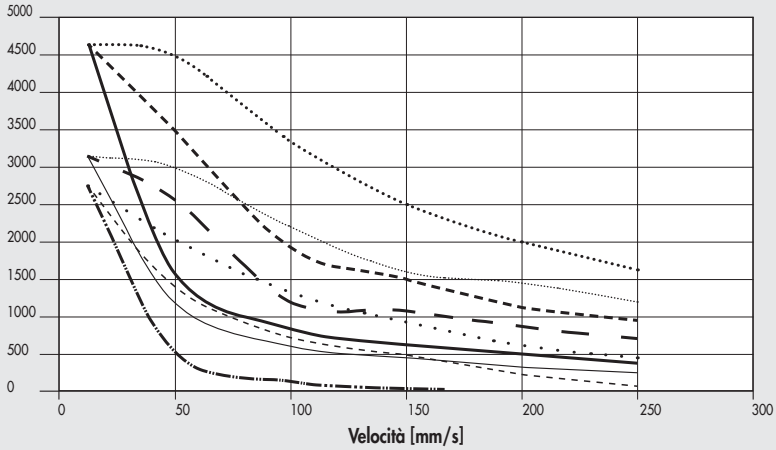
Carico assiale [N]



37M1450000 (48VDC)
37M1450000 (75VDC)
37M1450000 (140VDC)
37M1470000 (24VDC)
37M1470000 (48VDC)
37M1470000 (75VDC)

Ø 63 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER

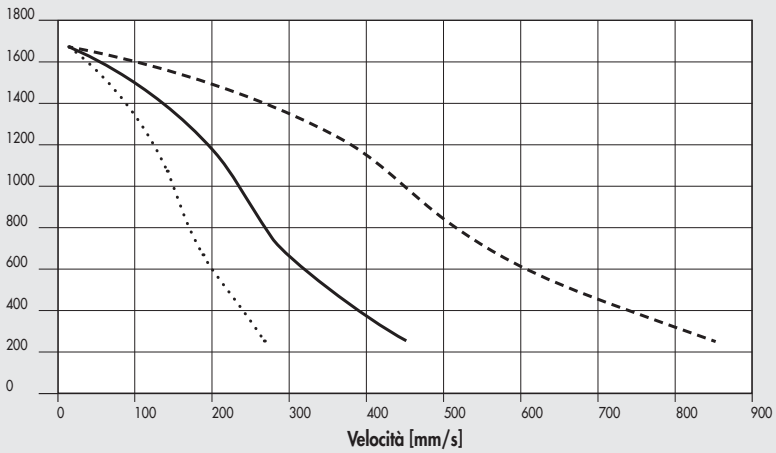
Carico assiale [N]



37M3450000 (24VDC)
37M3450000 (48VDC)
37M3450000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)
37M3470000 (24VDC)
37M3470000 (48VDC)
37M3470000 (75VDC)

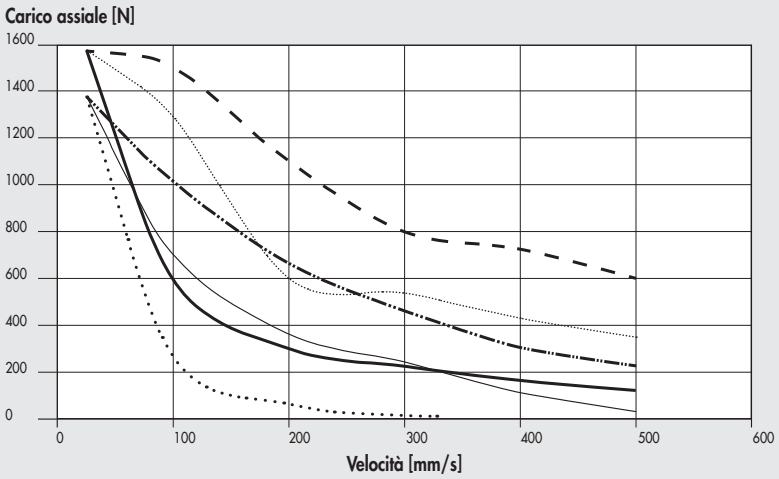
Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni PASSO-PASSO

Carico assiale [N]

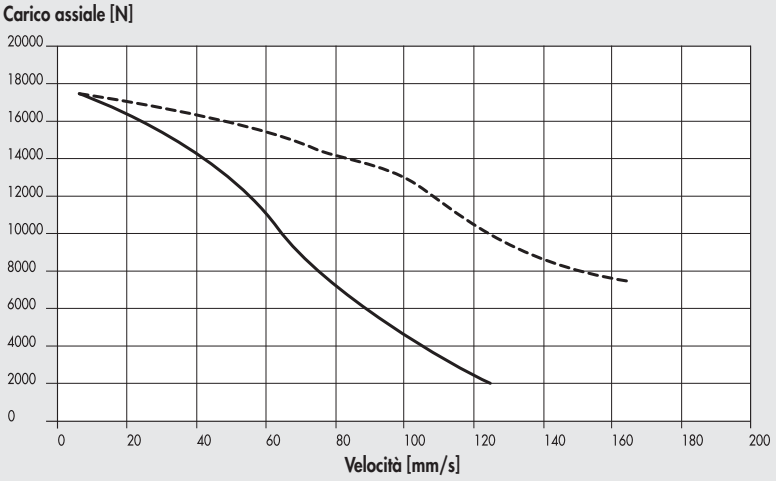


37M1450000 (48VDC)
37M1450000 (75VDC)
37M1450000 (140VDC)

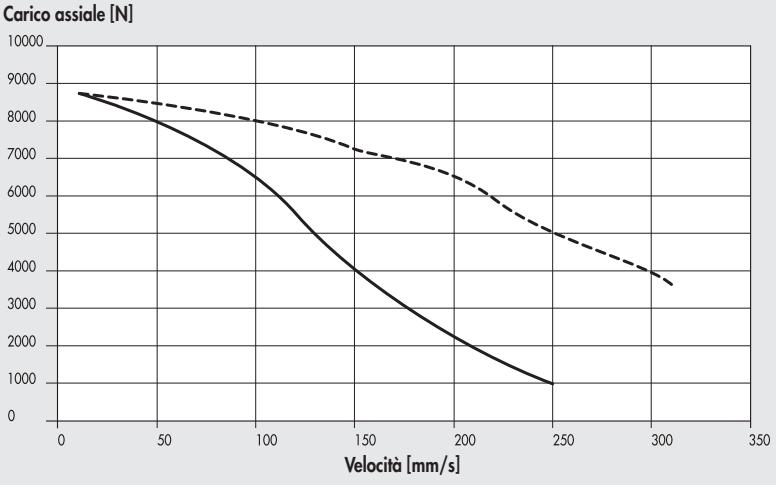
Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



Ø 80 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO

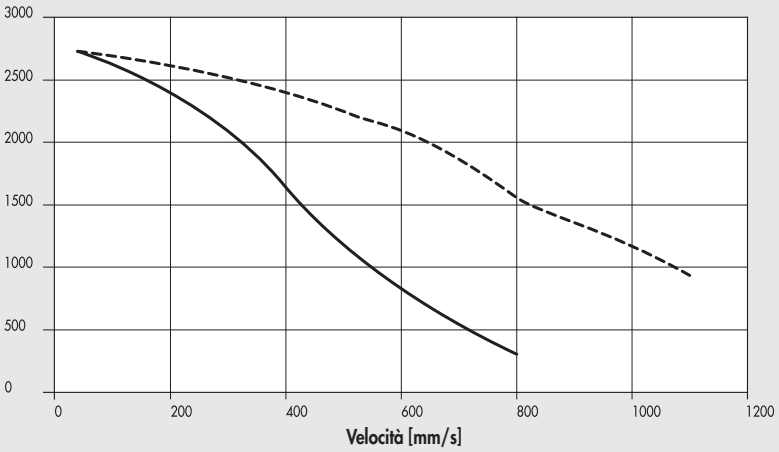


Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO



Ø 80 con vite passo 32, motorizzazioni PASSO-PASSO

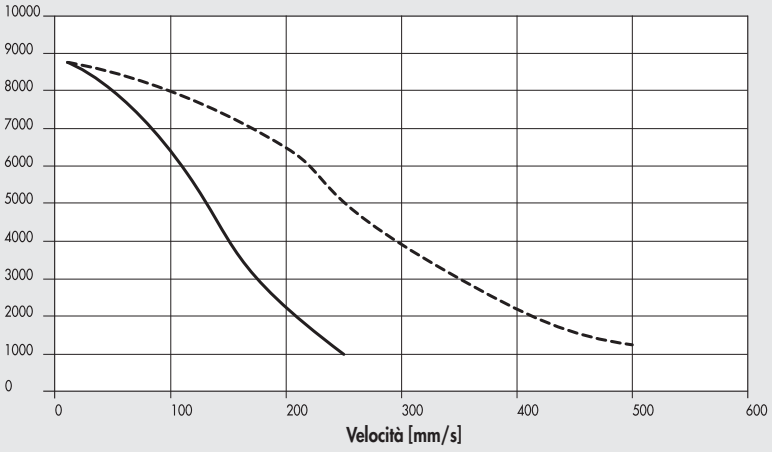
Carico assiale [N]



37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 100 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO

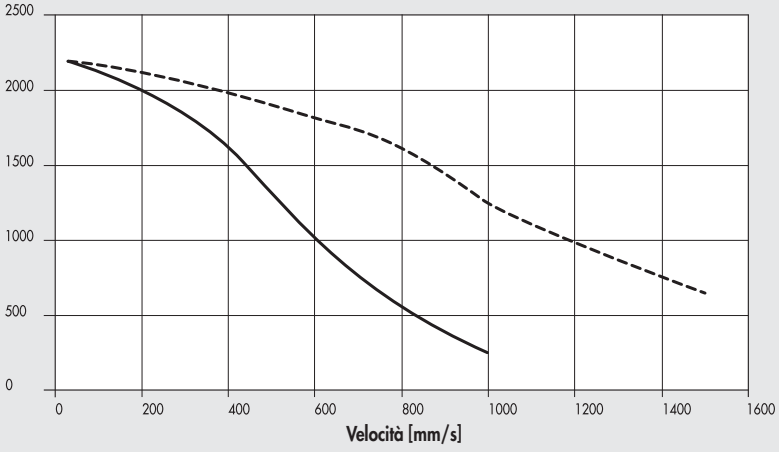
Carico assiale [N]



37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 100 con vite passo 40, motorizzazioni PASSO-PASSO

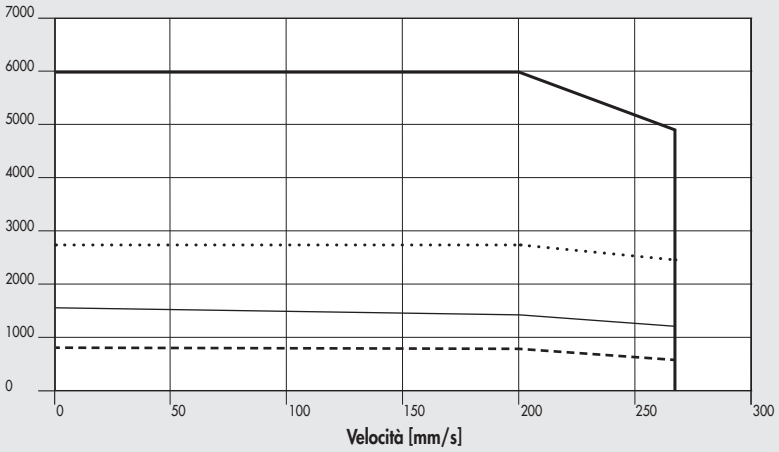
Carico assiale [N]



37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

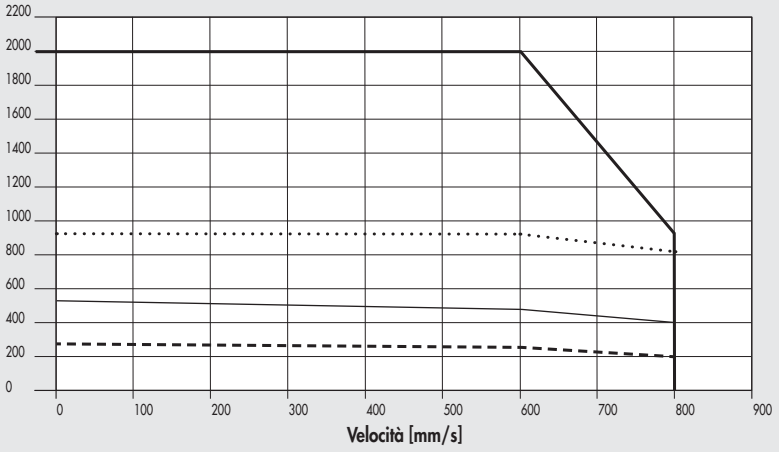
Carico assiale [N]



- coppia nominale 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)
- coppia nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)
- coppia max. 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)
- coppia max. 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

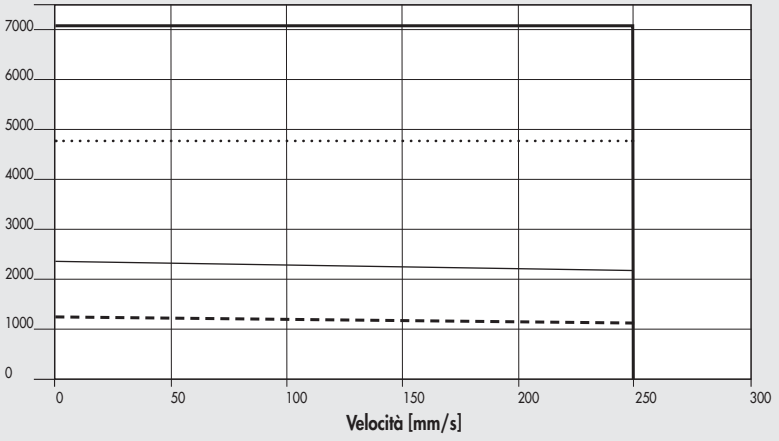
Carico assiale [N]



- coppia nominale 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)
- coppia nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)
- coppia max. 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)
- coppia max. 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

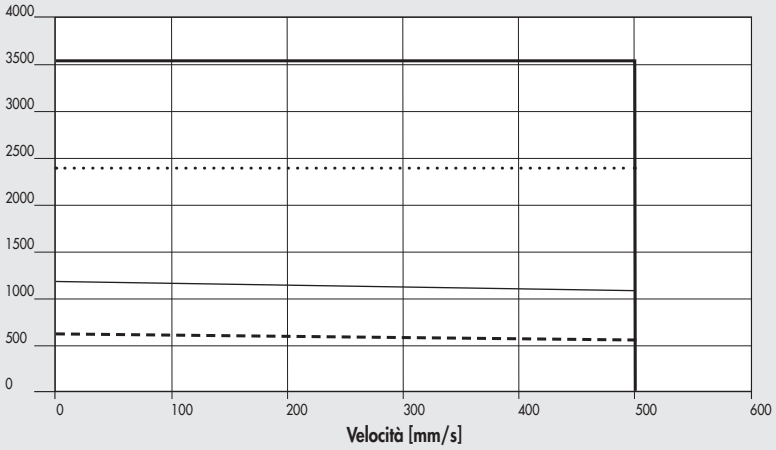
Carico assiale [N]



- coppia nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)
- coppia nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)
- coppia max. 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)
- coppia max. 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]



coppia nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

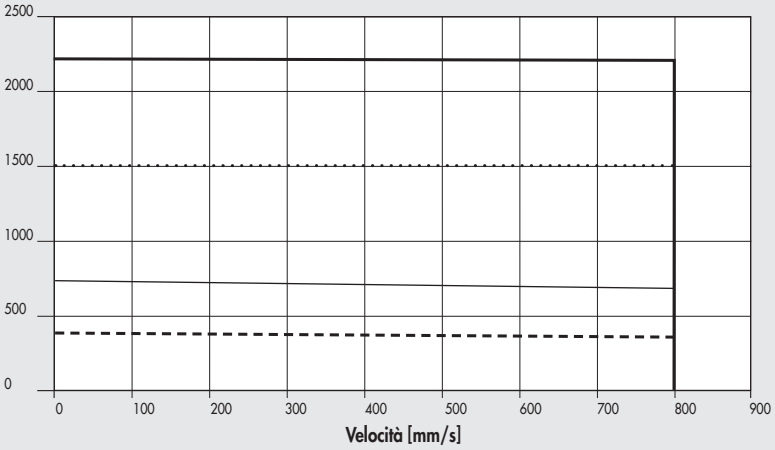
coppia nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

coppia max. 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

coppia max. 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

Ø 50 con vite passo 16, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]



coppia nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

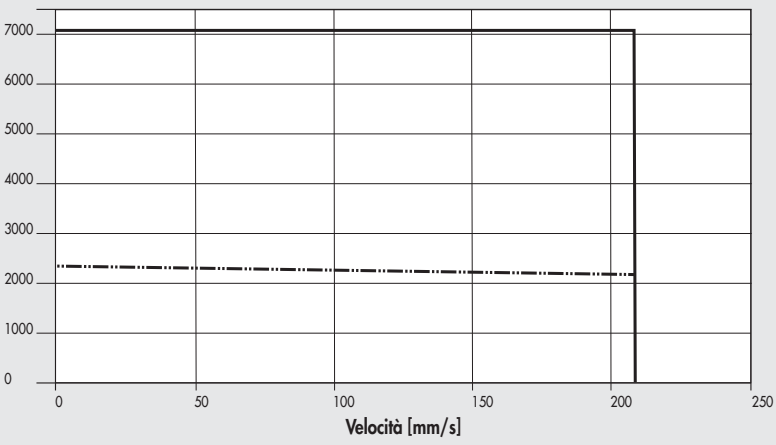
coppia nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

coppia max. 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

coppia max. 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

Ø 63 - Ø 63 HD con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (750W)

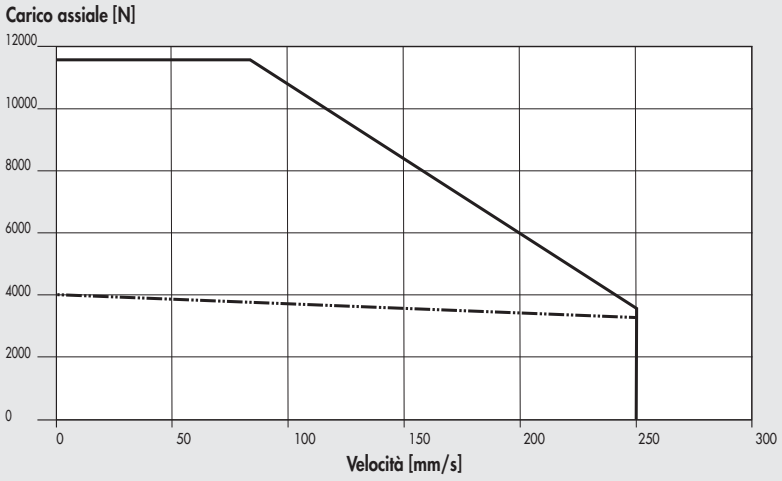
Carico assiale [N]



coppia nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

coppia max. 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

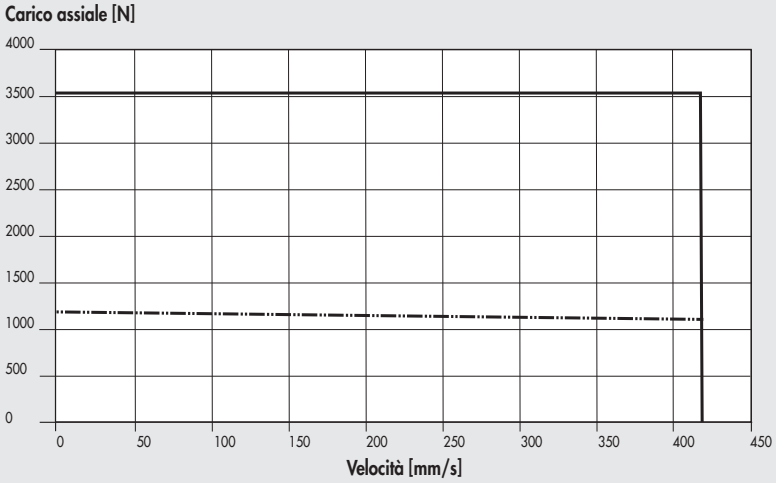
Ø 63 HD con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)



coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W)

coppia max 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W)

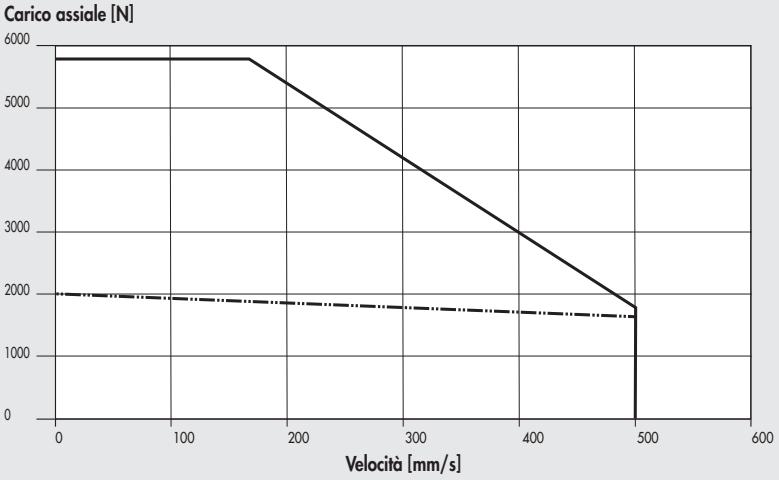
Ø 63 - Ø 63 HD con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (750W)



coppia nominale 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400000 (750W)

coppia max. 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400000 (750W)

Ø 63 HD con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)

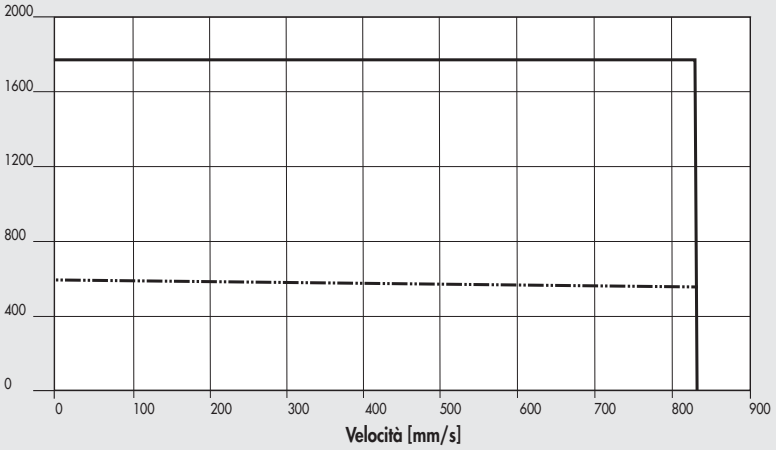


coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W)

coppia max. 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W)

Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]

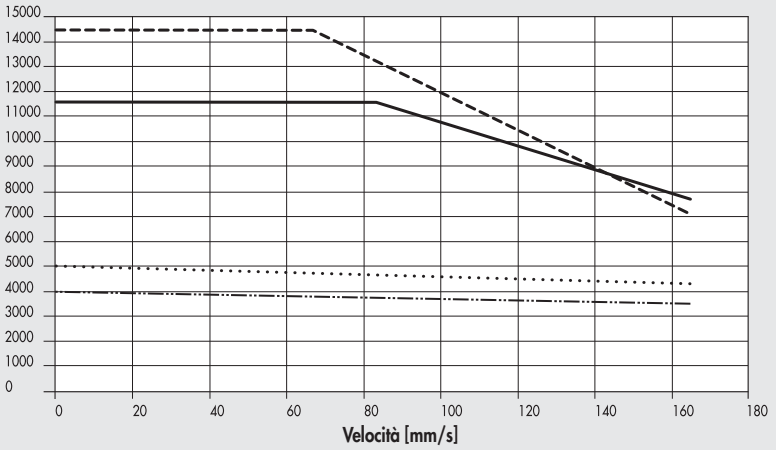


coppia nominale 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400000 (750W)

coppia max. 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400000 (750W)

Ø 80 con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)

Carico assiale [N]



coppia max 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione in linea (1:1)

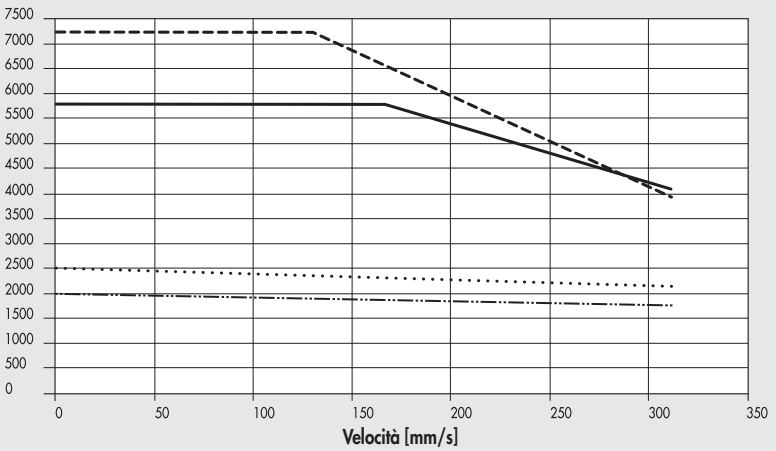
coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione in linea (1:1)

coppia max 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)

Carico assiale [N]



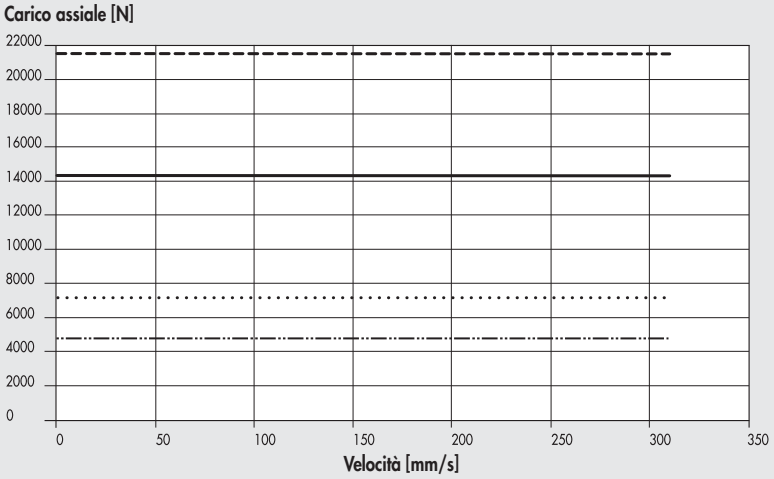
coppia max 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione in linea (1:1)

coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione in linea (1:1)

coppia max 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

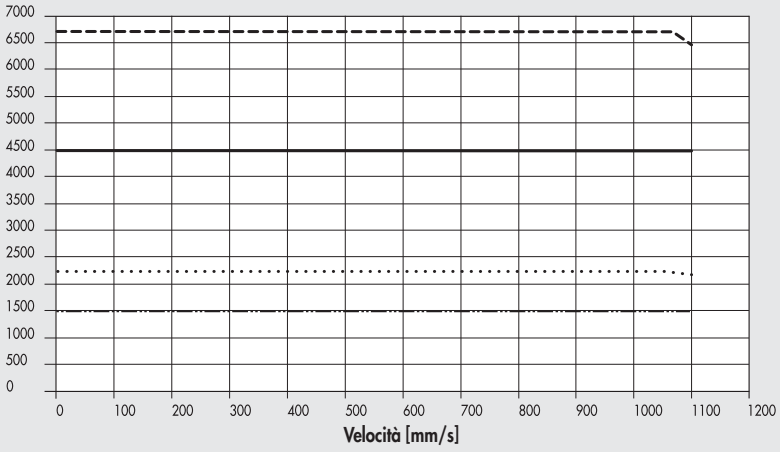
coppia nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400000 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



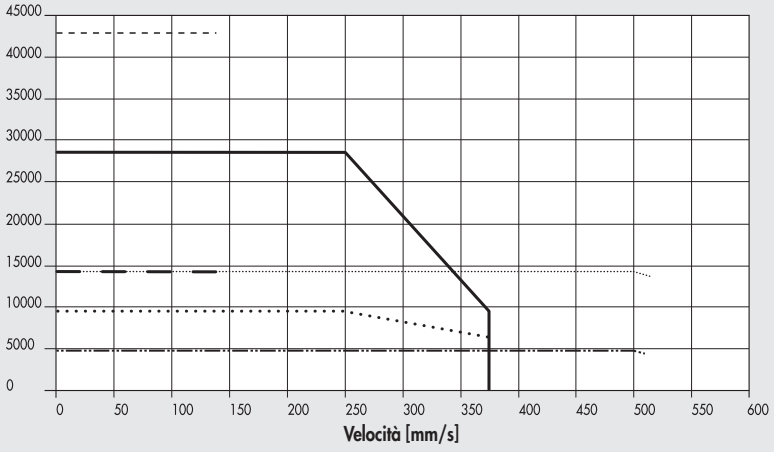
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)

Ø 80 con vite passo 32, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



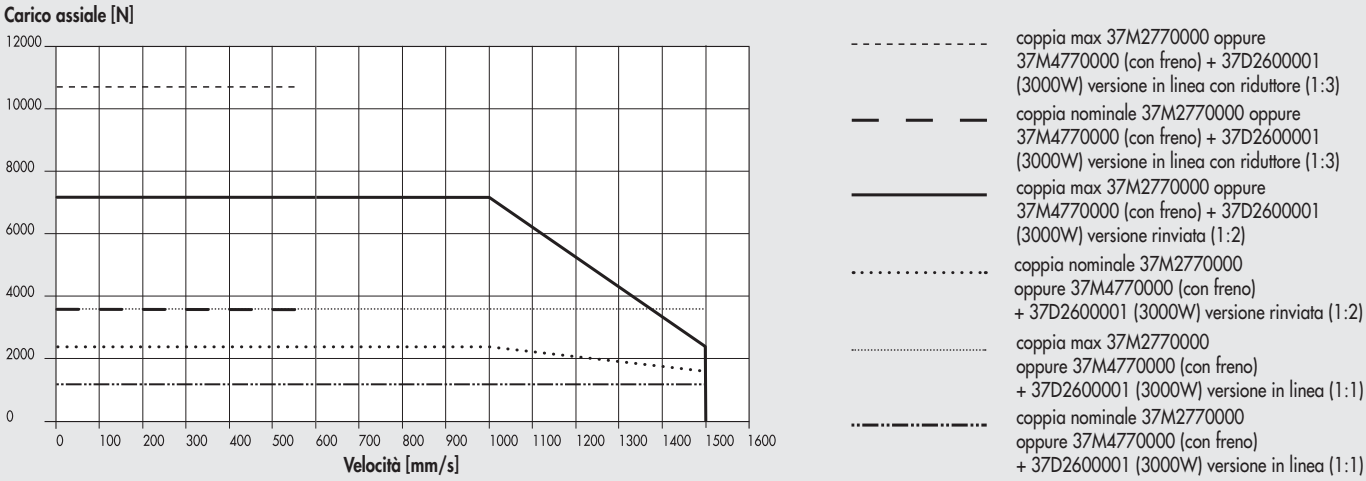
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)

Ø 100 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



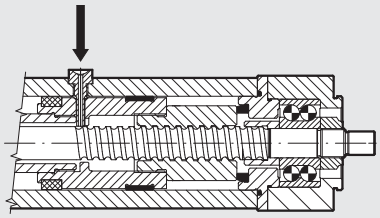
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- coppia max 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- coppia nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)

Ø 100 con vite passo 40, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



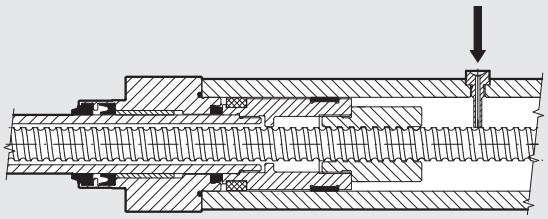
SCHEMI DI INGRASSAGGIO

INGRASSAGGIO VERSIONE CON ANTIROTAZIONE STELO



- Fare arretrare verso la testata posteriore lo stelo. Il sistema stelo/pistone/chiocciola deve appoggiare al paracolpo della testata posteriore.
- Svitare il tappo che chiude l'attacco ingrassatore (vedere nota 1 sul disegno a pagina seguente).
- Avvitare, nello stesso filetto, lo spillo per ingrassaggio (vedere accessorio a pagina **A5**.35). Avere cura di imboccare il foro corrispondente del pistone sottostante.
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Svitare lo spillo per ingrassaggio e fare compiere allo stelo 4 corse complete. Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (arretrata).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta ogni 200 km, o almeno una volta all'anno.

INGRASSAGGIO VERSIONE SENZA ANTIROTAZIONE STELO



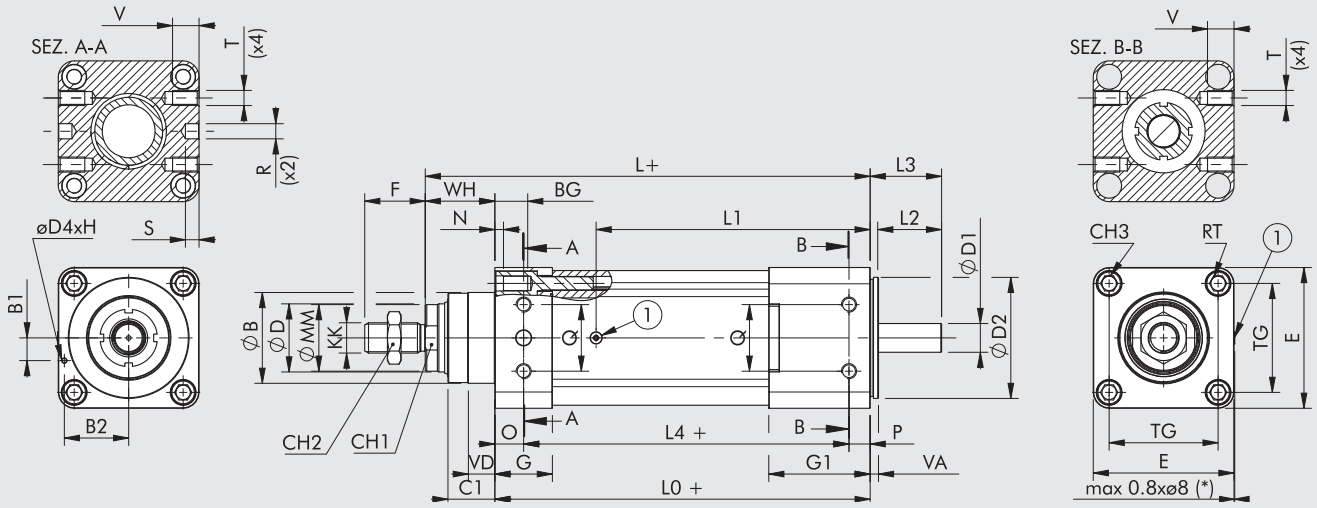
- Fare uscire completamente lo stelo. Il sistema stelo/pistone/chiocciola deve appoggiare al paracolpo della testata anteriore.
- Svitare il tappo che chiude l'attacco ingrassatore (vedere nota 1 sul disegno a pagina seguente).
- Avvitare, nello stesso filetto, lo spillo per ingrassaggio (vedere accessorio a pagina **A5**.35).
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Svitare lo spillo per ingrassaggio e fare compiere allo stelo 4 corse complete. Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (estesa).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta ogni 200 km, o almeno una volta all'anno.

		Ø 32		Ø 50			Ø 63			Ø 63 HD		Ø 80			Ø 100	
Passo della vite (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	5	10	32	10	40
Quantità per re-ingrassaggio	g	0.3	0.6	0.9	1.5	2.1	1.5	1.8	3	1.5	1.8	2.1	3.3	4.8	7.2	12.9
	cc	0.26	0.52	0.77	1.30	1.81	1.30	1.55	2.60	1.30	1.55	1.81	2.84	4.13	6.20	11.10

N.B.: Questi valori sono indicativi e potrebbero variare in funzione della corsa

DIMENSIONI

DIMENSIONI CILINDRO (SENZA MOTORE)



① = attacco ingrassatore
(*) = solo per Ø 63 - Ø 80 - Ø 100
+ = aggiungere la corsa

Ø	ØB (d11)	B1	B2	BG	C1	CH1	CH2	CH3	ØD (f7)	ØD1 (h7)	ØD2	ØD4 (h7)	E	F	G	G1	H	KK	L	L0
32	30	7	19.5	14.5	16	17	17	6	20	6.35	32	3	46	22	26	26	9	M10x1.25	160	134
50	40	7	28	17.5	25	21	24	8	25	10	50	3	64.5	32	30	30	9	M16x1.5	194	157
63	45	9	34.5	17.5	25	26	24	8	30	12	63	3	75.5	32	32	32	9	M16x1.5	210	173
63 HD	45	9	34.5	17.5	25	26	24	8	30	12	63	3	75.5	32	32	46	9	M16x1.5	230	193
80	60	15	42.5	21	31	41	30	10	45	19	80	3	93	40	38	67	9	M20x1.5	294	248
100	90	25	21	21	34	65	30	10	70	24	100	5	110	40	38	77	9	M20x1.5	321.5	270.5

Ø	L1	L2	L3	L4	ØMM	N	O	P	Q	R (h7)	S	T	V	RT	TG	VA	VD	WH
32	86.3	23	27	-	19	4.5	-	-	-	-	-	-	-	M6	32.5	3	4.5	26
50	100.8	24	28.4	-	24	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	46.5	5.5	5.5	37
63	112.3	34	39.5	-	29	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	56.5	5.5	6.5	37
63 HD	132.3	34	39.5	-	29.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	56.5	5.5	6.5	37
80	181.1	41.7	47.2	215	42	5	19	14	44	10	9	M10	17.5	M10	72	5.5	17.5	46
100	200.6	46.9	54.9	232.5	69	5	19	19	58	12	9	M12	20	M10	89	8	20	51

NOTE

ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI IN FUNZIONE DEGLI ALESAGGI

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI				
	Metal Work	37D1222000	37D1332000	37D1442000	37D1552000	37D1362001
	Costruttore	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7	X-MIND B6
Metal Work	Costruttore	(4.4A 24÷48VDC)	(6A 24÷75VDC)	(6A 77÷140VDC)	(10A 28÷62VAC) ●	(6A 110÷230VAC) ●
PASSO-PASSO						
37M1110000	Motore SANYO DENKI 103-H7123-1749 (4A 75V max)	Ø32	Ø32 ◆	-	Ø32 ■	-
37M1120000	Motore SANYO DENKI 103-H7126-1740 (4A 75V max)	Ø32	Ø32 ◆	-	Ø32 ■	-
37M1120001	Motore SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max)	-	Ø32	-	Ø32 ■	-
37M1430000	Motore SANYO DENKI 103-H8221-6241 (6A 140V max)	-	Ø50	Ø 50	Ø50 ◆	Ø50 ▲
37M1440000	Motore SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V max)	-	Ø50	Ø 50	Ø50 ◆	Ø50 ▲
37M1450000	Motore SANYO DENKI SM-2863-5255 (6A 140V max)	-	Ø63 - Ø63 HD	Ø63 - Ø63 HD	Ø63 - Ø63 HD ◆	Ø63 - Ø63 HD ▲
37M1470000	Motore B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max)	-	-	-	Ø63 HD	-
37M1890000	Motore SANYO DENKI 103-H89223-6341 (6A 230V max)	-	-	-	-	Ø80 - Ø100
PASSO-PASSO CON FRENO						
37M5120000	Motore SANYO DENKI 103-H7126-1710B (4A 75V max)	Ø32	Ø32 ◆	-	Ø32 ■	-
PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER						
37M3220000	Motore B&R 80MPF3.500D114-01 (5A 80V max)	-	Ø32 ◆	Ø32 ■	Ø32 ■	
37M3230000	Motore B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V max)	-	Ø32 ◆	Ø32 ■	Ø32 ■	
37M3430000	Motore B&R 80MPH1.600D114-01 (6A 80V max)	-	Ø50	Ø50 ▲	Ø50 ◆	
37M3460000	Motore B&R 80MPH3.600D114-01 (6A 80V max)	-	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ▲	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ◆	
37M3450000	Motore B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V max)	-	-	-	Ø63 - Ø63 HD	
37M3470000	Motore B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V max)	-	-	-	Ø63 HD	

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI		
	Metal Work	37D2200000	37D2400000	37D2600001
	Costruttore	SANYO DENKI RS1A01	SANYO DENKI RS1A03	DELTA ASD-A2-3043-M
Metal Work	Costruttore	(15A 200W)	(30A 400÷750÷1000 W)	(3000W)
BRUSHLESS				
37M2200000	Motore SANYO DENKI R2AA06020FXH11M (200W)	Ø32	-	-
37M2220000	Motore SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	-	Ø32 - Ø50	-
37M2330000	Motore SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	-	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	-
37M2540000	Motore SANYO DENKI R2AAB8100HXH29M (1000W)	-	Ø63 HD - Ø80	-
37M2770000	Motore DELTA ECMA-J11330R4 (3000W)	-	-	Ø80 - Ø100
BRUSHLESS CON FRENO				
37M4200000	Motore SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W)	Ø32	-	-
37M4220000	Motore SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W)	-	Ø32 - Ø50	-
37M4330000	Motore SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W)	-	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	-
37M4540000	Motore SANYO DENKI R2AAB8100HCH29M (1000W)	-	Ø63 HD - Ø80	-
37M4770000	Motore DELTA ECMA-J11330S4 (3000W)	-	-	Ø80 - Ø100

◆ **Attenzione**: limitare corrente

■ **Attenzione**: limitare corrente e tensione

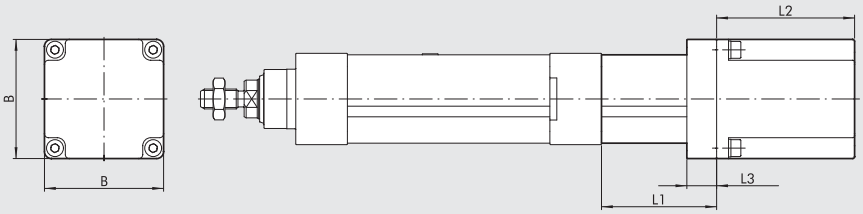
▲ **Attenzione**: limitare tensione

● **Attenzione**: azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA



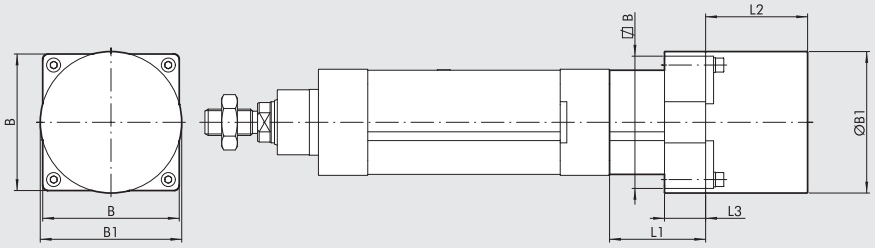
Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	L1	L2	L3
32	BRUSHLESS	371032_ _ _ _ _ _2200	37M2200000	0.64	60	60	62	69.5	15
		371032_ _ _ _ _ _2220	37M2220000	1.27	60	60	62	95.5	15
	PASSO-PASSO	371032_ _ _ _ _ _1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	56	45	53.8	12
		371032_ _ _ _ _ _1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
		371032_ _ _ _ _ _1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	80	77.4	107.3	35
63	PASSO-PASSO	371063_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	85.5	63.5	127	16
63 HD	PASSO-PASSO	371H63_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	85.5	63.5	127	16
		371H63_ _ _ _ _ _1470	37M1470000	9.3	NEMA 34	86.6	63.5	130	16
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	130	120	187.5	26
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	130	126	187.5	40

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	L1	L2	L3
32	BRUSHLESS	371032_ _ _ _ _ _4200	37M4200000	0.64	60	60	62	97.5	15
		371032_ _ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	60	62	123.5	15
	PASSO-PASSO	371032_ _ _ _ _ _3220	37M3220000	1.2	60	60	45	151.8	7
		371032_ _ _ _ _ _3230	37M3230000	2.5	60	60	45	184.5	7
		371032_ _ _ _ _ _5120	37M5120000	1.2	NEMA 23	56	45	112	12
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	80	77.4	143	35
	PASSO-PASSO	371050_ _ _ _ _ _3430	37M3430000	2.9	NEMA 34	86.6	63.4	156.5	9.9
		371050_ _ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.4	188.5	9.9
63	PASSO-PASSO	371063_ _ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	9.9
		371063_ _ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	9.9
63 HD	PASSO-PASSO	371H63_ _ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	16
		371H63_ _ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	16
		371H63_ _ _ _ _ _3470	37M3470000	9.3	NEMA 34	86.6	63.5	220.5	16
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	130	120	216	26
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	130	126	216	40

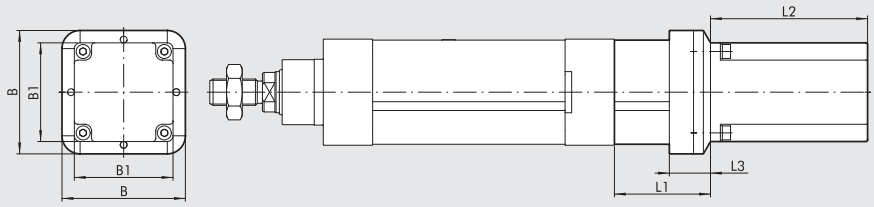


Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	Ø B1	L1	L2	L3
50	PASSO-PASSO	371050_ _ _ _ _ _1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	83	86	61.4	62	25
		371050_ _ _ _ _ _1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	83	86	61.4	92.2	25
80	PASSO-PASSO	371080_ _ _ _ _ _1890	37M1890000	17.5	NEMA 42	106.4	106.4	102	221	35
100	PASSO-PASSO	371100_ _ _ _ _ _1890	37M1890000	17.5	NEMA 42	110	106.4	109	221	35

DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

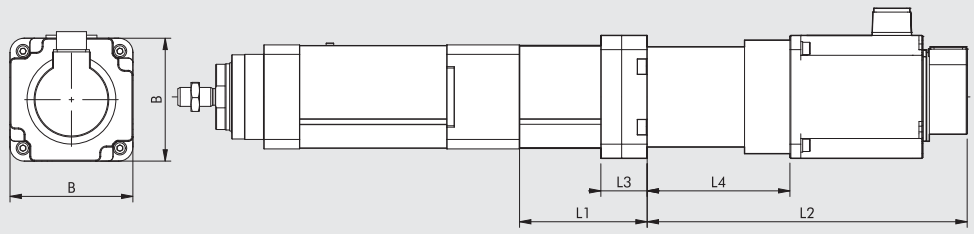
VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	B1	L1	L2	L3
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _2220	37M2220000	1.27	60	74.5	60	61.4	95.5	25
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	94	80	78.5	107.3	25
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	94	80	78.5	107.3	25
		371H63_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	94	84.4	78.5	137.1	25
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	93	84.4	102	137.1	35

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	B1	L1	L2	L3
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	74.5	60	61.4	123.5	25
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	94	80	78.5	143	25
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	94	80	78.5	143	25
		371H63_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	94	84.4	78.5	163	25
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	93	84.4	102	163	35

DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA E RIDUTTORE



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

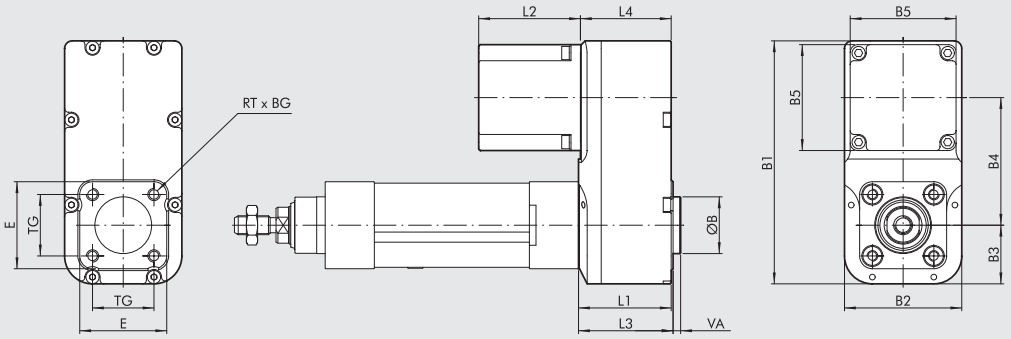
Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Codice riduttore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	L1	L2	L3	L4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _6770	37M2770000	37R0364000	9.5	130	130	135	338.5	49	151

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Codice riduttore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	B	L1	L2	L3	L4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _7770	37M4770000	37R0364000	9.5	130	130	135	367	49	151

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE RINVIATO



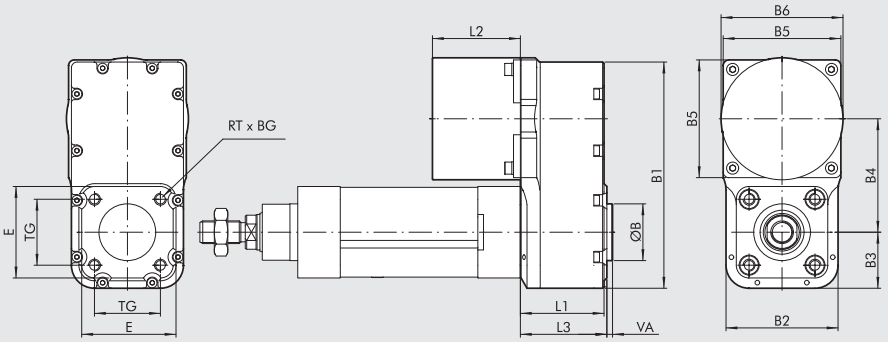
Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	PASSO-PASSO	371032_ _ _ _ _ _1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	53.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
63	PASSO-PASSO	371063_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	84.5	17	75.5	70	127	72	68	56.5	M8	4
63 HD	PASSO-PASSO	371H63_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	85.5	17	75.5	70	127	72	68	56.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	45	204.5	115	57	97.5	86	21	-	80.5	137.1	-	-	72	M10	4

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	PASSO-PASSO	371032_ _ _ _ _ _3220	37M3220000	1.2	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	151.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _3230	37M3230000	2.5	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	184.5	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _5120	37M5120000	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	112	50	48	32.5	M6	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	45	204.5	115	57	97.5	86	21	-	80.5	163	-	-	72	M10	4

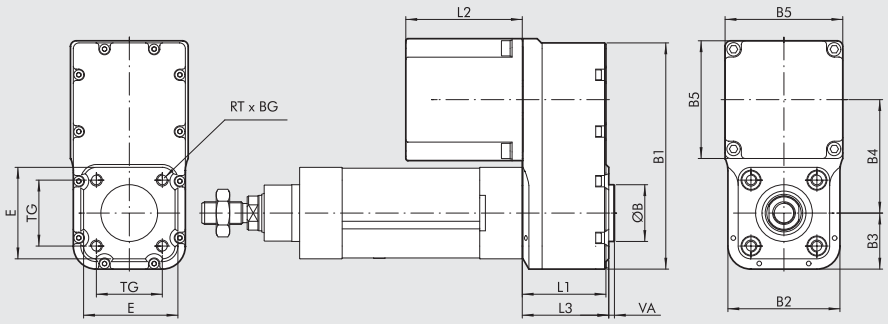


Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	ØB6	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	PASSO-PASSO	371050_ _ _ _ _ _1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	80	86	17	64.5	59	62	61	46.5	M8	4
		371050_ _ _ _ _ _1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	83	86	17	64.5	59	92.2	61	46.5	M8	4

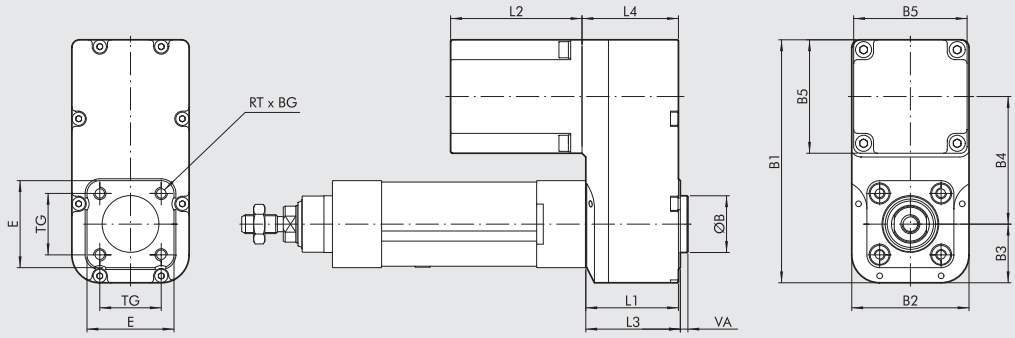
DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE RINVIATO



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

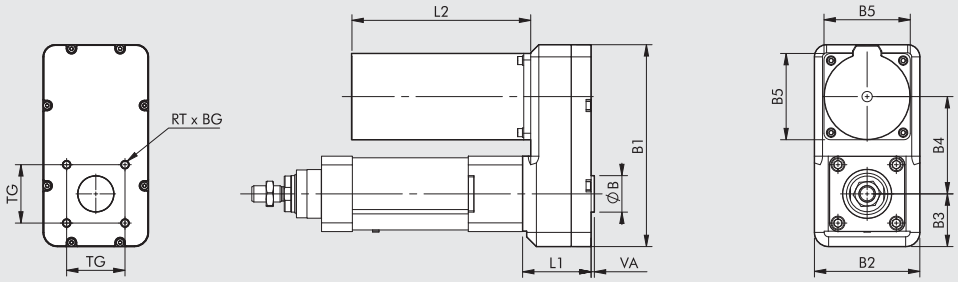
Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	PASSO-PASSO	**371050_ _ _ _ _ _3430**	**37M3430000**	**2.9**	**NEMA 34**	40	159.5	79	39.5	80	86.6	17	64.5	59	156.5	61	46.5	M8	4
		371050_ _ _ _ _ _3460	**37M3460000**	**5.5**	**NEMA 34**	40	159.5	79	39.5	80	86.6	17	64.5	59	188.5	61	46.5	M8	4



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

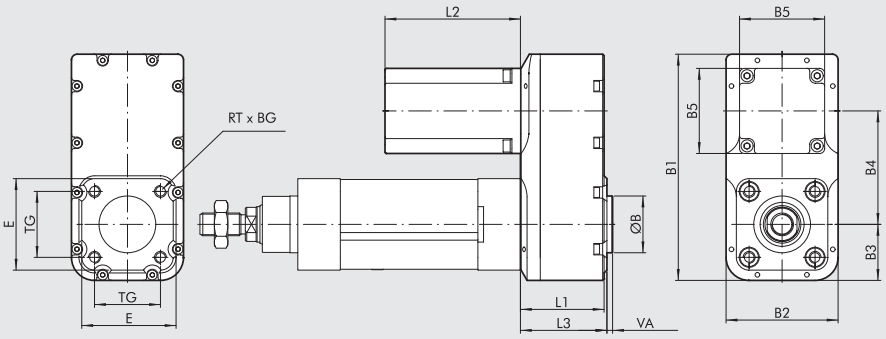
Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	BRUSHLESS	**371032_ _ _ _ _ _2200**	**37M2200000**	**0.64**	**60**	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	69.5	50	51	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _2220	**37M2220000**	**1.27**	**60**	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	95.5	50	51	32.5	M6	4



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	L1	L2	TG	RT	VA
80	PASSO-PASSO	**371080_ _ _ _ _ _1890**	**37M1890000**	**17.5**	**NEMA 42**	45	249	130	65	120	106.4	21	84.5	221	72	M10	4
100	PASSO-PASSO	**371100_ _ _ _ _ _1890**	**37M1890000**	**17.5**	**NEMA 42**	55	285	150	75	120	106.4	21	91.5	221	89	M10	4



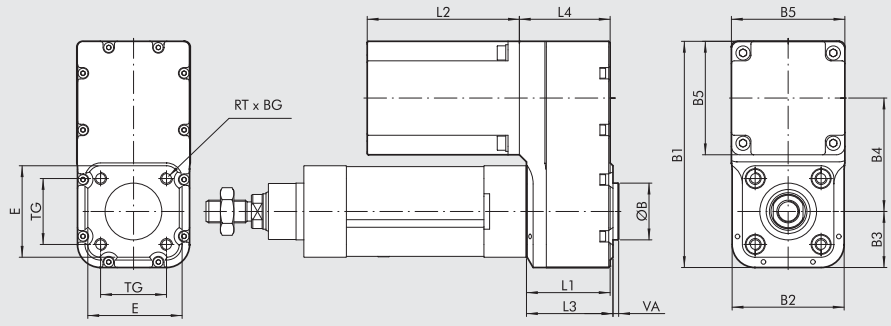
Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_____2220	37M2220000	1.27	60	40	159.5	79	39.5	80	60	17	64.5	59	95.5	61	46.5	M8	4
63	BRUSHLESS	371063_____2330	37M2330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	107.3	72	56.5	M8	4
63 HD	BRUSHLESS	371H63_____2330	37M2330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	107.3	72	56.5	M8	4
		371H63_____2540	37M2540000	3.18	86	45	179.5	92	46	87.5	86	17	75.5	70	137.1	72	56.5	M8	4
	PASSO-PASSO	371H63_____1470	37M1470000	9.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	130	72	56.5	M8	4

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_____4220	37M4220000	1.27	60	40	159.5	79	39.5	80	60	17	64.5	59	123.5	61	46.5	M8	4
63	BRUSHLESS	371063_____4330	37M4330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	143	72	56.5	M8	4
	PASSO-PASSO	371063_____3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
		371063_____3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
63 HD	BRUSHLESS	371H63_____4330	37M4330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	143	72	56.5	M8	4
		371H63_____4540	37M4540000	3.18	86	45	179.5	92	46	87.5	86	17	75.5	70	163	72	56.5	M8	4
	PASSO-PASSO	371H63_____3470	37M3470000	9.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	220.5	72	56.5	M8	4
		371H63_____3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
		371H63_____3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.23

VERSIONE CON MOTORE

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_____2330	37M2330000	2.39	80	40	159.5	79	39.5	80	80	17	64.5	59	107.3	61	64	46.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_____2770	37M2770000	9.5	130	45	249	130	65	119	130	21	-	84.5	187.5	-	-	72	M10	4
100	BRUSHLESS	371100_____2770	37M2770000	9.5	130	55	285	150	75	145	130	21	-	91.5	187.5	-	-	89	M10	4

VERSIONE CON MOTORE E FRENO

Taglia	Tipologia motore	Codice cilindro completo di motore	Codice motore montato sul cilindro	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	BRUSHLESS	371032_____4200	37M4200000	0.64	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	67.5	50	51	32.5	M6	4
		371032_____4220	37M4220000	1.27	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	123.5	50	51	32.5	M6	4
50	BRUSHLESS	371050_____4330	37M4330000	2.39	80	40	159.5	79	39.5	80	80	17	64.5	59	143	61	64	46.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_____4770	37M4770000	9.5	130	45	249	130	65	119	130	21	-	84.5	216	-	-	72	M10	4
100	BRUSHLESS	371100_____4770	37M4770000	9.5	130	55	285	150	75	145	130	21	-	91.5	216	-	-	89	M10	4

CHIAVI DI CODIFICA PER CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552

CHIAVE DI CODIFICA CILINDRO SENZA MOTORE

CIL	37 TIPOLOGIA	1	032 TAGLIA	0100 CORSA	1 PASSO DELLA VITE	5 VERSIONE
	37 Attuatori elettrici	**1** Cilindro elettrico ISO 15552	**032** 32 **050** 50 **063** 63 ◆ **H63** 63 Heavy Duty ◀ **080** 80 ◀ **100** 100		**1** Passo 4 **2** Passo 5 **4** Passo 10 **5** Passo 12 **6** Passo 16 **7** Passo 20 **8** Passo 32 **9** Passo 40	**5** Senza antirotazione IP40 **6** Con antirotazione IP40 **7** Senza antirotazione IP55/IP65 **8** Con antirotazione IP55/IP65

N.B.: Per i codici di ordinazione possibili vedere la pagina successiva.
◆ Solo per Ø63 con vite passo 5 o passo 10
◀ Solo per versioni 7 e 8

N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.

CHIAVE DI CODIFICA CILINDRO COMPLETO DI MOTORE

CIL	37 TIPOLOGIA	1	032 TAGLIA	0100 CORSA	1 PASSO DELLA VITE	1 VERSIONE	1 MOTORE	2 MOTORIZZAZIONE FLANGIA	2 COPPIA	0
	37 Attuatori elettrici	**1** Cilindro elettrico ISO 15552	**032** 32 **050** 50 **063** 63 ◆ **H63** 63 Heavy Duty ◀ **080** 80 ◀ **100** 100		**1** Passo 4 **2** Passo 5 **4** Passo 10 **5** Passo 12 **6** Passo 16 **7** Passo 20 **8** Passo 32 **9** Passo 40	**IN LINEA** ● **1** Senza antirotazione IP40/IP20 ● **2** Con antirotazione IP40/IP20 ■ **3** Senza antirotazione IP55/IP65 ■ **4** Con antirotazione IP55/IP65 **RINVIATA** ● **5** Senza antirotazione IP40/IP20 ● **6** Con antirotazione IP40/IP20 ■ **7** Senza antirotazione IP55/IP65 ■ **8** Con antirotazione IP55/IP65	**1** Passo-Passo **2** BRUSHLESS **3** Passo-Passo con freno + Encoder **4** BRUSHLESS con freno **5** Passo-Passo con freno senza Encoder **6** BRUSHLESS con riduttore **7** BRUSHLESS con freno + riduttore	**1** NEMA 23 **2** 60 **3** 80 **4** NEMA 34 **5** 86 **7** 130 **8** NEMA 42	**0** 0÷0.79 Nm **1** 0.8÷1.19 Nm **2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm **4** 3.01÷5 Nm **5** 6.21÷7 Nm **6** 5.01÷6.2 Nm **7** 7.01÷10 Nm **9** 15.01÷25 Nm	**0** Base **1** N° giri maggiore

N.B.: Per i codici di ordinazione possibili vedere la pagina successiva.
◆ Solo per Ø63 con vite passo 5 o passo 10
◀ Solo per versioni 3, 4, 7 e 8
● Versione IP40 disponibile per tutte le motorizzazioni PASSO-PASSO e BRUSHLESS, per le sole taglie 32, 50 e 63, ad esclusione del motore cod. 37M5120000 che è IP20;
■ Versione IP55 disponibile per le motorizzazioni PASSO-PASSO, per le sole taglie 50, 63, 80 e 100 (tutti i motori) ad esclusione del motore cod. 37M1470000;
Per Ø32 solo per motore cod. 37M112001;
Versione IP65 disponibile per le motorizzazioni BRUSHLESS, BRUSHLESS con FRENO e PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER (tutte le taglie)

N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.

METAL WORK PNEUMATIC

CODICI DI ORDINAZIONE POSSIBILI

Ø 32

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371032_ _ _ _	1	1	1110
		2	1120
		5	1121
		6	5120
			2200
			2220
			3220
			3230
			4200
			4220
	5	3	1121
		4	2200
		7	2220
		8	3220
			3230
			4200
			4220

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

Ø 50

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371050_ _ _ _	2	1	1430
	4	2	1440
	6	3	2220
		4	2330
		5	3430
		6	3460
		7	4220
		8	4330

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

Ø 63

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371063_ _ _ _	2	1	1450
	4	2	2330
	7	3	3450
		4	3460
		5	4330
		6	
		7	
		8	

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

Ø 63 HD

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371H63_ _ _ _	2	1	1450
	4	2	1470
		5	2330
		6	2540
			3450
			3460
			3470
			4330
			4540
		3	1450
		4	2330
		7	2540
		8	3450
			3460
			3470
			4330
			4540

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

Ø 80

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371080_ _ _ _	2	3	1890
		4	2540
		7	4540
		8	
	4	3	1890
		4	2540
		7	2770
		8	4540
			4770
	8	3	1890
		4	2770
		7	4770
		8	

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

Ø 100

Motorizzazione	Versione	Passo della vite
371100_ _ _ _	4	3	1890
	9	4	2770
			4770
			6770
			7770
		7	1890
		8	2770
			4770

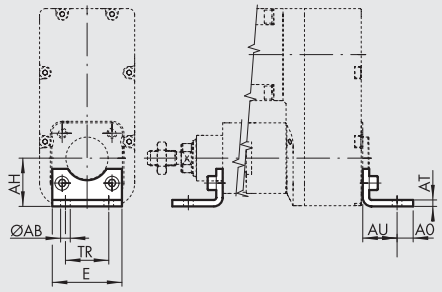
_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

NOTE

ACCESSORI PER CILINDRI ELETTRICI
SERIE ELEKTRO ISO 15552

Nota: Dove indicato limitare i carichi massimi assiali (Fmax) rispetto alle possibilità dei cilindri elettrici

PIEDINO MOD. A



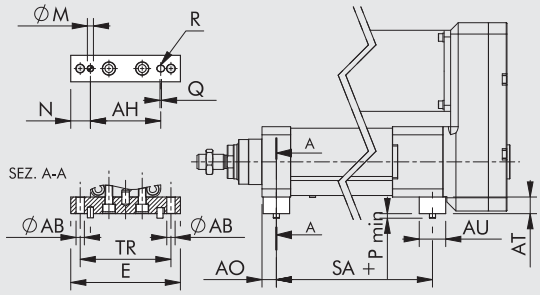
ACCIAIO

Codice	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	76	1600
W0950502001	50	9	45	15	4	32	45	65	162	4000
W0950632001	63	9	50	15	6	32	50	75	266	6000
W0950632001	63 HD	9	50	15	6	32	50	75	266	6000
W095E802001	80	12	68.5*	20	6	41	63	95	414	10000
W095EA12001	100	14	79*	25	6	41	75	115	518	16000

* Quote non a norma ISO 15552

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

PIEDINO SU TESTATE

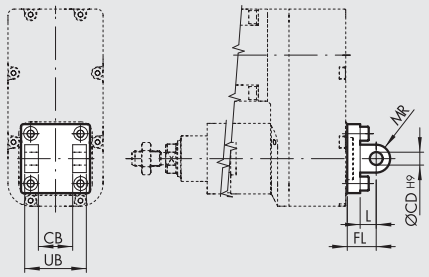


ACCIAIO

Codice	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	ØM H7	N	P	Q	R H7	SA	Peso [g]	Fmax [N]
0950807042	80	11	93	19	22	35	120	145	8	26	6	2	8	215	770	10000
0951007042	100	13	111	19	24	35	140	165	8	27	6	2	8	232.5	945	16000

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti, n. 3 spine

CERNIERA FEMMINA - MOD. B



ALLUMINIO

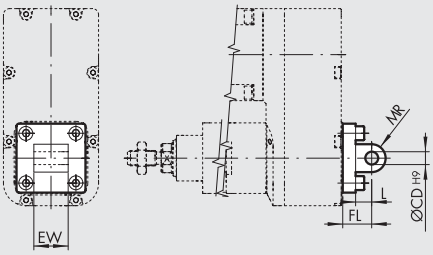
Codice	Ø	UB	CB	FL	øCD	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322003	32	45	26	22	10	10	12	116	800
W0950502003	50	60	32	27	12	12	15	252	2000
W0950632003	63	70	40	32	16	16	20	394	3000
W0950632003	63 HD	70	40	32	16	16	20	394	3000

ACCIAIO

Codice	Ø	UB	CB	FL	øCD	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322003	32	45	26	22	10	10	13	348	1600
W095E502003	50	60	32	27	12	12	16	756	4000
W095E632003	63	70	40	32	16	16	21	1182	6000
W095E632003	63 HD	70	40	32	16	16	21	1182	6000
W095E802003	80	90	50	36	16	16	22	2010	10000
W095EA12003	100	110	60	41	20	20	27	3255	16000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno.

CERNIERA MASCHIO - MOD. BA



ALLUMINIO

Codice	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322004	32	26	22	11	10	12	94	800
W0950502004	50	32	27	13	12	15	220	2000
W0950632004	63	40	32	17	16	20	316	3000
W0950632004	63 HD	40	32	17	16	20	316	3000

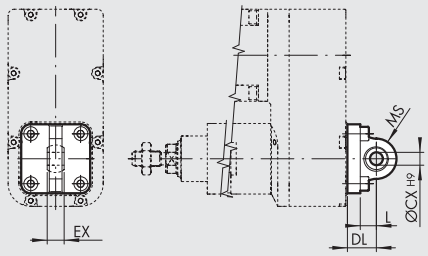
ACCIAIO

Codice	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322004	32	26	22	10	10	13	282	1600
W095E502004	50	32	27	12	12	16	660	4000
W095E632004	63	40	32	16	16	21	948	6000
W095E632004	63 HD	40	32	16	16	21	948	6000
W095E802004	80	50	36	16	16	22	1734	10000
W095EA12004	100	60	41	20	20	27	2550	16000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.

METAL WORK PNEUMATIC

CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS



ALLUMINIO

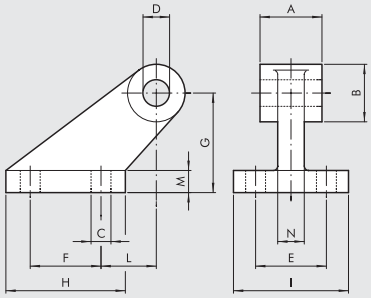
Codice	Ø	DL	MS	L	øCX	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322006	32	22	16	12	10	14	106	800
W0950502006	50	27	21	15	12	16	236	2000
W0950632006	63	32	23	20	16	21	336	3000
W0950632006	63 HD	32	23	20	16	21	336	3000

ACCIAIO

Codice	Ø	DL	MS	L	øCX	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322006	32	22	15	14	10	14	318	1600
W095E502006	50	27	20	17	16	21	708	4000
W095E632006	63	32	23	22	16	21	1008	6000
W095E632006	63 HD	32	23	22	16	21	1008	6000
W095E802006	80	36	27	23	20	25	1716	10000
W095EA12006	100	41	30	28	20	25	2520	16000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.

CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL

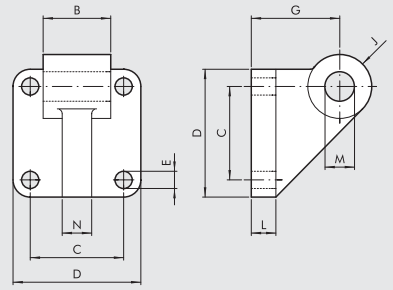


ALLUMINIO

Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96	800
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212	2000
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440	3000
W0950632008	63 HD	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440	3000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS

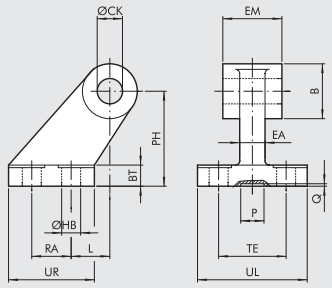


ALLUMINIO

Codice	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322108	32	25.5	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106	800
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252	2000
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350	3000
W0950632108	63 HD	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350	3000

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7



ALLUMINIO

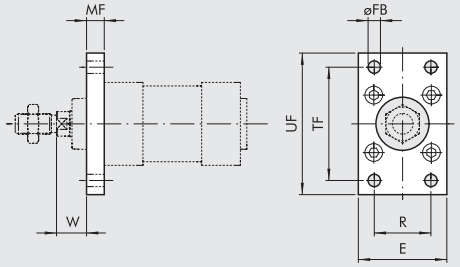
Codice	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60	800
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162	2000
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191	3000
W0950632017	63 HD	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191	3000

ACCIAIO

Codice	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	20	5	180	1600
W095E502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	30	5	486	4000
W095E632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	12	16	35	5	573	6000
W095E632017	63 HD	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	12	16	35	5	573	6000
W095E802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	45	5	996	10000
W095EA12017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	15	20	55	5	1566	16000

* Quote non a norma ISO 15552

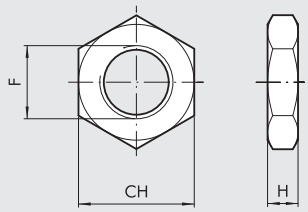
FLANGIA ANTERIORE - MOD. C



Codice	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246	1600
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	25	522	5000
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670	7000
W0950632002	63 HD	100	120	75	12	50	9	25	670	7000

Nota: fornita completa di n. 4 viti

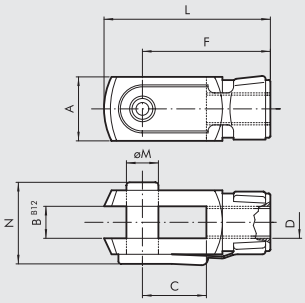
DADO PER STELO - MOD. S



Codice	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6
0950502010	50	M16x1.5	8	24	20
0950502010	63	M16x1.5	8	24	20
0950502010	63 HD	M16x1.5	8	24	20
0950802010	80	M20x1.5	9	30	32
0950802010	100	M20x1.5	9	30	32

Nota: n. 1 pezzo per confezione

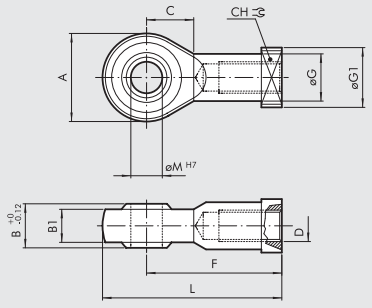
FORCELLA MOD. GK-M



Codice	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63 HD	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	80	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	40	690
W0950802020	100	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690

Nota: n. 1 pezzo per confezione

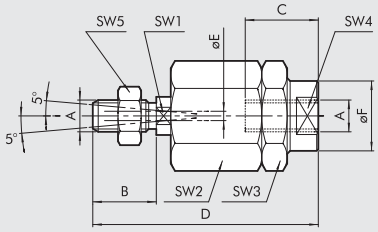
SNODO SFERICO - MOD. GA-M



Codice	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63 HD	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	80	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0950802025	100	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404

Nota: n. 1 pezzo per confezione

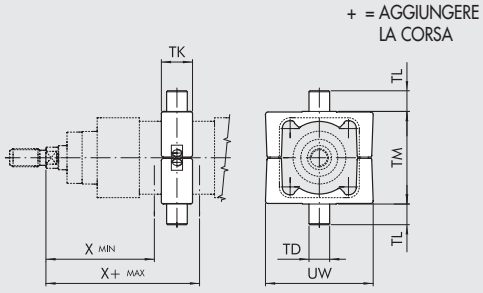
GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



Codice	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63 HD	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	80	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680
W0950802030	100	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

Nota: n. 1 pezzo per confezione.

CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN



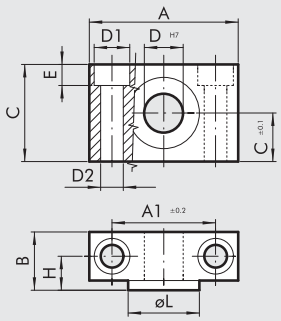
ACCIAIO

Codice	Ø	X (min)	X (max) IN LINEA	X (max) RINVIATA	TM	TL	TD e9	TK	UW	Peso [g]	Fmax [N]
0950322107	**32**	63	123	*	50	12	12	22	65	170	500
0950502107	**50**	83	148	*	75	16	16	28	95	580	1200
0950632107	**63**	88	163	*	90	20	20	36	105	950	2000
0950632107	**63 HD**	88	163	*	90	20	20	36	105	950	2000

* Compatibilmente alla lunghezza del motore

Nota: fornita completa di n. 8 grani, n. 2 spine

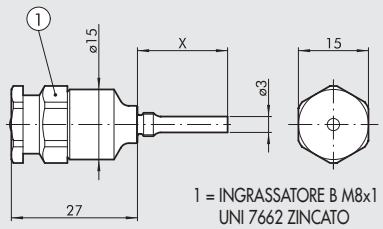
CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL



Codice	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0950322009	**32**	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	**50**	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	**63**	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	**63 HD**	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

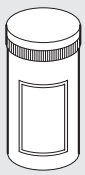
SPILLO PER INGRASSAGGIO



Codice	Ø	Passo	X
0950327108	**32**	-	12
0950507108	**50**	-	19.3
0950637108	**63**	-	23.6
0950637108	**80**	-	23.6
0950637108	**100**	10	23.6
0951007108	**100**	40	28.6

Nota: n. 1 pezzo per confezione

GRASSO

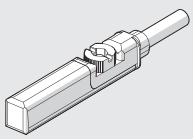


Codice	Descrizione	Peso [g]
9910506	Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1	400

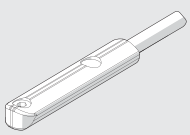
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto

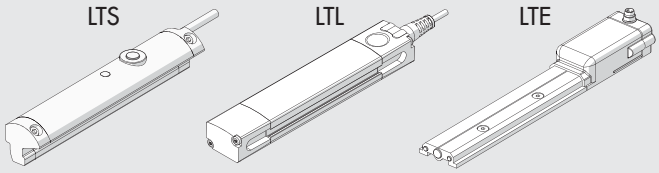


SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale

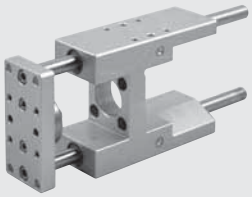
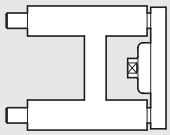
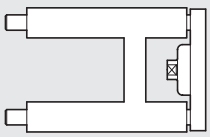


TRASDUTTORI DI POSIZIONE

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

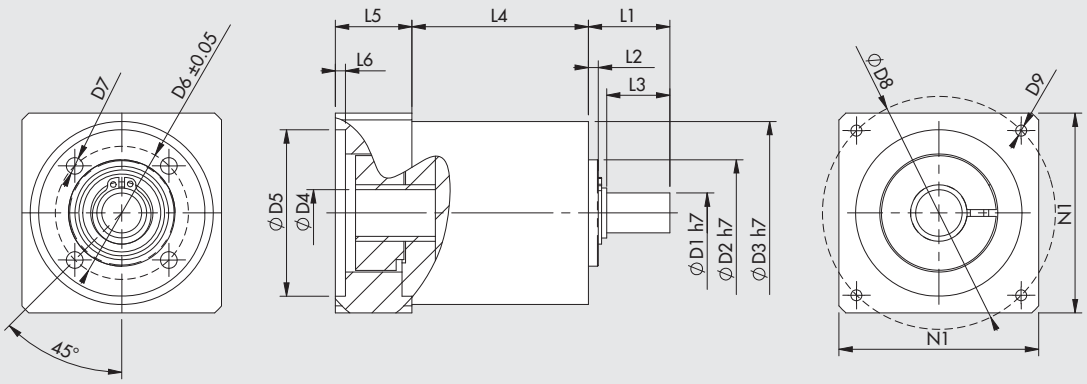


UNITÀ DI GUIDA

Versione		Codice	Alesaggio	Sigla
	Scorrimento su bronzine (GDH) 	**W0700322...**	32*	UNIT MW DH 032...
		W0700502...	50	UNIT MW DH 050...
		W0700632...	63	UNIT MW DH 063...
		W070E802...	80	UNIT MW DH 080...
		W070EA12...	100	UNIT MW DH 100...
		* Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere capitolo A3).		
		Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".		
		Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050).		
		Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**.		
	Scorrimento su cuscinetti (GDM) 	**W0700323...**	32*	UNIT MW DM 032...
		W0700503...	50	UNIT MW DM 050...
		W0700633...	63	UNIT MW DM 063...
		W070E803...	80	UNIT MW DM 080...
		W070EA13...	100	UNIT MW DM 100...
		* Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere capitolo A3).		
		Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".		
		Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050).		
		Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**.		

RICAMBI

RIDUTTORE ELEKTRO ISO 15552 Ø 100



Codice	Descrizione	Applicazione	C_{OUT} nominale [Nm]	N_{IN} nominale [1/min]	J ridotto all'albero motore [kgmm²]	Massa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0364000	Riduttore MP105 1:3	Elektro ISO 15552 Ø 100	100	2500	222	6.5	25	70	106	24	110	85	M8	145	M8x20	57.5	5	50.5	107.5	48	6.5	120

C_{OUT} = coppia nominale in uscita N_{IN} = velocità nominale in ingresso J = momento d'inerzia del riduttore

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

NOTE

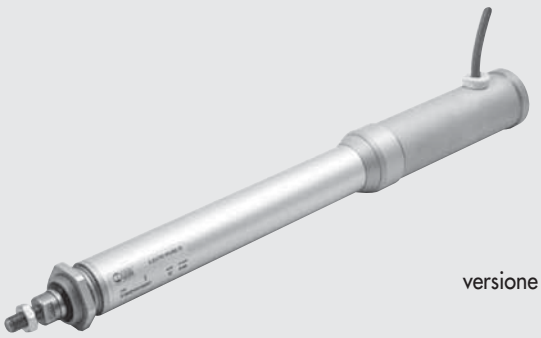
CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ROUND DC

Nel cilindro ELEKTRO ROUND DC il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con un sistema a vite trapezia e una chiocciola autolubrificante in tecnopolimero. Il pistone ha una fascia di guida calibrata per ridurre al minimo il gioco con la camicia e di conseguenza le vibrazioni durante la rotazione della vite. Il pistone inoltre è dotato di un magnete per sensori magnetici.
Il motore utilizzato per la movimentazione del sistema è in corrente continua e disponibile in due versioni, 12 o 24VDC, con la possibilità di controllo della posizione del motore utilizzando un encoder (opzionale).
Per la protezione termica del motore si può inserire nel cilindro un fusibile ripristinabile (opzionale). Il motore utilizzato, nello specifico, possiede un riduttore epicicloidale con rapporti di riduzione disponibili pari a 1/13 oppure 1/25.
A seconda della configurazione (passo vite e rapporto di riduzione) il cilindro può essere irreversibile (sostiene il carico a motore non alimentato) o reversibile sotto carico.
Entrambe le versioni vengonno fornite senza l'antirotazione dello stelo. Quest'ultima deve essere realizzata a cura del cliente esternamente al cilindro.
È disponibile in due versioni:

- una con motore in linea, ove l'albero motore è collegato direttamente alla vite tramite un giunto
- una con motore rinviato, ove la trasmissione del moto è assicurata da tre ruote dentate con rapporto di trasmissione 1:1.

Il cilindro è progettato per possedere un grado di protezione IP65.
Le soluzioni con vite trapezia sono generalmente adatte alle applicazioni in cui: il numero di manovre nell'unità di tempo è ridotto, a causa del riscaldamento dell'insieme vite-madrevite, la precisione richiesta non è particolarmente elevata, l'usura nel tempo non crea inconvenienti e non sono richieste grandi forze e grandi velocità allo stesso tempo.

versione in linea



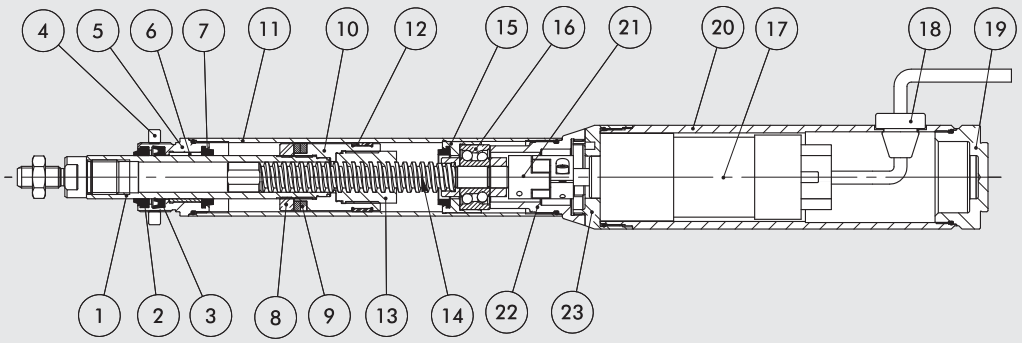
versione rinviata



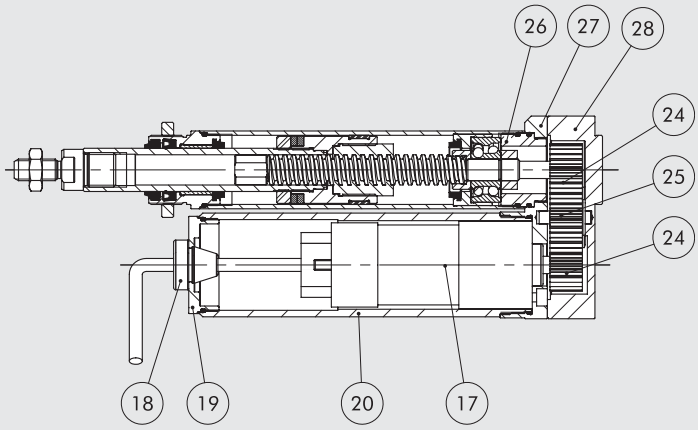
DATI TECNICI		Ø 32 passo 4	Ø 32 passo 20
Temperatura d'esercizio	°C	-20 ÷ +60	
Grado di protezione		IP65	
Rapporto di riduzione del riduttore epicicloidale	mm	1/13 oppure 1/25	
Corsa minima, con vite trapezia	mm	25	50
Corsa massima	mm	1000	
Diametro dello stelo	mm	20	
Spinta massima	N	Vedere grafici pagina **A5**.43	
Velocità massima	mm/s	Vedere grafici pagina **A5**.43	
Carico massimo in posizione verticale a motore non alimentato (reversibilità)	N	Irreversibile (max consigliato 1000)	90 con riduttore 1/25 40 con riduttore 1/13
Ciclo di lavoro a 25°C (duty cycle)	%	20 (es. 2 min ON 8 min OFF)	
Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa	mm	0.4	
Versioni		In linea oppure rinviato	
Impatto non controllato a fine corsa		NON AMMESSO (prevedere extracorsa minima 5 mm)	
Magnete per sensori		SI	
Posizione di lavoro		Qualsiasi	
Motore		Corrente continua DC	
Tensione di alimentazione	VDC	12 oppure 24	
Potenza assorbita con coppia MAX	W	24	
Corrente assorbita con coppia MAX	A	2 (12VDC) 1 (24VDC)	
Soppressione dei disturbi		VDR e condensatori	
Direzione di rotazione		Secondo polarità	
Encoder (opzionale)		A due canali, tre impulsi/giro per ogni canale	
Protezione del motore		Protetto da sovraccarichi e cortocircuiti mediante fusibile riprisitinabile, opzionale	
Cavo di alimentazione (lunghezza)	m	2	
Peso a corsa 0, versione in linea	g	1247	1224
Peso a corsa 0, versione rinviata	g	1461	1437
Peso in più per ogni mm di corsa	g	1.4	

COMPONENTI

CILINDRO IN LINEA



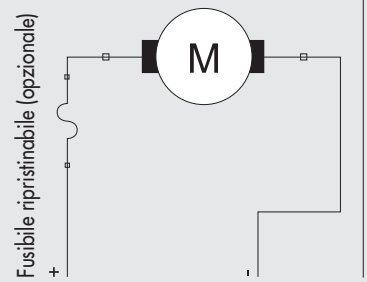
CILINDRO RINVIATO



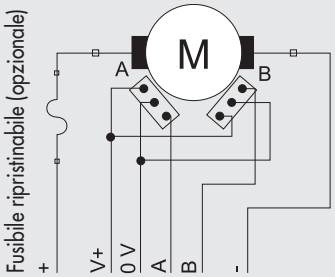
① STELO: acciaio cromato e rettificato
② RASCHIATORE: poliuretano
③ GUARNIZIONE STELO: NBR
④ GHIERA PER FISSAGGIO ANTERIORE: alluminio anodizzato
⑤ TESTATA ANTERIORE: alluminio anodizzato
⑥ BOCCOLA DI GUIDA: nastro d'acciaio con riporto in bronzo e PTFE
⑦ PARACOLPO: poliuretano
⑧ GHIERA FERMA MAGNETE: alluminio
⑨ MAGNETE: plastoferrite
⑩ PISTONE: alluminio
⑪ CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
⑫ FASCIA DI GUIDA: in tecnopolimero autolubrificante, calibrata
⑬ CHIOCCIOLA: tecnopolimero
⑭ VITE TRAPEZIA: acciaio temprato
⑮ TESTATA POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑯ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑰ MOTORE CON RIDUTTORE
⑱ GOMMINO PASSACAVO
⑲ TAPPO COPERTURA MOTORE: alluminio anodizzato
⑳ TUBO COPERTURA MOTORE: alluminio anodizzato
㉑ GIUNTO
㉒ PIASTRA MOTORE 1: alluminio anodizzato
㉓ PIASTRA MOTORE 2: alluminio anodizzato
㉔ RUOTA DENTATA: acciaio
㉕ RUOTA DENTATA: tecnopolimero
㉖ ANELLO FILETTATO: alluminio
㉗ PIASTRA DI RINVIO: alluminio anodizzato
㉘ COPERCHIO: alluminio anodizzato

CABLAGGIO CILINDRO E SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO

SENZA ENCODER



CON ENCODER



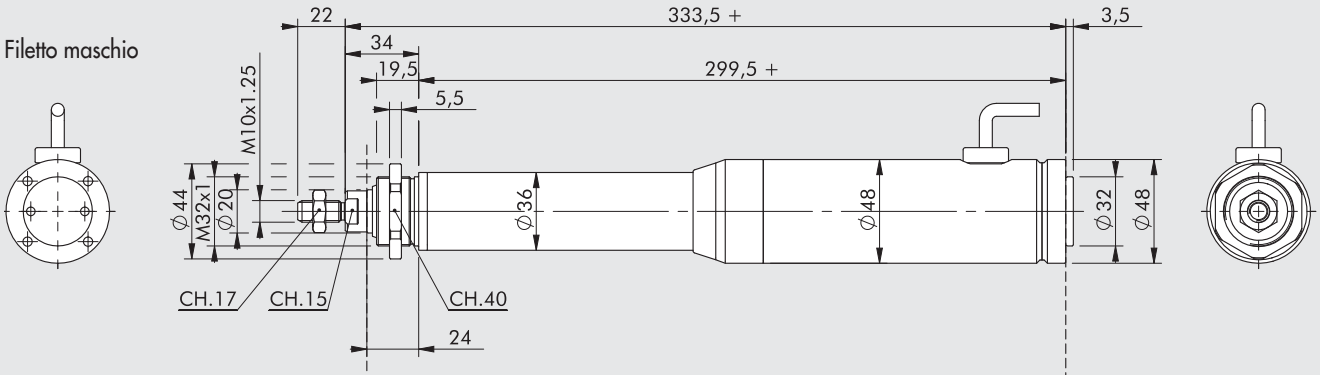
Funzione	Colore conduttore corrispondente
Alimentazione Motore +	Marrone
Alimentazione Motore -	Blu
Alimentazione Encoder V+ 5 ÷ 24 VDC	Rosso
Alimentazione Encoder 0 V	Nero
Canale A Encoder (NPN)	Verde
Canale B Encoder (NPN)	Giallo
N/A	Bianco
N/A	Grigio

METAL WORK PNEUMATIC

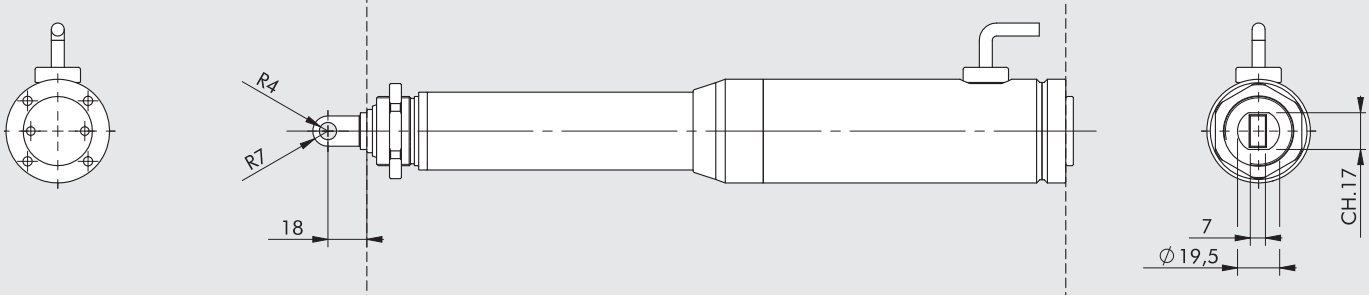
DIMENSIONI VERSIONE IN LINEA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

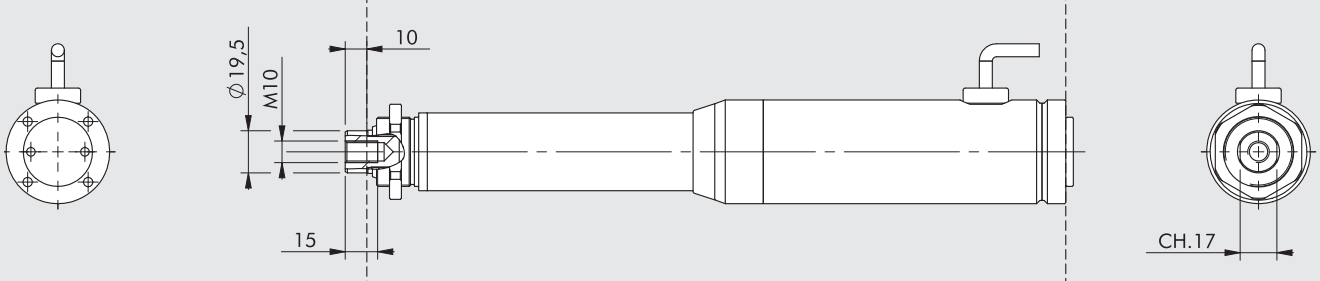
Filetto maschio



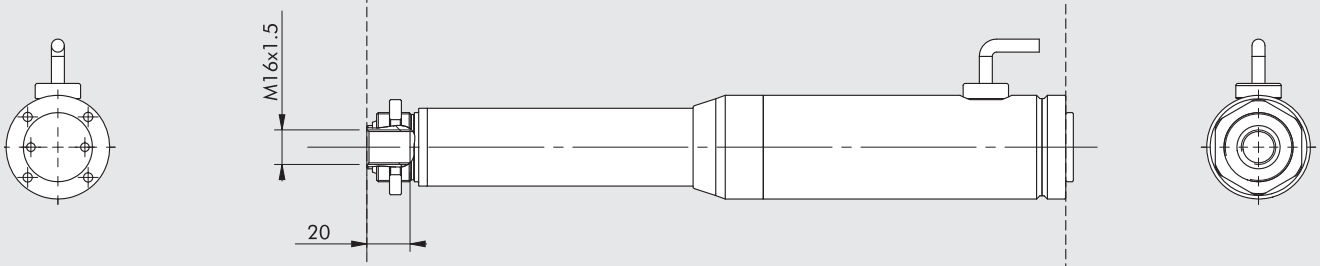
Nasello forato



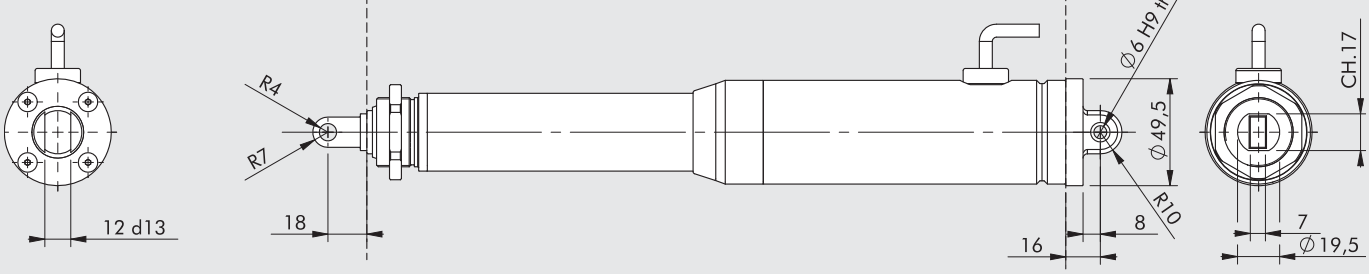
Nasello femmina



Stelo femmina



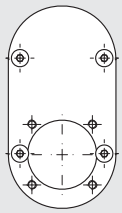
Nasello forato e cerniera posteriore

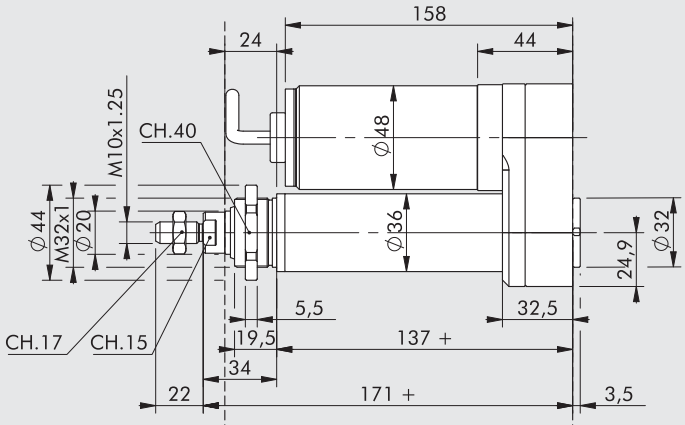


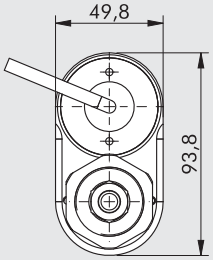
DIMENSIONI VERSIONE RINVIATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

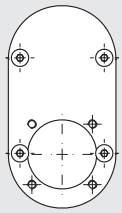
Filetto maschio

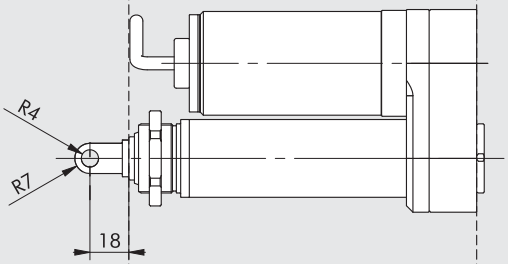


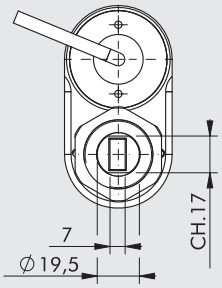




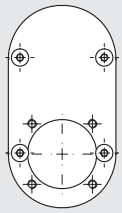
Nasello forato

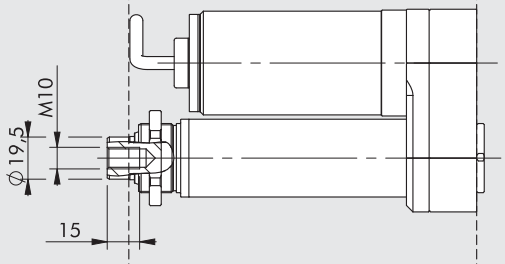


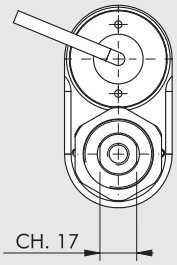




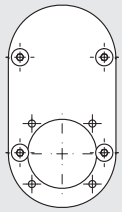
Nasello femmina

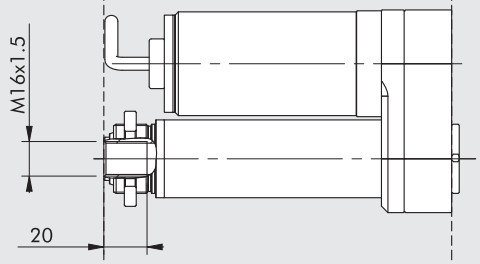


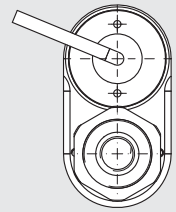




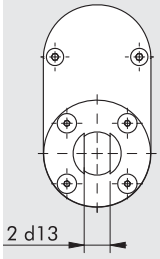
Stelo femmina

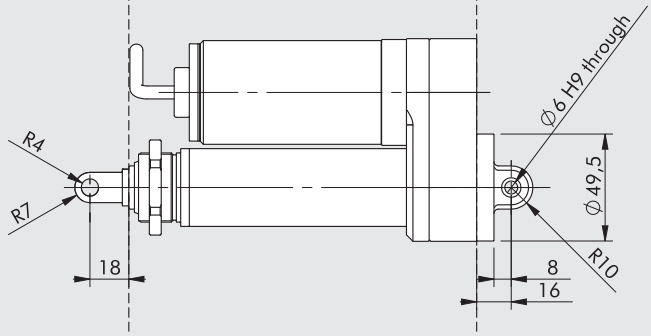


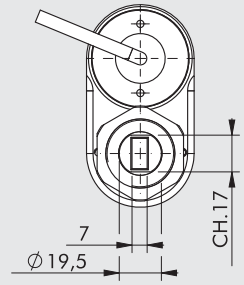




Nasello forato e cerniera posteriore



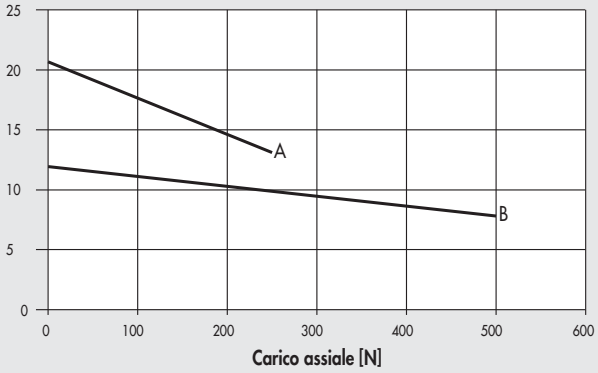




CURVE CARICO ASSIALE E CORRENTE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

Ø32 PASSO 4 CON MOTORE DC

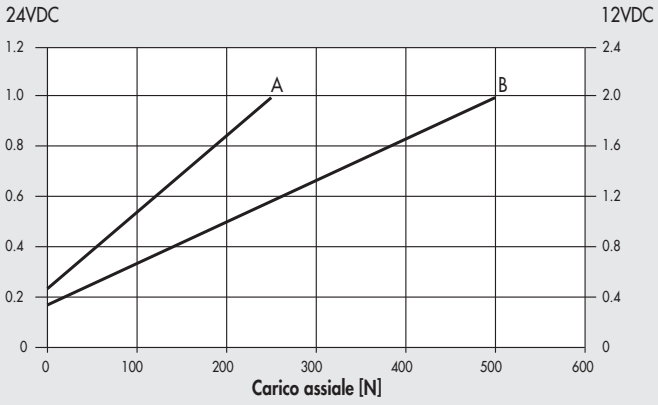
Velocità [mm/s]



A = 372032___1_3_0_ (riduttore 1/13)

B = 372032___1_3_1_ (riduttore 1/25)

Corrente [A]

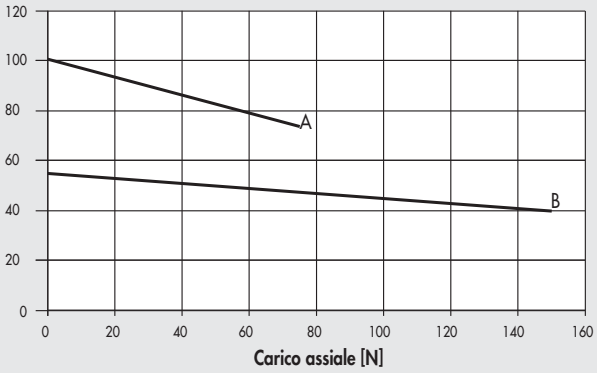


A = 372032___1_3_0_

B = 372032___1_3_1_

Ø32 PASSO 20 CON MOTORE DC

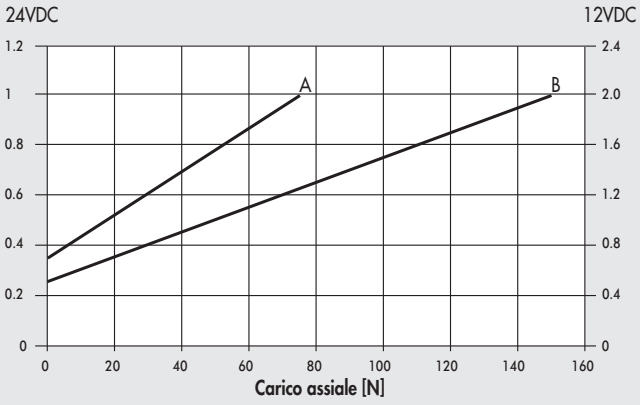
Velocità [mm/s]



A = 372032___7_3_0_ (riduttore 1/13)

B = 372032___7_3_1_ (riduttore 1/25)

Corrente [A]



A = 372032___7_3_0_

B = 372032___7_3_1_

CHIAVE DI CODIFICA

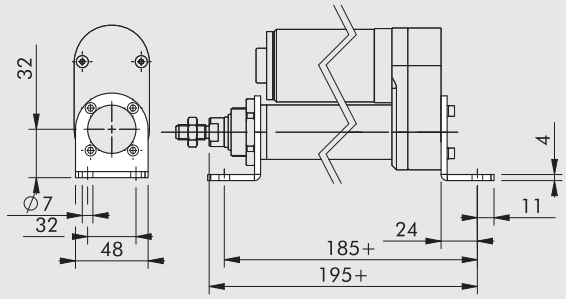
CIL	37 TIPOLOGIA	2	0	32 ALES.	0100 CORSA	1 PASSO DELLA VITE	3 VERSIONE	3 MOTORIZZAZIONE	2 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	0 RIDUTTORE	1 ESTREMITÀ DEL CILINDRO
	37 Attuatori elettrici	**2** Cilindro Elektro Round DC	**0** STD	32		**1** Vite passo 4 **7** Vite passo 20	**3** In linea senza antirotazione IP65 **7** Rinviato senza antirotazione IP65	**3** Motore Corrente continua	**1** 12VDC **2** 24VDC **3** 12VDC + Encoder **4** 24VDC + Encoder **5** 12VDC + fusibile **6** 24VDC + fusibile **7** 12VDC + Encoder + fusibile **8** 24VDC + Encoder + fusibile	**0** 1/13 **1** 1/25	**1** Filetto maschio **2** Nasello forato **3** Nasello femmina ◆ **4** Stelo femmina **5** Nasello forato e cerniera posteriore

◆ Per la versione con stelo femmina è necessario un tappo di chiusura sullo stelo per assicurare la protezione IP65

ACCESSORI: ANCORAGGI

PIEDINO, CODICE W095032C001

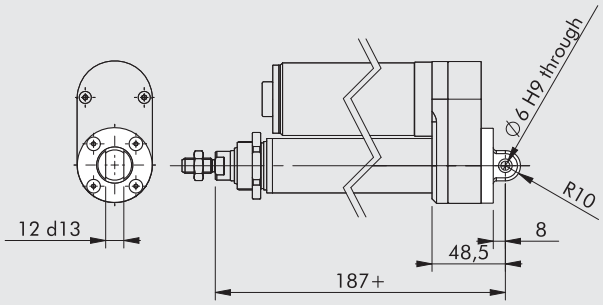
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



Peso: 111 g
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

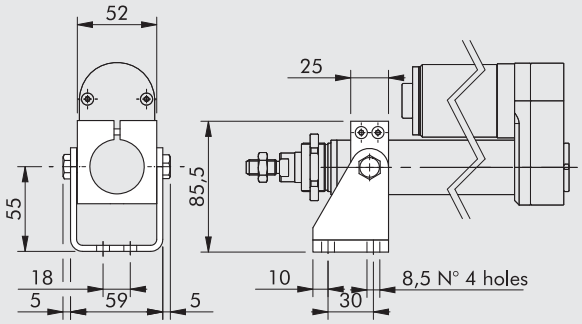
CERNIERA MASCHIO SNODATA, CODICE W095032C006

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



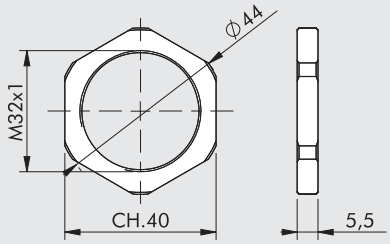
Peso: 41 g
Nota: fornita completa di n. 4 viti e n. 1 cuscinetto a secco

CERNIERA INTERMEDIA, CODICE W095032C027



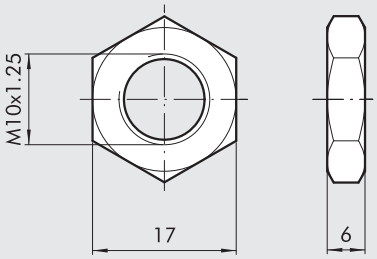
Peso: 375 g
Nota: fornito completo di n. 2 viti

GHIERA TESTATA, CODICE W095032C010



Peso: 11 g
Nota: n. 1 pezzo per confezione

DADO PER STELO - MOD. S, CODICE 0950322010

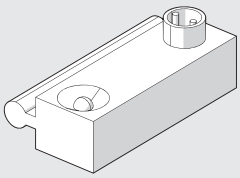


Peso: 6 g
Nota: n. 1 pezzo per confezione

NOTE

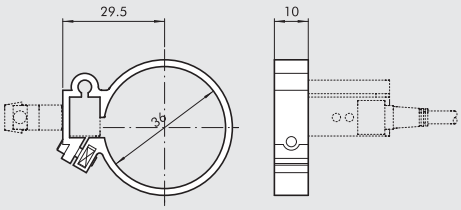
ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

FASCETTA PORTA SENSORE



Codice	Alesaggio	Modello
W0950000132	32	Fascetta DXF 36-32

NOTE

ASSE ELETTRICO
SERIE ELEKTRO SHAK

Cilindro elettrico senza stelo a cinghia con interfaccia di tipo V-Lock.
La struttura del cilindro viene realizzata con un robusto estruso di alluminio anodizzato che garantisce un'ottima rigidità. Su due lati dell'estruso è presente la tipica coda di rondine V-Lock (senza scanalature) per un agevole fissaggio mediante elementi QS. Sulla piastra mobile è inoltre presente l'interfaccia V-Lock con coda di rondine e scanalature standard per il fissaggio di altri componenti mediante elementi K o QS. Il carrello si muove, mediante rotelle a gioco registrabile, su guide temprate inserite nell'estruso: in tal modo si ottiene un sistema rigido a gioco regolabile. Sulla piastra del carrello sono inoltre presenti degli ugelli per la lubrificazione delle guide.
Il carrello viene trascinato da una cinghia rinforzata che viene a sua volta movimentata da una puleggia calettata su un motore; il cilindro è dotato di un sistema meccanico di tensionamento della cinghia. Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO.
Le versioni con motore BRUSHLESS possono essere equipaggiate con riduttore di velocità con rapporto 1:3 nel caso si voglia sfruttare al meglio la coppia disponibile. Oltre alle motorizzazioni standard proposte a catalogo è possibile personalizzare il cilindro mediante il montaggio di altri motori.
La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Sono previste due taglie, SHAK 340 e SHAK 470, con corse standard prefissate. Per ciascuna taglia è possibile scegliere su che lato montare il motore (4 posizioni); è disponibile una versione con uscita ad albero liscio, montato in una posizione prefissata. Il cilindro SHAK può essere montato sia in orizzontale che in verticale; per il montaggio verticale è consigliato l'utilizzo di motori con freno di stazionamento che interviene solo in caso di mancanza di alimentazione elettrica ma non interviene in caso di sovraccarico dei motori. Per il corretto funzionamento del freno di stazionamento è necessario rispettare i limiti imposti dalle curve di carico assiale in funzione della velocità. Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con pratica canalina portacavi e relativa staffa di fissaggio.

SHAK 340



SHAK 470



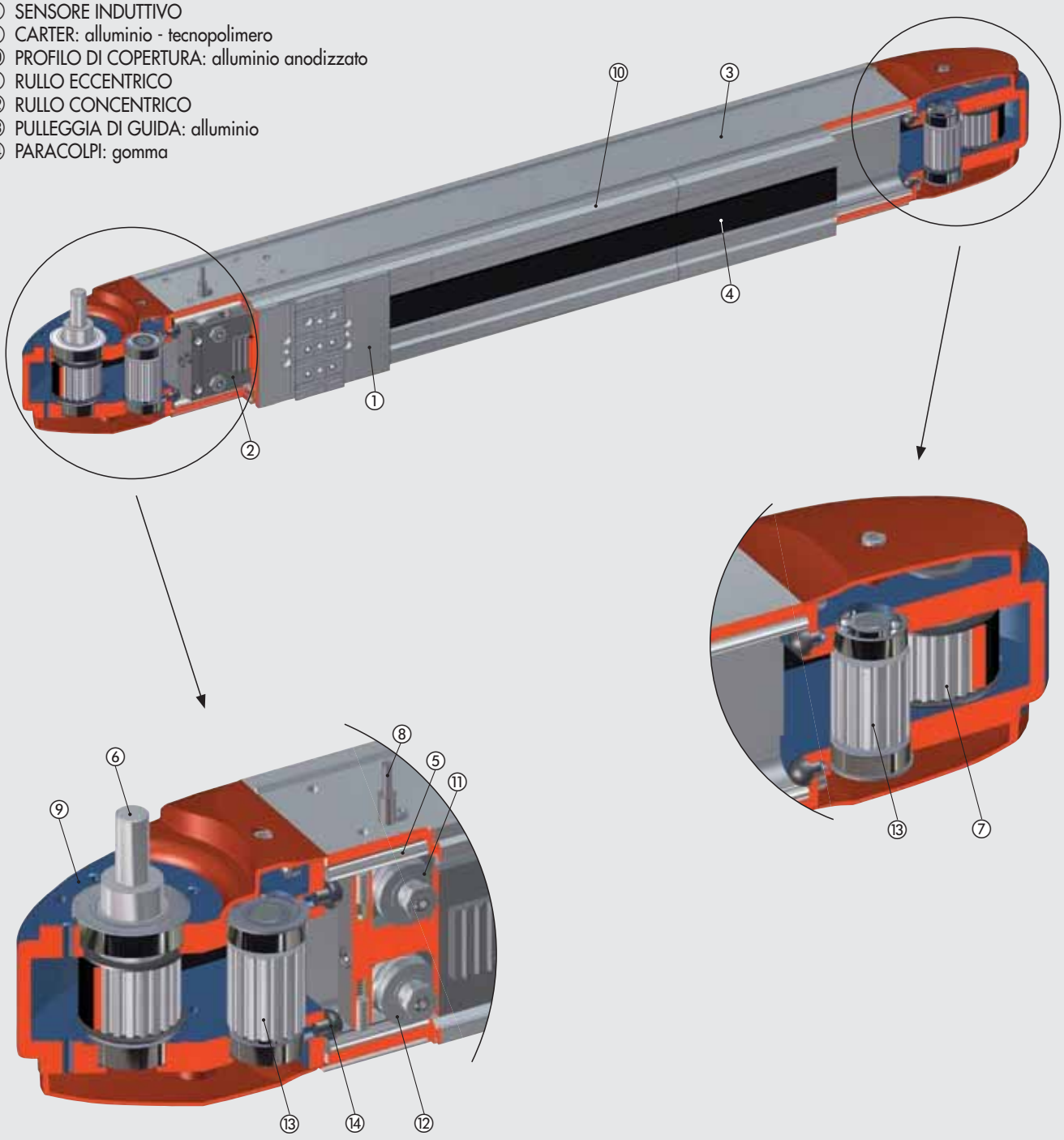
DATI TECNICI		SHAK 340	SHAK 470
CON MOTORI PASSO-PASSO			
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ +50	
Massima umidità relativa		90% a 40°C / 57% a 50°C (no condensa)	
Massimo duty cycle		50%	
Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work)			
senza freno	N	150	250
con freno	N	180	250
Massima velocità a vuoto			
senza freno	m/s	2.5	2
con freno	m/s	2	2
Massima accelerazione a vuoto	m/s^2	50	50
Massima massa ammessa	kg	5	7.5
CON MOTORI BRUSHLESS			
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ +40	
Massima umidità relativa		90% (no condensa)	
Massimo duty cycle		100%	
Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work)			
senza riduttore	N	70	80
con riduttore	N	600	700
Massima velocità a vuoto			
senza riduttore	m/s	5	5
con riduttore	m/s	2.4	2.7
Massima accelerazione a vuoto	m/s^2	50	50
Massima massa ammessa			
senza riduttore, orientamento verticale	kg	3	3
con riduttore, orientamento verticale	kg	15	25
senza riduttore, orientamento orizzontale	kg	5	5
con riduttore, orientamento orizzontale	kg	15	25

CARATTERISTICHE MECCANICHE		SHAK 340	SHAK 470
Massima massa movimentabile	kg	15	25
Velocità massima (a vuoto)	m/s	5	5
Accelerazione massima (a vuoto)	m/s^2	50	50
Massima forza assiale supportabile	N	800	1000
Massima coppia applicabile alla puleggia	Nm	15	25
Corse standard (esecuzioni speciali su richiesta)	mm	400	800
		600	1200
		800	1600
		1000	2000
		1200	2400
Ripetibilità	mm	±0.05	
Rumorosità	dBA	<66	
Posizione di montaggio		Qualsiasi	
Grado di protezione IP		IP30	
Passo della cinghia dentata	mm	5	
Tipologia di cinghia		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV	PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST
Allungamento cinghia al massimo carico		0.15%	0.25%
Diametro primitivo puleggia	mm	35.01	44.56
Corsa / Giro	mm/rev	110	140
Sensore di posizione per homing		Sensore induttivo	

MASSE E INERZIE		SHAK 340	SHAK 470
Peso senza motore	kg	7.7 (corsa 400)	15.9 (corsa 800)
		9 (corsa 600)	19.8 (corsa 1200)
		10.4 (corsa 800)	23.6 (corsa 1600)
		11.7 (corsa 1000)	27.5 (corsa 2000)
		13 (corsa 1200)	31.2 (corsa 2400)
Peso motori	kg		
Passo-passo senza freno		2.5	4.2
Passo-passo con freno		3.7	4.5
Brushless senza freno		1.3	2.6
Brushless con freno		1.7	2.2
Masse in movimento	kg	1.28 (corsa 400)	2.18 (corsa 800)
		1.32 (corsa 600)	2.28 (corsa 1200)
		1.36 (corsa 800)	2.38 (corsa 1600)
		1.40 (corsa 1000)	2.48 (corsa 2000)
		1.44 (corsa 1200)	2.58 (corsa 2400)
Peso riduttori	kg	0.8	4
Inerzie ridotte al motore (senza carico)	$kg\ mm^2$		
Versioni senza riduttore (motore escluso)		451 (corsa 400)	1414 (corsa 800)
		462 (corsa 600)	1467 (corsa 1200)
		474 (corsa 800)	1521 (corsa 1600)
		485 (corsa 1000)	1574 (corsa 2000)
		497 (corsa 1200)	1627 (corsa 2400)
Versioni con riduttore (motore escluso)		58 (corsa 400)	216 (corsa 800)
		59 (corsa 600)	222 (corsa 1200)
		61 (corsa 800)	228 (corsa 1600)
		62 (corsa 1000)	234 (corsa 2000)
		63 (corsa 1200)	240 (corsa 2400)

COMPONENTI

① PIASTRA INTERFACCIA: alluminio anodizzato
② CARRELLO: alluminio
③ CORPO: alluminio anodizzato
④ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: policloroprene (CR) caricato
⑤ GUIDA TEMPRATA: acciaio cromato, temprato e rettificato
⑥ PULEGGIA MOTRICE: acciaio
⑦ PULEGGIA DI RINVIO: alluminio
⑧ SENSORE INDUTTIVO
⑨ CARTER: alluminio - tecnopolimero
⑩ PROFILO DI COPERTURA: alluminio anodizzato
⑪ RULLO ECCENTRICO
⑫ RULLO CONCENTRICO
⑬ PULLEGGIA DI GUIDA: alluminio
⑭ PARACOLPI: gomma

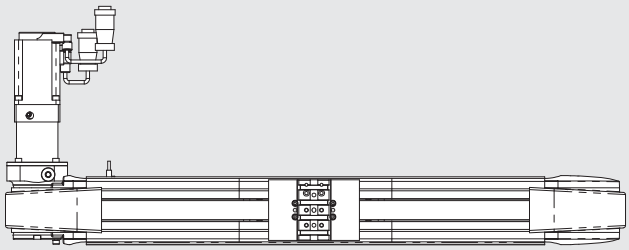


VERSIONI

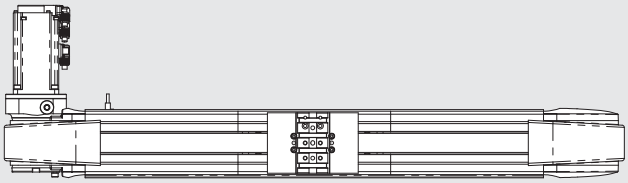
VERSIONE SENZA MOTORE (attacco solo a sinistra in alto)



VERSIONE CON MOTORE E RIDUTTORE



VERSIONE CON MOTORE SENZA RIDUTTORE



Per le versioni fornite **con MOTORE o con MOTORE E RIDUTTORE** è possibile scegliere una delle seguenti configurazioni:

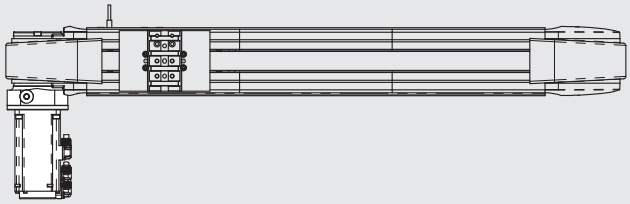
VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN ALTO A SINISTRA



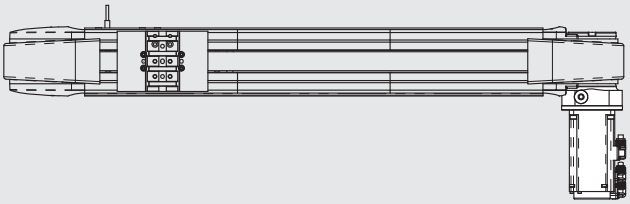
VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN ALTO A DESTRA



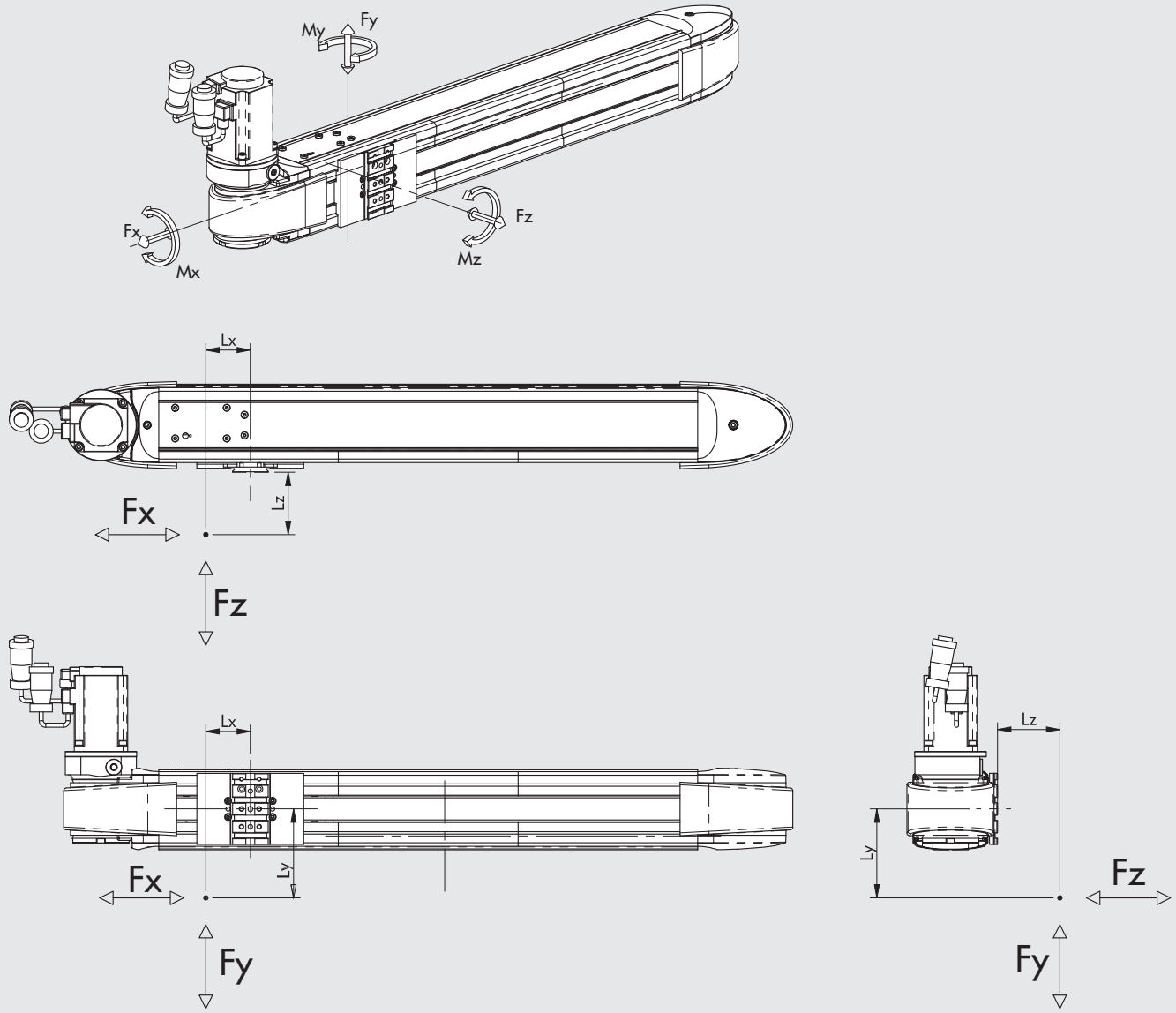
VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN BASSO A SINISTRA



VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN BASSO A DESTRA



SCHEMA FORZE E MOMENTI



Taglia	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
SHAK 340	800	600	24	42	52
SHAK 470	1000	800	32	50	70

N.B.: I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

N.B.: Per il valore massimo di Fx si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità.

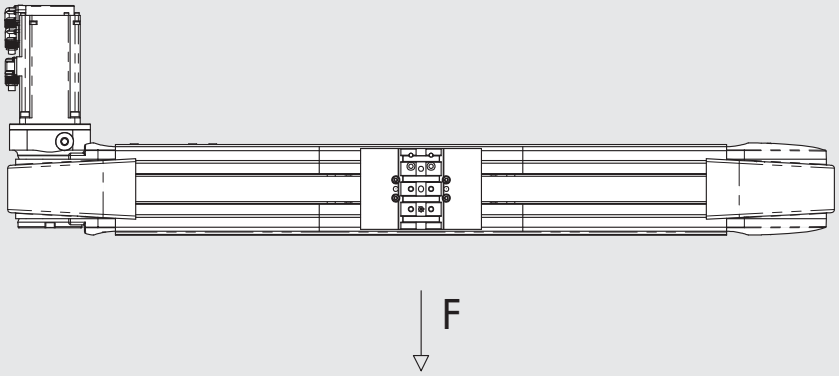
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

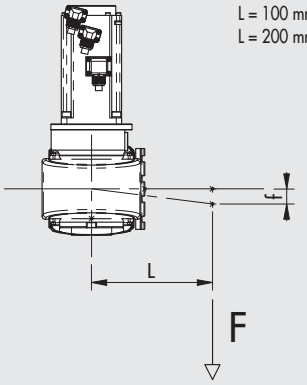
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

METAL WORK PNEUMATIC

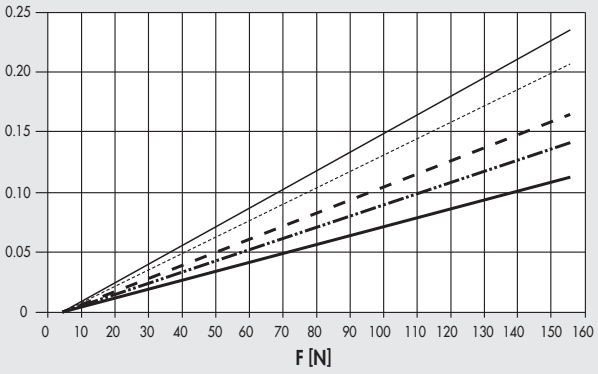
DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO





SHAK 340

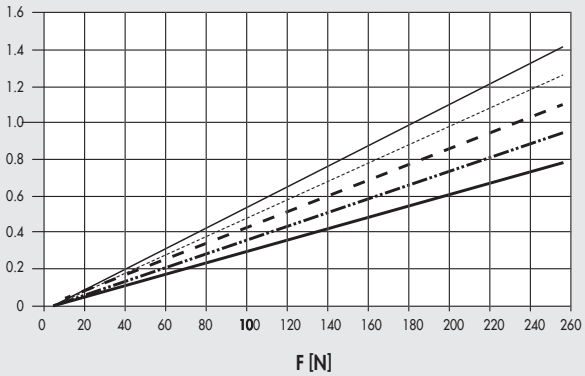
f [mm]



SHAK 340 Corsa 400
SHAK 340 Corsa 600
SHAK 340 Corsa 800
SHAK 340 Corsa 1000
SHAK 340 Corsa 1200

SHAK 470

f [mm]



SHAK 470 Corsa 800
SHAK 470 Corsa 1200
SHAK 470 Corsa 1600
SHAK 470 Corsa 2000
SHAK 470 Corsa 2400

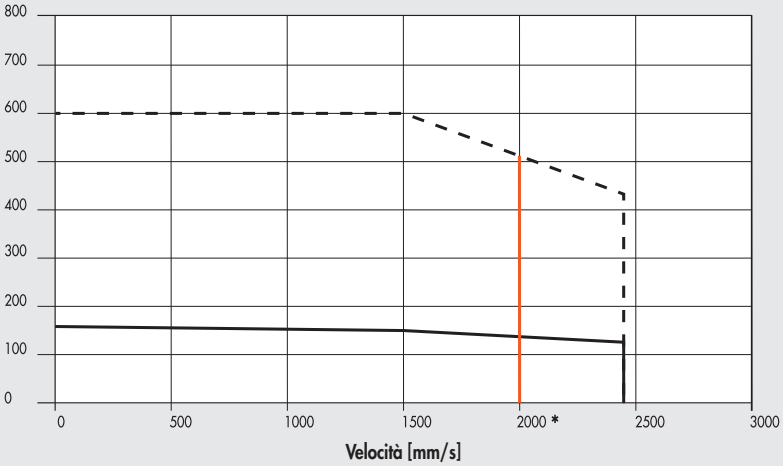
CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

N.B.: Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese).

I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%

SHAK 340
Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (Versioni con riduttore 1:3)

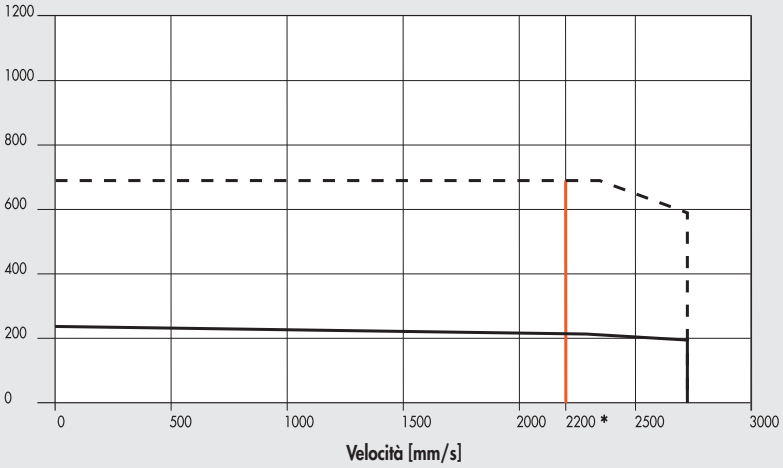
Carico assiale [N]



* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

SHAK 470
Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (Versioni con riduttore 1:3)

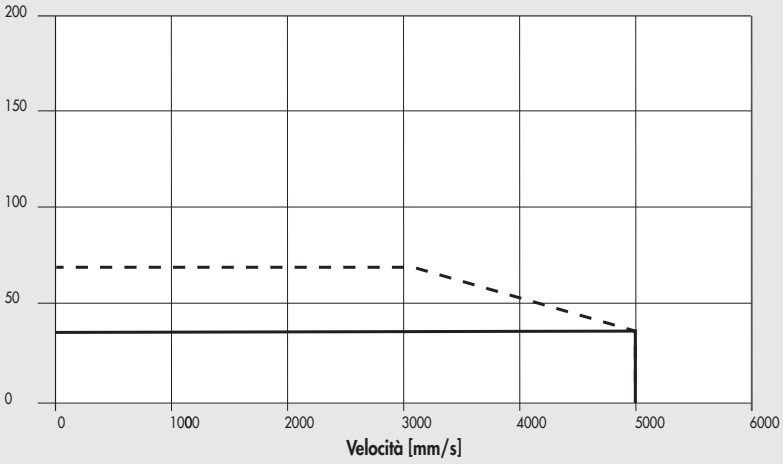
Carico assiale [N]



* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

SHAK 340
Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]

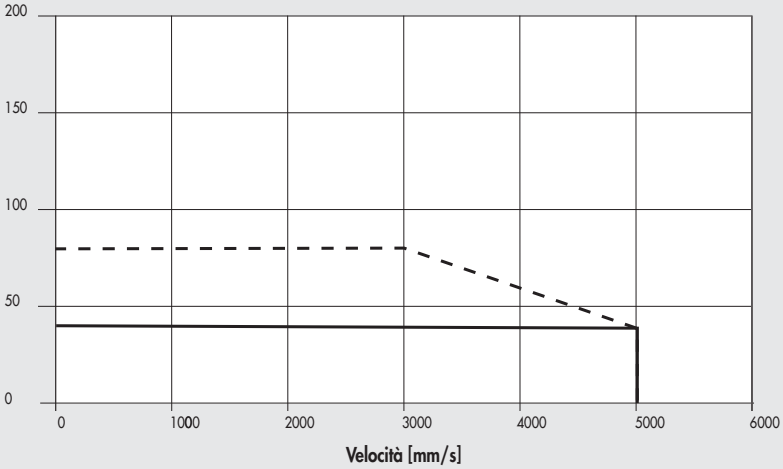


Forza con coppia massima 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

Forza con coppia nominale 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400000 (400W)

SHAK 470
Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]



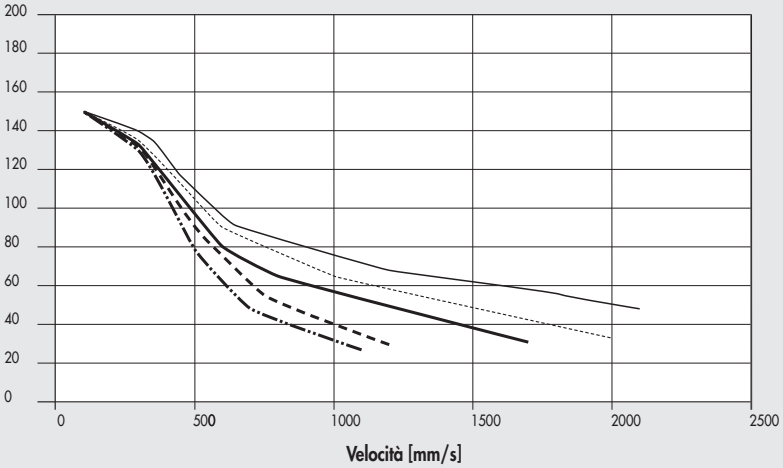
Forza con coppia massima 37M2330000 o 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

Forza con coppia nominale 37M2330000 o 37M4330000 (con freno) + 37D2400000 (750W)

N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema. Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.

SHAK 340
Motorizzazioni PASSO-PASSO

Carico assiale [N]



37M1440000 (24 VDC)

37M1440000 (48 VDC)

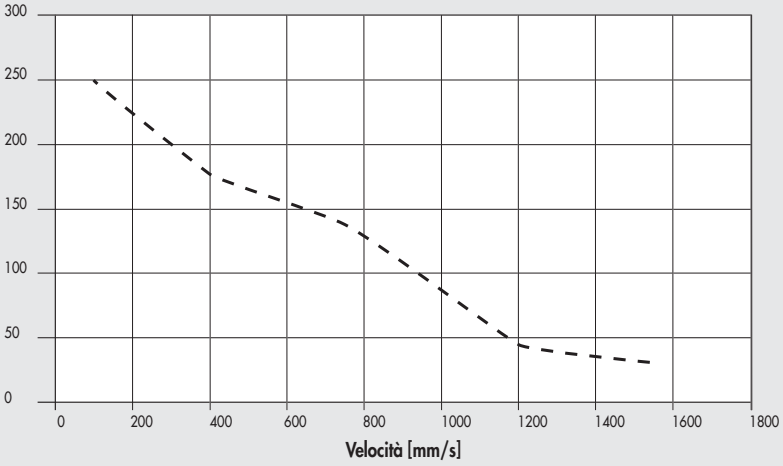
37M1440000 (75 VDC)

37M1440000 (100 VDC)

37M1440000 (140 VDC)

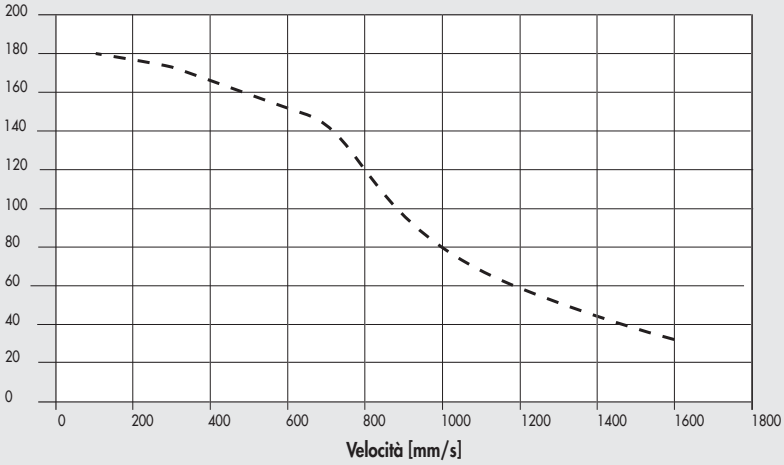
SHAK 470
Motorizzazioni PASSO-PASSO

Carico assiale [N]



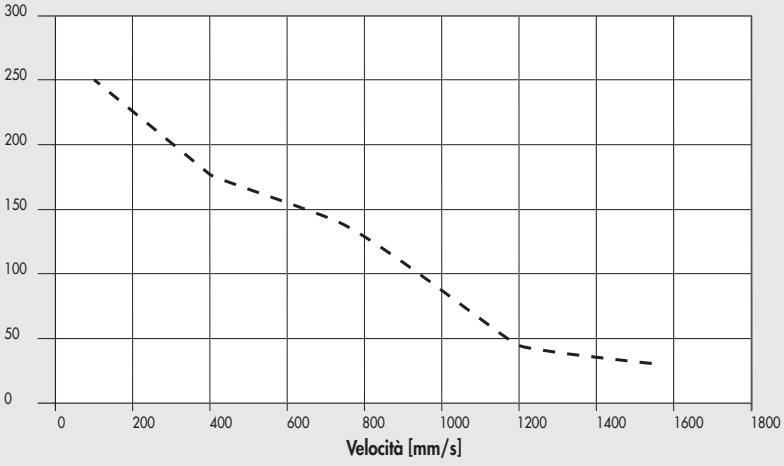
SHAK 340
Motorizzazioni PASSO-PASSO + FRENO ed ENCODER

Carico assiale [N]



SHAK 470
Motorizzazioni PASSO-PASSO + FRENO ed ENCODER

Carico assiale [N]



ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

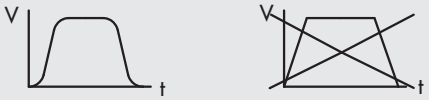
CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI		
	Metal Work	37D1332000	37D1442000	37D1552000
	Costruttore	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7
Metal Work	Costruttore	(6A 24÷75VDC)	(6A 77÷140VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASSO-PASSO				
37M1440000	Motore SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V max)	SHAK 340	SHAK 340	SHAK 340 ♦
37M1470000	Motore B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max)	-	-	SHAK 470
PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER				
37M3450000	Motore B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V max)	-	-	SHAK 340
37M3470000	Motore B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V max)	-	-	SHAK 470

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI
	Metal Work	37D2400000
	Costruttore	SANYO DENKI RS1A03
Metal Work	Costruttore	(30A 400÷750 W)
BRUSHLESS		
37M2220000	Motore SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	SHAK 340
37M2330000	Motore SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	SHAK 470
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4220000	Motore SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W)	SHAK 340
37M4330000	Motore SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W)	SHAK 470

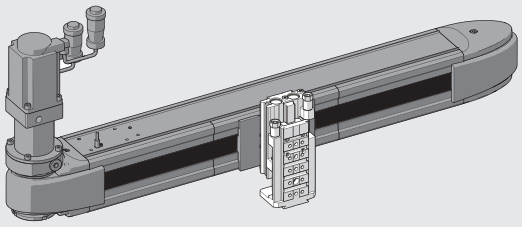
♦ Attenzione limitare corrente

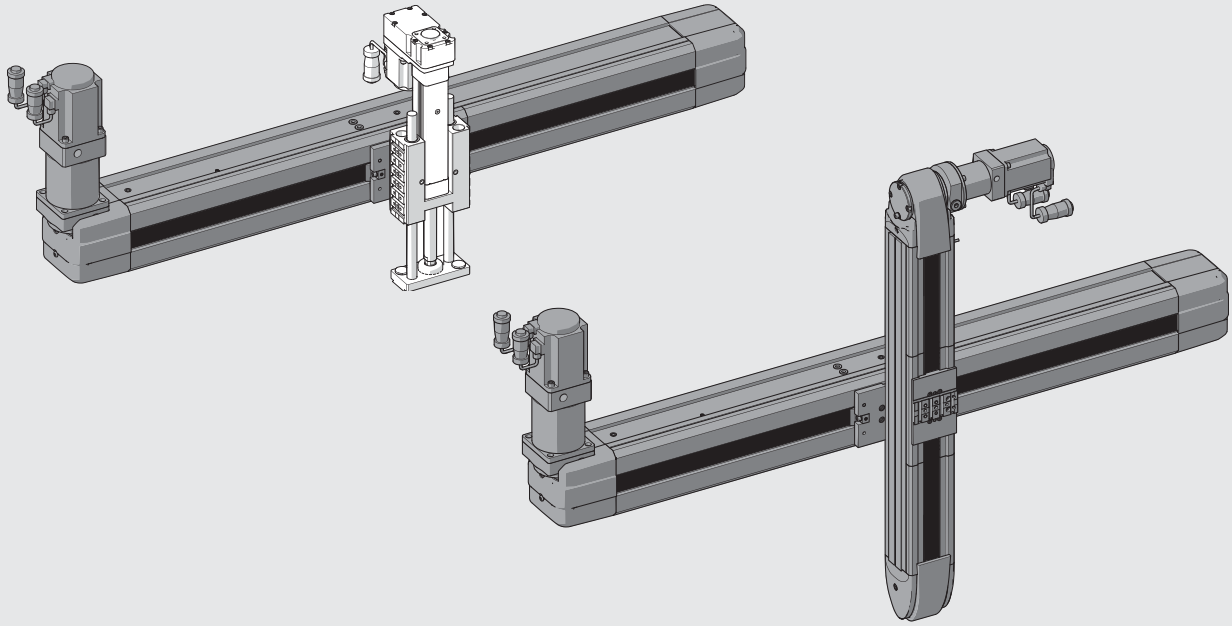
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



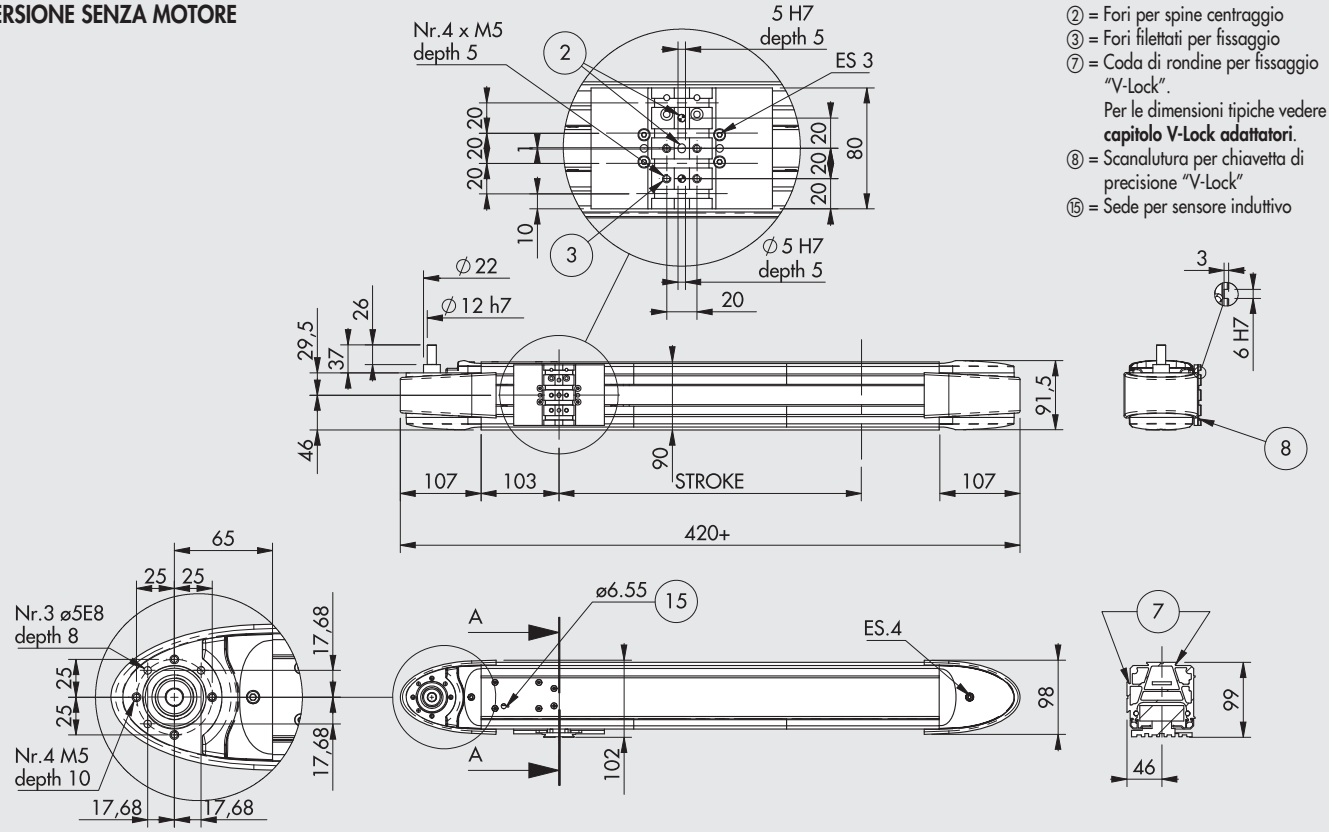
ESEMPI DI APPLICAZIONE





DIMENSIONI SHAK 340

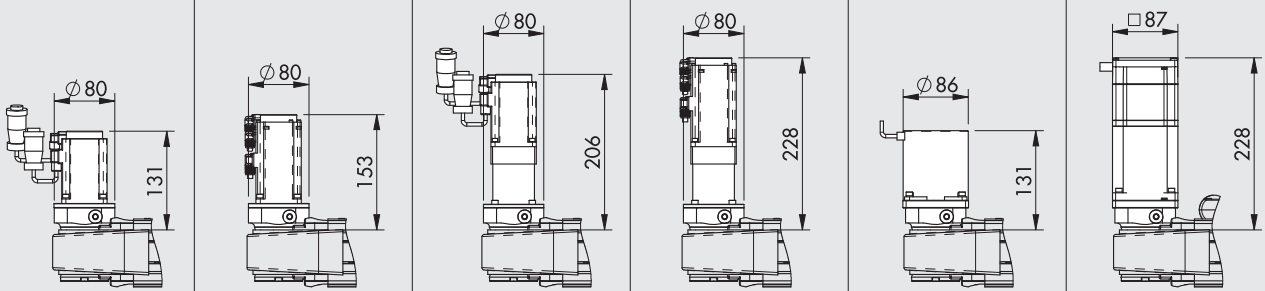
VERSIONE SENZA MOTORE



② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑮ = Sede per sensore induttivo

VERSIONE CON MOTORE

Esempi di ingombri riferiti alla versione con motore in alto a sinistra; gli ingombri sono validi anche per le altre versioni



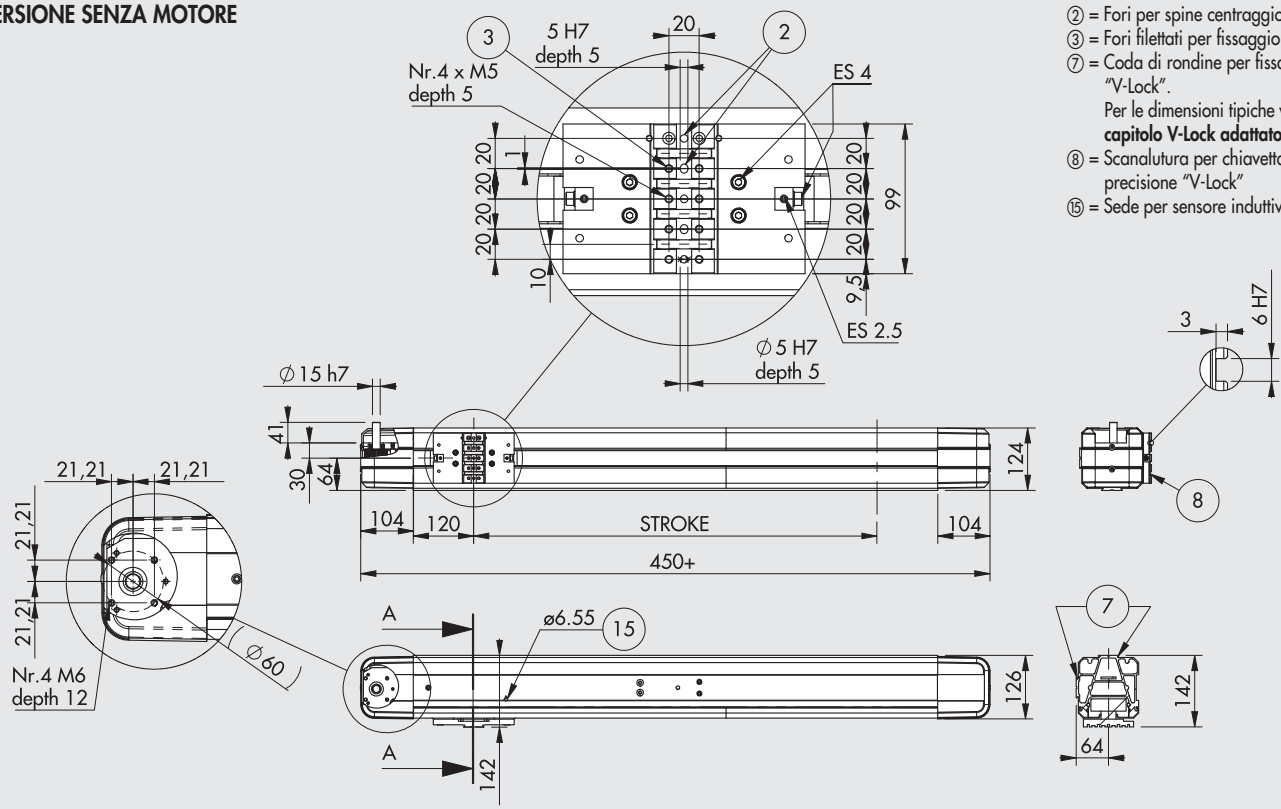
CODICI DI ORDINAZIONE	MOTORE BRUSHLESS	MOTORE BRUSHLESS CON FRENO	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE E FRENO	MOTORE PASSO_PASSO	MOTORE PASSO_PASSO CON FRENO
	375010_ _ _ _0002220	375010_ _ _ _0004220	375010_ _ _ _0102220	375010_ _ _ _0104220	375010_ _ _ _0001440	375010_ _ _ _0003450
	375010_ _ _ _0012220	375010_ _ _ _0014220	375010_ _ _ _0112220	375010_ _ _ _0114220	375010_ _ _ _0011440	375010_ _ _ _0013450
	375010_ _ _ _0022220	375010_ _ _ _0024220	375010_ _ _ _0122220	375010_ _ _ _0124220	375010_ _ _ _0021440	375010_ _ _ _0023450
	375010_ _ _ _0032220	375010_ _ _ _0034220	375010_ _ _ _0132220	375010_ _ _ _0134220	375010_ _ _ _0031440	375010_ _ _ _0033450

_ _ _ _ = Corse standard (0400; 0600; 0800; 1000; 1200)

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI SHAK 470

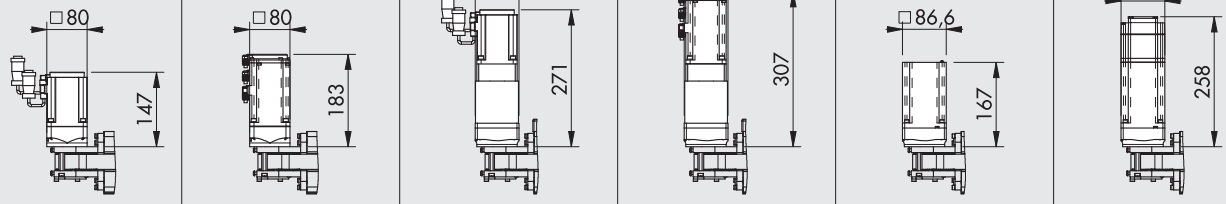
VERSIONE SENZA MOTORE



② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑮ = Sede per sensore induttivo

VERSIONE CON MOTORE

Esempi di ingombri riferiti alla versione con motore in alto a sinistra; gli ingombri sono validi anche per le altre versioni



CODICI DI ORDINAZIONE	MOTORE BRUSHLESS	MOTORE BRUSHLESS CON FRENO	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE E FRENO	MOTORE PASSO_PASSO	MOTORE PASSO_PASSO CON FRENO
	375020_ _ _ _0002330	375020_ _ _ _0004330	375020_ _ _ _0102330	375020_ _ _ _0104330	375020_ _ _ _0001470	375020_ _ _ _0003470
	375020_ _ _ _0012330	375020_ _ _ _0014330	375020_ _ _ _0112330	375020_ _ _ _0114330	375020_ _ _ _0011470	375020_ _ _ _0013470
	375020_ _ _ _0022330	375020_ _ _ _0024330	375020_ _ _ _0122330	375020_ _ _ _0124330	375020_ _ _ _0021470	375020_ _ _ _0023470
	375020_ _ _ _0032330	375020_ _ _ _0034330	375020_ _ _ _0132330	375020_ _ _ _0134330	375020_ _ _ _0031470	375020_ _ _ _0033470

_ _ _ _ = Corse standard (0800; 1200; 1600; 2000; 2400)

CHIAVE DI CODIFICA (SENZA MOTORE)

CIL	37	5	0	1	0	0800	0
	TIPOLOGIA			TAGLIA		CORSA ◆	
	37 Attuatori elettrici	**5** Assi Elettrici SHAK	**0** STD	**1** Taglia 340	**0** STD	400 600 800 1000 1200	**0** STD
				2 Taglia 470		800 1200 1600 2000 2400	

◆ Esecuzioni speciali su richiesta

CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO CON MOTORE

CIL	37	5	0	1	0	0800	0	0	0	2	2	2	0
	TIPOLOGIA			TAGLIA		CORSA ◆		RIDUZIONE	POSIZIONE MOTORE	MOTORE	MOTORIZZAZIONE FLANGIA	MOTORIZZAZIONE COPPIA	
	37 Attuatori elettrici	**5** Assi Elettrici SHAK	**0** STD	**1** Taglia 340	**0** STD	400 600 800 1000 1200	**0** STD	**0** Senza riduzione **1** Riduzione 1:3	**0** Sinistra alto **1** Sinistra basso **2** Destra alto **3** Destra basso	**1** Passo-Passo **2** BRUSHLESS **3** Passo-Passo con freno (+ Encoder) **4** BRUSHLESS con freno	**2** 60 **3** 80 **4** NEMA 34	**2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm **4** 3.01÷5 Nm **5** 6.21÷7 Nm **7** > 7 Nm	**0** STD
				2 Taglia 470		800 1200 1600 2000 2400							

◆ Esecuzioni speciali su richiesta
N.B.: Le configurazioni ordinabili sono indicate nelle pagine precedenti.

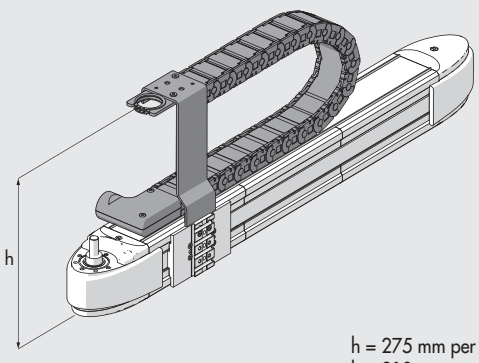
ACCESSORI

OLIO



Codice	Descrizione	Volume [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CATENA PORTA CAVI



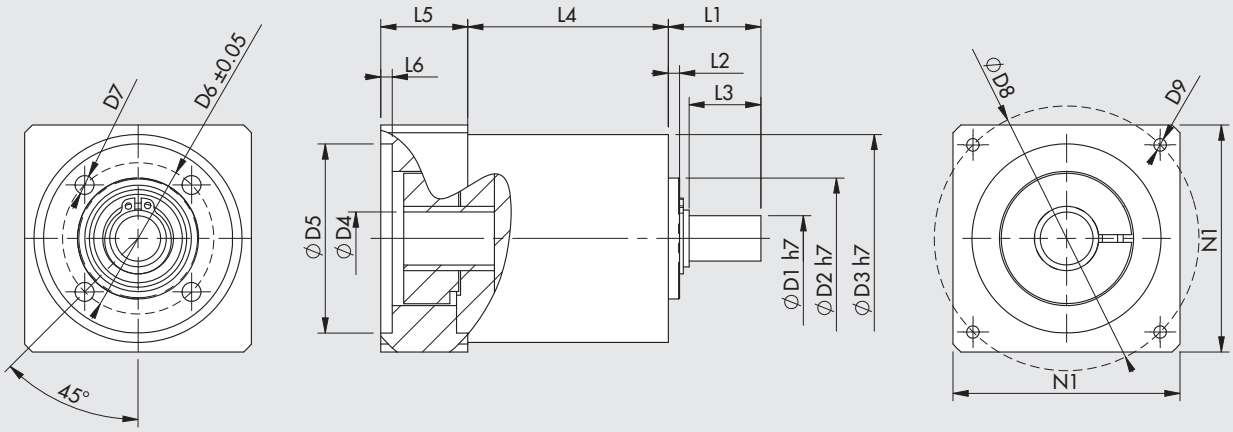
h = 275 mm per SHAK 340
h = 310 mm per SHAK 470

Codice	Descrizione
095340A0400	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-400
095340A0600	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-600
095340A0800	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-800
095340A1000	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-1000
095340A1200	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-1200
095470A0800	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-800
095470A1200	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-1200
095470A1600	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-1600
095470A2000	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-2000
095470A2400	Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-2400

Attenzione: la catena non è montabile sulle versioni con motore o motoriduttore in alto a destra.

RICAMBI

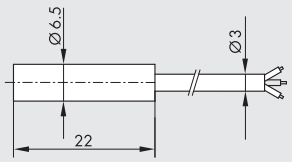
RIDUTTORI SHAK



Codice	Descrizione	Applicazione	C_{OUT} nominale [Nm]	N_{IN} nominale [1/min]	J ridotto all'albero motore [kgmm²]	Massa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0341000	Riduttore MP053 1:3	SHAK 340	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0343000	Riduttore MP080 1:3	SHAK 470	40	2900	59	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80

C_{OUT} = coppia nominale in uscita N_{IN} = velocità nominale in ingresso J = momento d'inerzia del riduttore

SENSORE INDUTTIVO SHAK



Codice	Descrizione
095340A0000	Kit accessorio sensore induttivo SHAK

MOTORI ELETTRICI



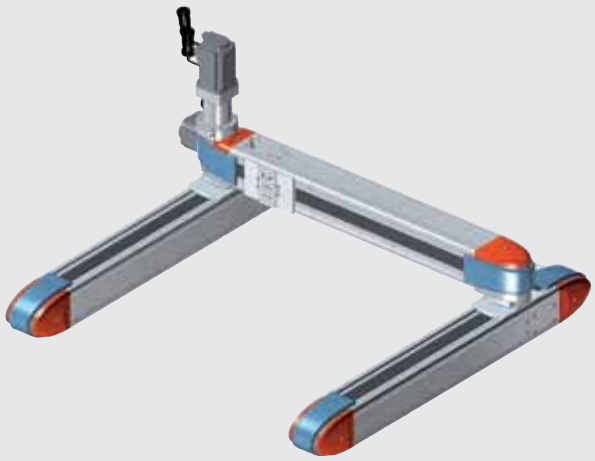
Vedere pagina **A5**.104

AZIONAMENTI



Vedere pagina **A5**.127

ASSE ELETTRICO
SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY



Il portale è costituito da due assi a cinghia paralleli dei quali uno funge da asse motore (asse X motore) ed uno da asse condotto (asse X trascinato). I due assi sono collegati tra loro mediante un albero in alluminio anodizzato e due giunti elastici che consentono di recuperare eventuali piccoli disallineamenti tra gli assi dovuti alla base di appoggio. La morfologia del giunto e dell'albero di trasmissione consente un facile smontaggio dello stesso.
Grazie all'albero di trasmissione, i carrelli dell'asse motore e dell'asse trascinato (entrambi dotati di interfaccia V-Lock con forma e scanalature tipiche), si muovono in maniera sincrona tra di loro. Sul corpo estruso dei due assi, dal lato opposto ai carrelli, è presente la coda di rondine tipica V-Lock (senza scanalature) per un fissaggio mediante elementi QS alla struttura di appoggio.
Sui carrelli degli assi X, e trasversalmente ad essi, viene montato un altro asse elettrico SHAK (asse Y).
Il sistema di movimentazione è lo stesso dell'asse singolo e presenta quindi i medesimi vantaggi: struttura rigida, movimentazione del carrello con gioco registrabile, presenza di ugelli per la lubrificazione delle guide, possibilità di registrare il tensionamento delle cinghie.
Per questo prodotto si è optato per la motorizzazione BRUSHLESS con riduttore di velocità con rapporto 1:5: la scelta mira a garantire ottime capacità di carico senza rinunciare alla dinamica e alla velocità tipiche di questo oggetto.
Oltre alle motorizzazioni standard proposte a catalogo è possibile personalizzare il cilindro mediante il montaggio di altri motori.
La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Sono previste due taglie, SHAK-GANTRY 340 e SHAK GANTRY 470, con corse standard prefissate. Per ciascuna taglia è possibile scegliere su che lato montare i motori (destro o sinistro).
Il portale SHAK-GANTRY è progettato ed ottimizzato per il montaggio in orizzontale; su richiesta sono fornibili anche motori con freno di stazionamento, che interviene solo in caso di mancanza di alimentazione elettrica ma non interviene in caso di sovraccarico dei motori.
Per il corretto funzionamento del freno di stazionamento è necessario rispettare i limiti imposti dalle curve di carico assiale in funzione della velocità. Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con pratica canalina portacavi e relativa staffa di fissaggio (montabile nella versione con motori a sinistra).

DATI TECNICI		SHAK GANTRY 340	SHAK GANTRY 470
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ +50	
Massima umidità relativa		90% (no condensa)	
Massimo duty cycle		100%	
Massima velocità a vuoto asse X	m/s	1.8	2.1
Massima velocità a vuoto asse Y	m/s	2.4	2.7
Massima accelerazione a vuoto asse X	m/s^2	35	25
Massima accelerazione a vuoto asse Y	m/s^2	50	50
Massima massa movimentabile	kg	15	25

CARATTERISTICHE MECCANICHE		SHAK GANTRY 340		SHAK GANTRY 470	
Massima forza assiale supportabile	N	800		1000	
Massima coppia applicabile alla puleggia	Nm	15		25	
Corse standard (esecuzioni speciali su richiesta)		**Asse X**	**Asse Y**	**Asse X**	**Asse Y**
(per le combinazioni standard vedere i disegni dimensionali)	mm	400	400	800	600
	mm	600	600	1200	1000
	mm	800	800	1600	1400
	mm	1000	1000	2000	1800
	mm	1200	1200	2400	2200
Ripetibilità	mm	±0.05			
Rumorosità	dBA	<66			
Posizione di montaggio		Orizzontale			
Planarità richiesta per la superficie d'appoggio	mm/m	0.1			
Grado di protezione IP		IP30			
Passo della cinghia dentata	mm	5			
Tipologia di cinghia		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV		PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST	
Allungamento cinghia al massimo carico		0.15%		0.25%	
Diametro primitivo puleggia	mm	35.01		44.56	
Corsa / Giro	mm/rev	110		140	
Sensore di posizione per homing		Sensore induttivo			

MASSE E INERZIE SHAK GANTRY 340		ASSE X					ASSE Y				
Corse	mm	400	600	800	1000	1200	400	600	800	1000	1200
Peso (senza motore e riduttore)	kg	16.2	19	21.9	24.6	27.5	7.7	9	10.4	11.7	13
Peso motore	kg			1.3					1.3		
Peso riduttore	kg			0.8					0.8		
Massa in movimento (senza motore e riduttore)	kg	10.3	11.6	13.1	14.5	15.9	1.28	1.32	1.36	1.40	1.44
J_X Inerzia ridotta al motore	kg mm^2	476	523	573	620	667			-		
J_y Inerzia ridotta al motore	kg mm^2			-			99	101	102	103	104
J_T Inerzia giunto di collegamento	kg mm^2			-			238	306	374	442	510

MASSE E INERZIE SHAK GANTRY 470		ASSE X					ASSE Y				
Corse	mm	800	1200	1600	2000	2400	600	1000	1400	1800	2200
Peso (senza motore e riduttore)	kg	32.7	40.9	48.8	56.9	64.6	15.9	19.8	23.6	27.5	31.2
Peso motore	kg			2.6					2.6		
Peso riduttore	kg			4					4		
Massa in movimento (senza motore e riduttore)	kg	20.3	24.4	28.4	32.5	36.4	2.18	2.28	2.38	2.48	2.58
J_X Inerzia ridotta al motore	kg mm^2	1759	1986	2207	2434	2650			-		
J_y Inerzia ridotta al motore	kg mm^2			-			399	404	410	416	422
J_T Inerzia giunto di collegamento	kg mm^2			-			315	451	587	723	859

Taglia	d_P [mm]	τ	J_R [kg mm^2]	J_M [kg mm^2]
SHAK GANTRY 340	35.01	1:5	6	41.2
SHAK GANTRY 470	44.56	1:5	37	182

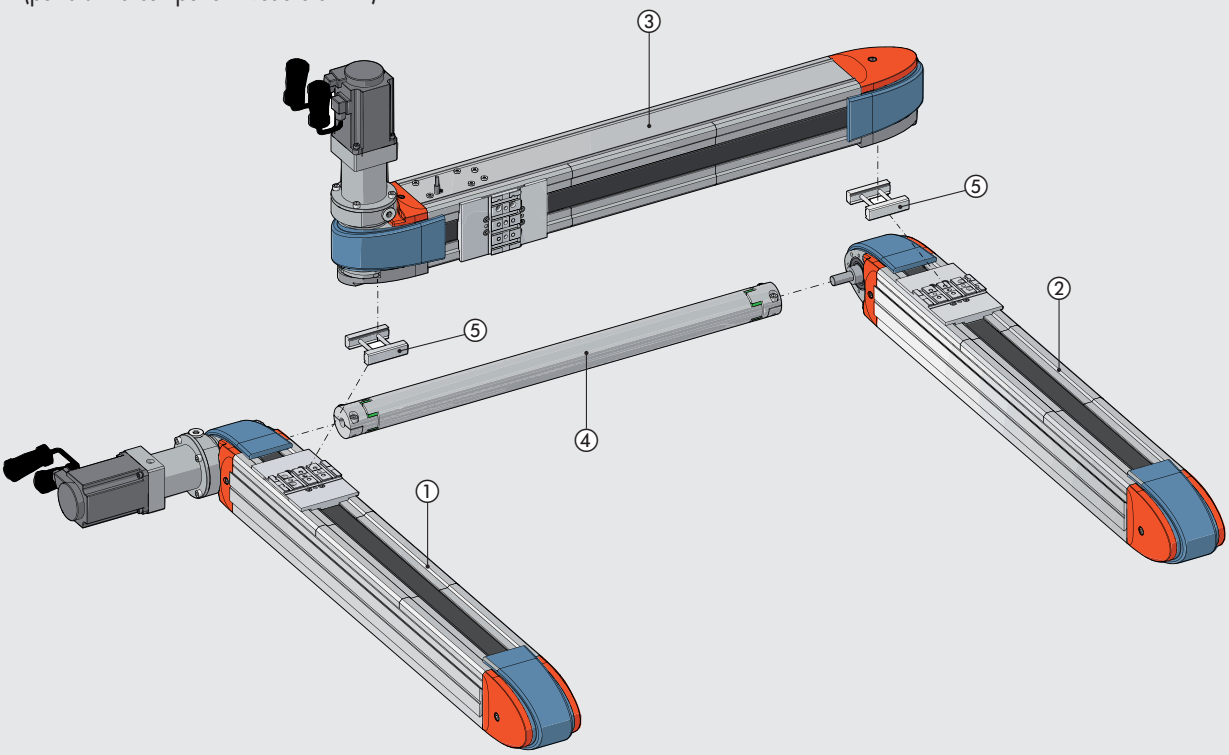
$$J_{tot} = [2 \cdot J_X + J_T + M \cdot (\frac{d_P}{2})^2] \cdot \tau^2 + J_R + J_M$$

N.B.: M = peso asse Y + massa applicata su asse Y

GIUNTO DI COLLEGAMENTO		SHAK GANTRY 340 ASSE Y	SHAK GANTRY 470 ASSE Y
Numero giri limite	giri/min	2000 (tutte le corse)	2000 (corsa 600/1000/1400)
			1400 (corsa 1800)
			1000 (corsa 2200)
Coppia massima trasmissibile	Nm	25 (foro Ø12)	32 (foro Ø15)

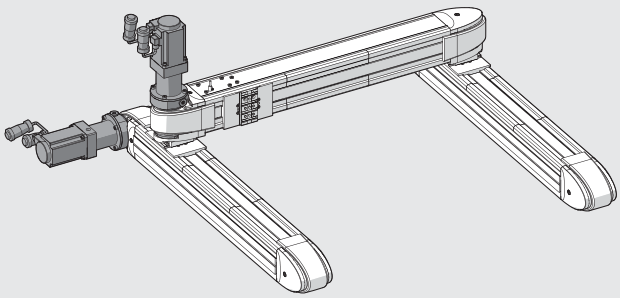
COMPONENTI

① Asse X motorizzato (per distinta componenti vedere SHAK)
② Asse X trascinato (per distinta componenti vedere SHAK)
③ Asse Y (per distinta componenti vedere SHAK)
④ Giunto di collegamento (alluminio e poliuretano)
⑤ Elementi di fissaggio QS

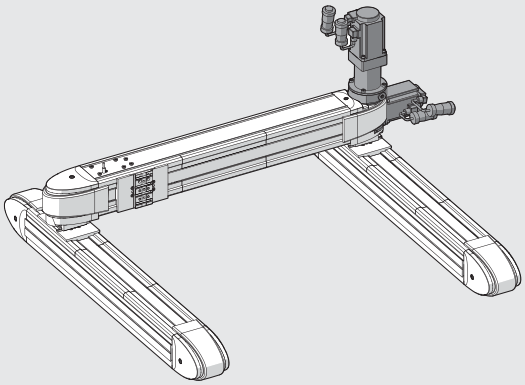


VERSIONI

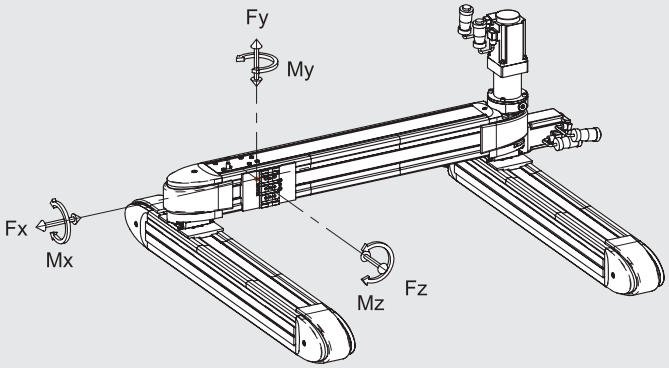
VERSIONE CON MOTORI A SINISTRA

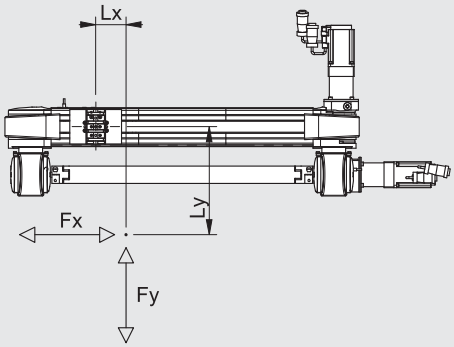


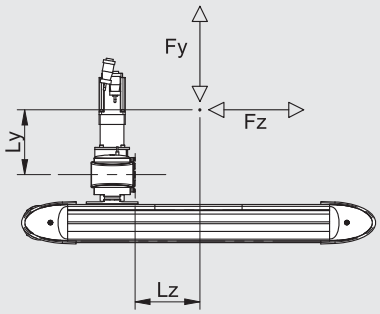
VERSIONE CON MOTORI A DESTRA

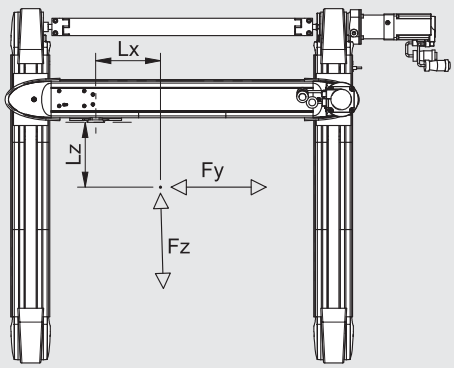


SCHEMA FORZE E MOMENTI









Taglia	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
SHAK GANTRY 340	800	600	24	42	52
SHAK GANTRY 470	1000	800	32	50	70

N.B.: I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

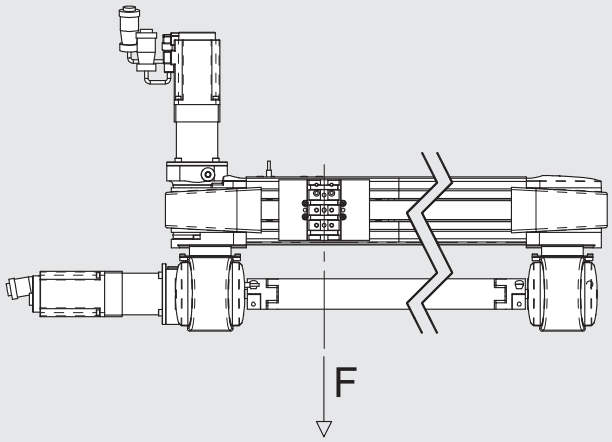
N.B.: Per il valore massimo di Fx si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità per gli assi singoli SHAK. Per il valore massimo di Fz si vedano anche i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità per gli assi a portale SHAK.

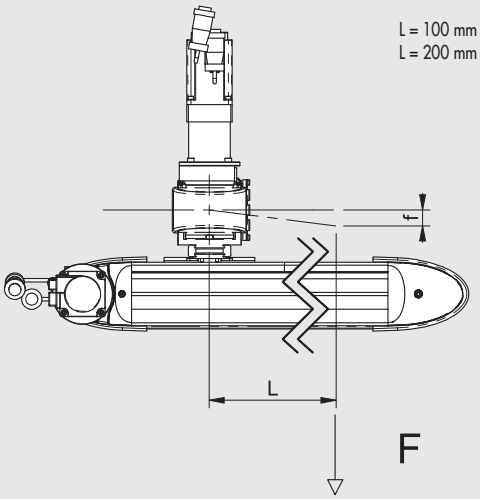
N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

$$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1 \quad e \quad \frac{(Fx)}{2Fy\ max} \leq 1$$

DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO

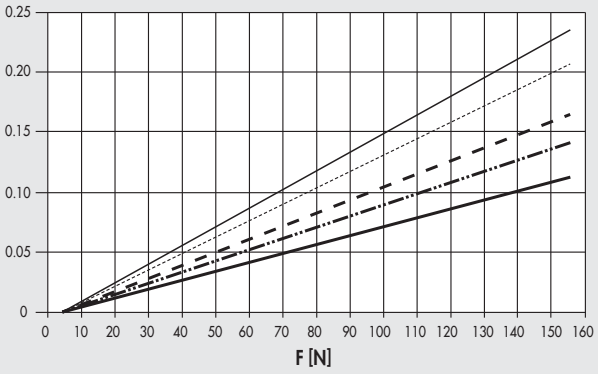




L = 100 mm per SHAK GANTRY 340
L = 200 mm per SHAK GANTRY 470

SHAK GANTRY 340

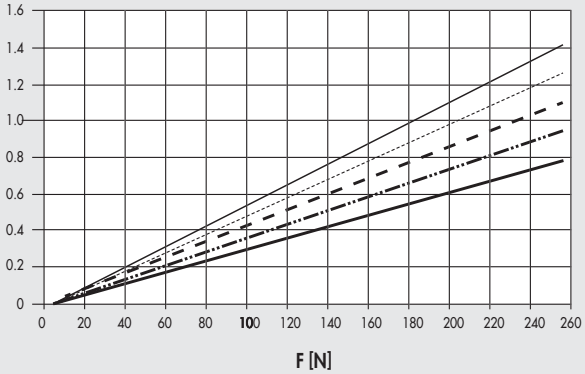
f [mm]



SHAK GANTRY 340 Corsa Y 400
SHAK GANTRY 340 Corsa Y 600
SHAK GANTRY 340 Corsa Y 800
SHAK GANTRY 340 Corsa Y 1000
SHAK GANTRY 340 Corsa Y 1200

SHAK GANTRY 470

f [mm]



SHAK GANTRY 470 Corsa Y 600
SHAK GANTRY 470 Corsa Y 1000
SHAK GANTRY 470 Corsa Y 1400
SHAK GANTRY 470 Corsa Y 1800
SHAK GANTRY 470 Corsa Y 2200

TEMPI MEDI DI TRASLAZIONE

N.B.: Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese).

TEMPI TRASLAZIONE SHAK GANTRY 340

Taglia	Corsa X - Corsa Y	t X [s]	t Y [s]
340	400 - 400	0.50	0.45
	400 - 600		0.50
	400 - 800		0.60
	400 - 1000		0.70
	400 - 1200		0.80
	600 - 400	0.60	0.45
	600 - 600		0.50
	600 - 800		0.60
	600 - 1000		0.70
	600 - 1200		0.80
	800 - 400	0.70	0.45
	800 - 600		0.50
	800 - 800		0.60
	800 - 1000		0.70
	800 - 1200		0.80
	1000 - 400	0.80	0.45
	1000 - 600		0.50
	1000 - 800		0.60
	1000 - 1000		0.70
	1000 - 1200		0.80
	1200 - 400	0.90	0.45
	1200 - 600		0.50
	1200 - 800		0.60
	1200 - 1000		0.70
	1200 - 1200		0.80

N.B.: Massa movimentata massima 15 kg

TEMPI TRASLAZIONE SHAK GANTRY 470

Taglia	Corsa X - Corsa Y	t X [s]	t Y [s]
470	800 - 600	0.90	0.55
	800 - 1000		0.75
	800 - 1400		0.90
	800 - 1800		1.00
	800 - 2200		1.20
	1200 - 600	1.20	0.55
	1200 - 1000		0.75
	1200 - 1400		0.90
	1200 - 1800		1.00
	1200 - 2200		1.20
	1600 - 600	1.40	0.55
	1600 - 1000		0.75
	1600 - 1400		0.90
	1600 - 1800		1.00
	1600 - 2200		1.20
	2000 - 600	1.75	0.55
	2000 - 1000		0.75
	2000 - 1400		0.90
	2000 - 1800		1.00
	2000 - 2200		1.20
	2400 - 600	2.00	0.55
	2400 - 1000		0.75
	2400 - 1400		0.90
	2400 - 1800		1.00
	2400 - 2200		1.20

N.B.: Massa movimentata massima 25 kg

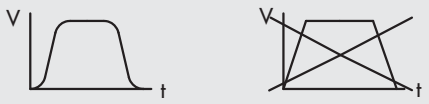
I tempi di traslazione sono relativi all'utilizzo dei motori di fornitura Metal Work e si riferiscono ad un utilizzo massimo del 200% della coppia nominale.

ESEMPIO:
Tempi di traslazione medi "SHAK GANTRY 340" 800 - 1200:
dalle tabelle si ricava che t X = 0.70 sec. e t Y = 0.80 sec.

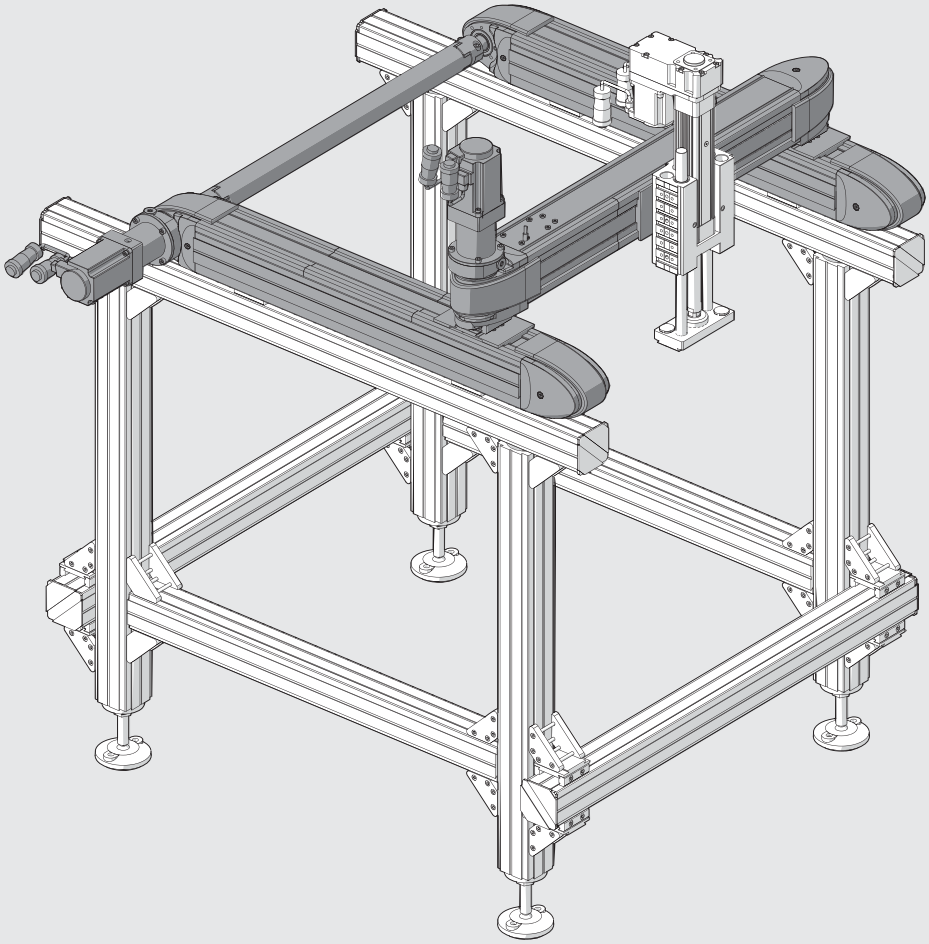
ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI
	Metal Work	37D2400000
	Costruttore	SANYO DENKI RS1A03
Metal Work	Costruttore	(30A 400÷750 W)
37M2220000	Motore SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	SHAK GANTRY 340
37M2330000	Motore SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	SHAK GANTRY 470

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



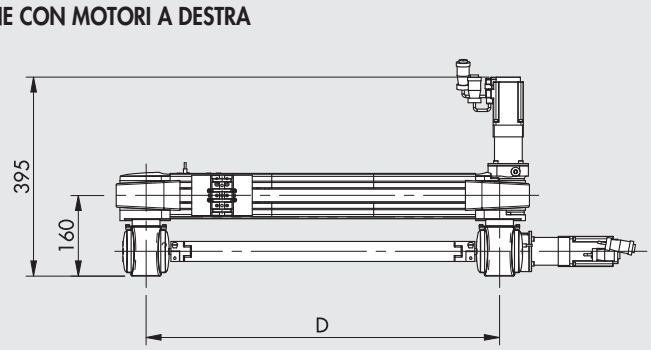
ESEMPI DI APPLICAZIONE

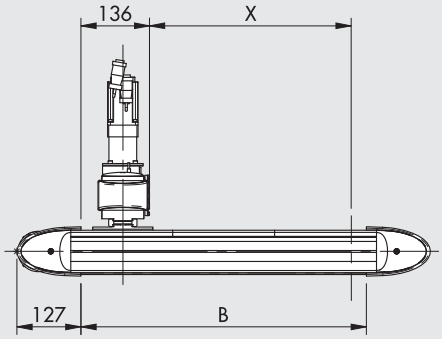


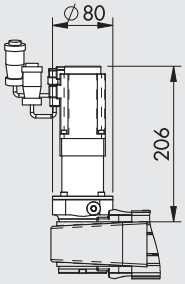
NOTE

DIMENSIONI SHAK GANTRY 340

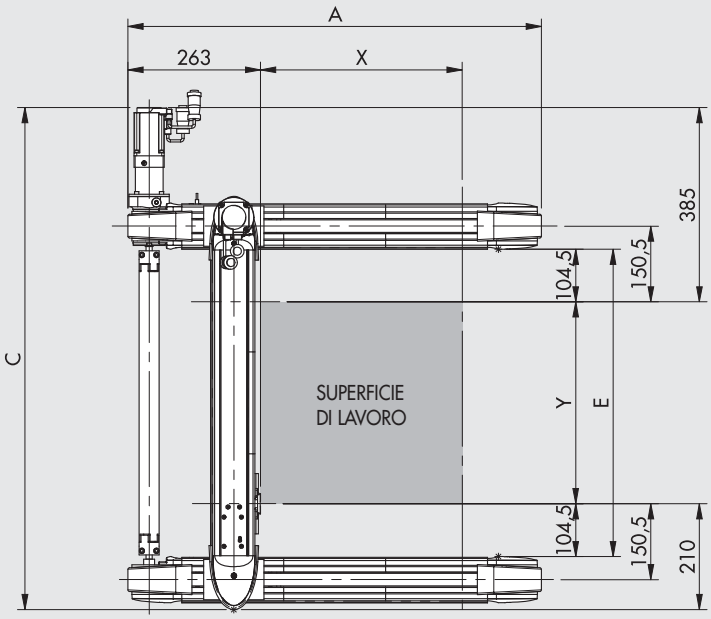
VERSIONE CON MOTORI A DESTRA







MOTORE BRUSHLESS
CON RIDUTTORE



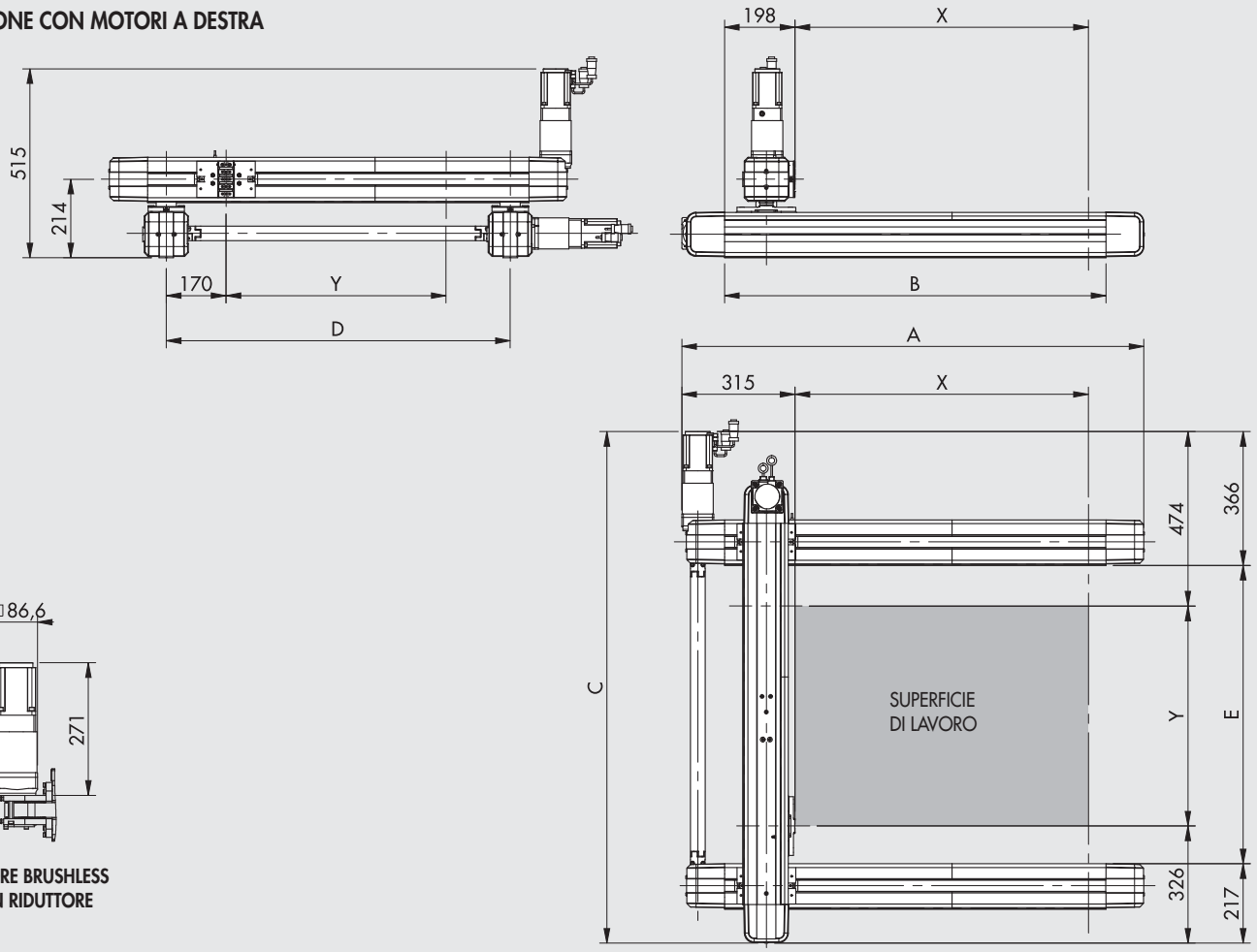
Esempi di ingombri riferiti alla versione con i motori a destra; la versione con i motori a sinistra è speculare.

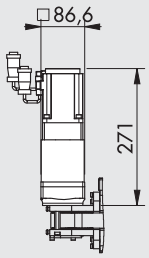
Codice	Descrizione	X	Y	A	B	C	D	E
375G1040004001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y400	400	400	820	566	996	701	609
375G1040006001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y600	400	600	820	566	1196	901	809
375G1040008001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y800	400	800	820	566	1396	1101	1009
375G1040010001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y1000	400	1000	820	566	1596	1301	1209
375G1040012001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y1200	400	1200	820	566	1796	1501	1409
375G1060004001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y400	600	400	1020	766	996	701	609
375G1060006001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y600	600	600	1020	766	1196	901	809
375G1060008001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y800	600	800	1020	766	1396	1101	1009
375G1060010001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y1000	600	1000	1020	766	1596	1301	1209
375G1060012001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y1200	600	1200	1020	766	1796	1501	1409
375G1080004001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y400	800	400	1220	966	996	701	609
375G1080006001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y600	800	600	1220	966	1196	901	809
375G1080008001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y800	800	800	1220	966	1396	1101	1009
375G1080010001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y1000	800	1000	1220	966	1596	1301	1209
375G1080012001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y1200	800	1200	1220	966	1796	1501	1409
375G1100004001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y400	1000	400	1420	1166	996	701	609
375G1100006001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y600	1000	600	1420	1166	1196	901	809
375G1100008001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y800	1000	800	1420	1166	1396	1101	1009
375G1100010001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y1000	1000	1000	1420	1166	1596	1301	1209
375G1100012001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y1200	1000	1200	1420	1166	1796	1501	1409
375G1120004001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y400	1200	400	1620	1366	996	701	609
375G1120006001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y600	1200	600	1620	1366	1196	901	809
375G1120008001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y800	1200	800	1620	1366	1396	1101	1009
375G1120010001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y1000	1200	1000	1620	1366	1596	1301	1209
375G1120012001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y1200	1200	1200	1620	1366	1796	1501	1409

N.B.: _ Per completare il codice inserire **1** per motori a sinistra; inserire **2** per motori a destra

DIMENSIONI SHAK GANTRY 470

VERSIONE CON MOTORI A DESTRA





MOTORE BRUSHLESS
CON RIDUTTORE

Esempi di ingombri riferiti alla versione con i motori a destra; la versione con i motori a sinistra è speculare.

Codice	Descrizione	X	Y	A	B	C	D	E
375G2080006001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y600	800	600	1260	1040	1400	940	817
375G2080010001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1000	800	1000	1260	1040	1800	1340	1217
375G2080014001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1400	800	1400	1260	1040	2200	1740	1617
375G2080018001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1800	800	1800	1260	1040	2600	2140	2017
375G2080022001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y2200	800	2200	1260	1040	3000	2540	2417
375G2120006001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y600	1200	600	1660	1440	1400	940	817
375G2120010001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1000	1200	1000	1660	1440	1800	1340	1217
375G2120014001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1400	1200	1400	1660	1440	2200	1740	1617
375G2120018001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1800	1200	1800	1660	1440	2600	2140	2017
375G2120022001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y2200	1200	2200	1660	1440	3000	2540	2417
375G2160006001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y600	1600	600	2060	1840	1400	940	817
375G2160010001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1000	1600	1000	2060	1840	1800	1340	1217
375G2160014001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1400	1600	1400	2060	1840	2200	1740	1617
375G2160018001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1800	1600	1800	2060	1840	2600	2140	2017
375G2160022001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y2200	1600	2200	2060	1840	3000	2540	2417
375G2200006001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y600	2000	600	2460	2240	1400	940	817
375G2200010001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1000	2000	1000	2460	2240	1800	1340	1217
375G2200014001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1400	2000	1400	2460	2240	2200	1740	1617
375G2200018001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1800	2000	1800	2460	2240	2600	2140	2017
375G2200022001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y2200	2000	2200	2460	2240	3000	2540	2417
375G2240006001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y600	2400	600	2860	2640	1400	940	817
375G2240010001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1000	2400	1000	2860	2640	1800	1340	1217
375G2240014001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1400	2400	1400	2860	2640	2200	1740	1617
375G2240018001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1800	2400	1800	2860	2640	2600	2140	2017
375G2240022001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y2200	2400	2200	2860	2640	3000	2540	2417

N.B.: _ Per completare il codice inserire **1** per motori a sinistra; inserire **2** per motori a destra

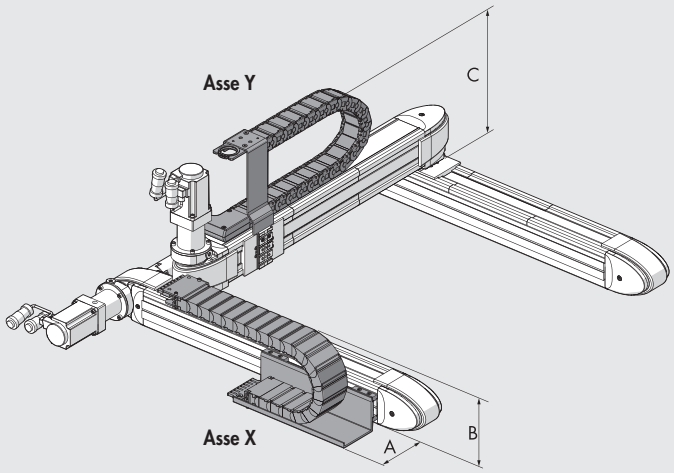
CHIAVE DI CODIFICA

CIL	37 TIPOLOGIA	5	G	1 TAGLIA	0800 CORSA ASSE X ◆	0600 CORSA ASSE Y ◆	1 RIDUZIONE	1 POSIZIONE MOTORI	200 MOTORIZZAZIONE		
	37 Attuatori elettrici	**5** Assi Elettrici SHAK	**G** GANTRY	**1** Taglia 340	400 600 800 1000 1200	400 600 800 1000 1200	**1** Riduzione 1:5 (asse X) Riduzione 1:3 (asse Y)	**1** Sinistra **2** Destra	**2** Motore Brushless	**0** Standard	**0** Standard
				2 Taglia 470	800 1200 1600 2000 2400	600 1000 1400 1800 2200					

◆ Per le combinazioni standard vedere i disegni dimensionali.

ACCESSORI

CATENA PORTA CAVI



	SHAK GANTRY 340	SHAK GANTRY 470
A	95	120
B	180	182
C	275	310

ATTENZIONE! Non è possibile montare la catena su versioni con motore o motoriduttore a destra

ASSE X

Codice	Descrizione
095340B0400	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X400
095340B0600	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X600
095340B0800	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X800
095340B1000	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X1000
095340B1200	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X1200
095470B0800	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X800
095470B1200	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X1200
095470B1600	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X1600
095470B2000	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X2000
095470B2400	Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X2400

ASSE Y

Codice	Descrizione
095340A0400	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y400
095340A0600	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y600
095340A0800	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y800
095340A1000	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y1000
095340A1200	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y1200
095470A0800	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y600
095470A1200	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1000
095470A1600	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1400
095470A2000	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1800
095470A2400	Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y2200

AZIONAMENTI E CAVI

Vedere azionamento codice 37D2400000 a pagina **A5**.133



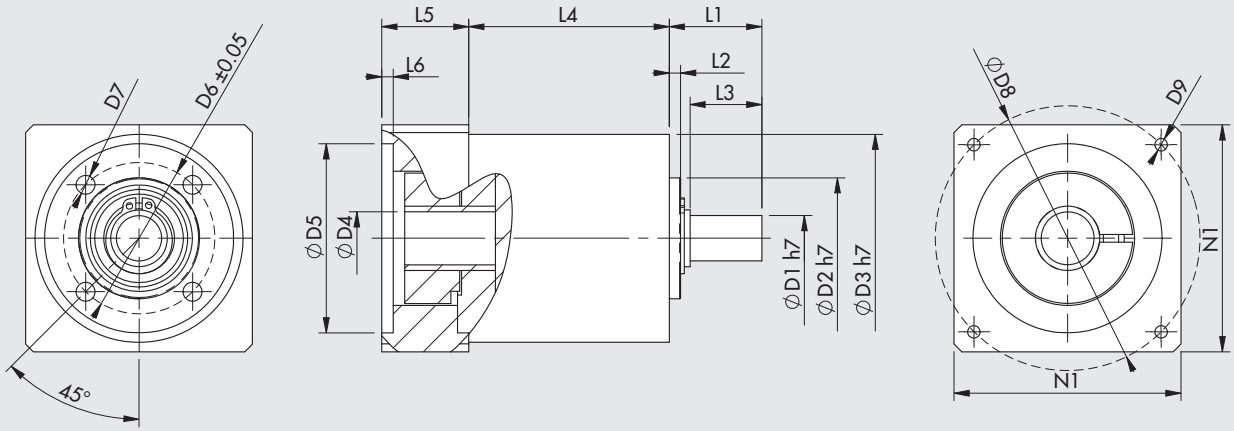
OLIO



Codice	Descrizione	Volume [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

RICAMBI

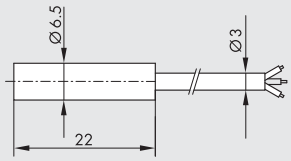
RIDUTTORI SHAK GANTRY



Codice	Descrizione	Applicazione	C_{OUT} nominale [Nm]	N_{IN} nominale [1/min]	J ridotto all'albero motore [kgmm²]	Massa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0541000	Riduttore MP053 1:5	SHAK GANTRY 340 (asse X)	15	3500	6	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0543000	Riduttore MP080 1:5	SHAK GANTRY 470 (asse X)	50	3200	37	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80
37R0341000	Riduttore MP053 1:3	SHAK GANTRY 340 (asse Y)	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0343000	Riduttore MP080 1:3	SHAK GANTRY 470 (asse Y)	40	2900	59	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80

C_{OUT} = coppia nominale in uscita N_{IN} = velocità nominale in ingresso J = momento d'inerzia del riduttore

SENSORE INDUTTIVO SHAK



Codice	Descrizione
095340A0000	Kit accessorio sensore induttivo SHAK

MOTORI ELETTRICI



Per SHAK GANTRY 340 vedere motore codice 37M2220000 a pagina **A5**.122
Per SHAK GANTRY 470 vedere motore codice 37M2330000 a pagina **A5**.122

ASSE ELETTRICO
SERIE ELEKTRO SVAK

Questo asse elettrico senza stelo a cinghia è caratterizzato dal fatto che il gruppo motore e riduttore è solidale con il carrello, anziché ad un'estremità dell'estruso. Questa soluzione è detta a "cantilever". L'applicazione tipica prevede che il carrello sia fisso mentre è l'estruso che si muove.
Lo SVAK può essere utilizzato sia in orizzontale che in verticale, ma l'impiego più frequente è in applicazioni verticali; per questo motivo il motore è fornito completo di freno di stazionamento, in modo che l'asse resti fermo anche quando non è alimentato elettricamente.
Lo SVAK può essere applicato allo SHAK GANTRY per ottenere un manipolatore cartesiano X-Y-Z con elevate prestazioni e rigidezza.
Lo SVAK utilizza il sistema modulare universale V-Lock, sia per il fissaggio del carrello al mondo esterno, che per fissare componenti all'estremità dell'estruso.
L'estruso, realizzato in alluminio anodizzato, alloggia sui lati due guide temprate e rettificate che scorrono su rotelle con gioco registrabile solidali al carrello. Il movimento è ottenuto con una cinghia dentata, completa di sistema di tensionamento. Sul carrello sono inoltre presenti gli ugelli per la lubrificazione delle guide.
Per questo prodotto si è optato per la motorizzazione BRUSHLESS con riduttore di velocità a cinghia dentata con rapporto tra le pulegge1:2; la scelta mira a garantire ottime capacità di carico senza rinunciare alla dinamica e alla velocità tipiche di questo prodotto. Oltre alla motorizzazione standard proposta a catalogo è possibile personalizzare il cilindro utilizzando altri motori.
La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con catena portacavi e relativa staffa di fissaggio.



DATI TECNICI		
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ +40
Massima umidità relativa		90% (no condensa)
Massimo duty cycle		100%
Massima velocità a vuoto	m/s	3.5
Massima accelerazione a vuoto	m/s^2	50
Massima massa aggiuntiva ammessa	kg	8
Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work)	N	300
Massima forza assiale supportabile dagli organi meccanici	N	600
Massima coppia applicabile alla puleggia motrice	Nm	5
Corse standard	mm	200
		400
		600
		800
Ripetibilità	mm	± 0.05
Riduttore a cinghia dentata		riduzione 1:2
Rumorosità	dBA	<66
Posizione di montaggio		Qualsiasi
Grado di protezione		IP30
Passo della cinghia dentata	mm	5
Tipologia di cinghia		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV
Allungamento cinghia al massimo carico	mm	
Corsa 200		0.05
Corsa 400		0.06
Corsa 600		0.07
Corsa 800		0.08
Diametro primitivo della puleggia dell'albero di trasmissione	mm	27.06
Corsa per ogni giro del motore	mm/rev	42.5
Sensore di posizione per homing		Sensore induttivo

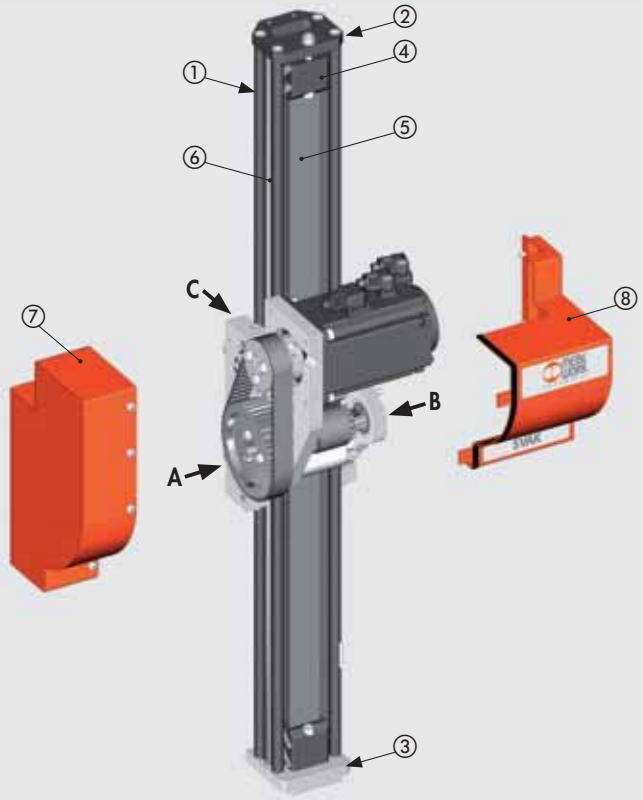
METAL WORK PNEUMATIC

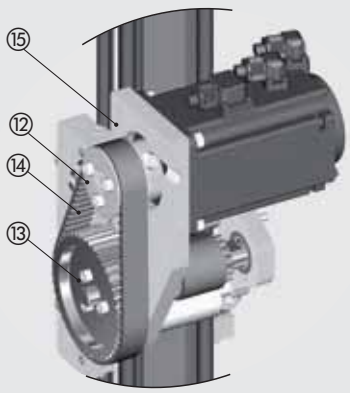
MASSE E INERZIE

Corse	mm	200	400	600	800
Peso senza motore	kg	2.9	3.2	3.5	3.8
Peso del motore Brushless 200W con freno	kg	1.23			
Masse in movimento	kg	0.8	1.1	1.4	1.7
Inerzie ridotte al motore (senza carico)	kg mm^2	66	80	94	108
Momento di inerzia ridotto al motore per ogni kg di carico	kg mm^2	45			

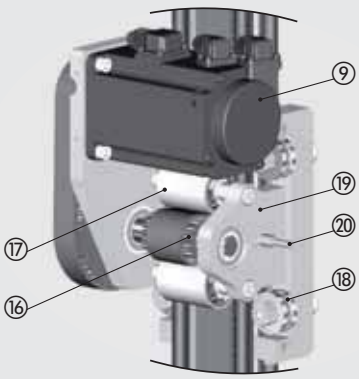
COMPONENTI

① ESTRUSO: alluminio anodizzato
② PIASTRA DI CHIUSURA SUPERIORE: alluminio anodizzato
③ PIASTRA DI CHIUSURA INFERIORE: alluminio anodizzato
④ TENDICINGHIA: alluminio anodizzato
⑤ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: policloroprene (CR) caricato con fibra di vetro
⑥ GUIDA TEMPRATA: acciaio cromato, temprato e rettificato
⑦ CARTER SINISTRO: acciaio verniciato
⑧ CARTER DESTRO: acciaio verniciato
⑨ MOTORE: BRUSHLESS 200W con freno
⑩ PIASTRA DI FISSAGGIO: alluminio anodizzato
⑪ PARACOLPI: gomma
⑫ PULEGGIA MOTRICE: alluminio anodizzato duro
⑬ PULEGGIA CONDOTTA: alluminio anodizzato duro
⑭ CINGHIA DI RIDUZIONE: policloroprene (CR) caricato
⑮ PIASTRA SINISTRA: alluminio anodizzato
⑯ ALBERO DI TRASMISSIONE: acciaio
⑰ ASSE DI RINVIO: acciaio
⑱ RULLO
⑲ PIASTRA DESTRA: alluminio anodizzato
⑳ SENSORE INDUTTIVO

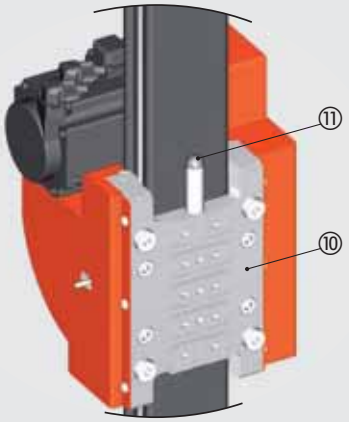




Vista da A

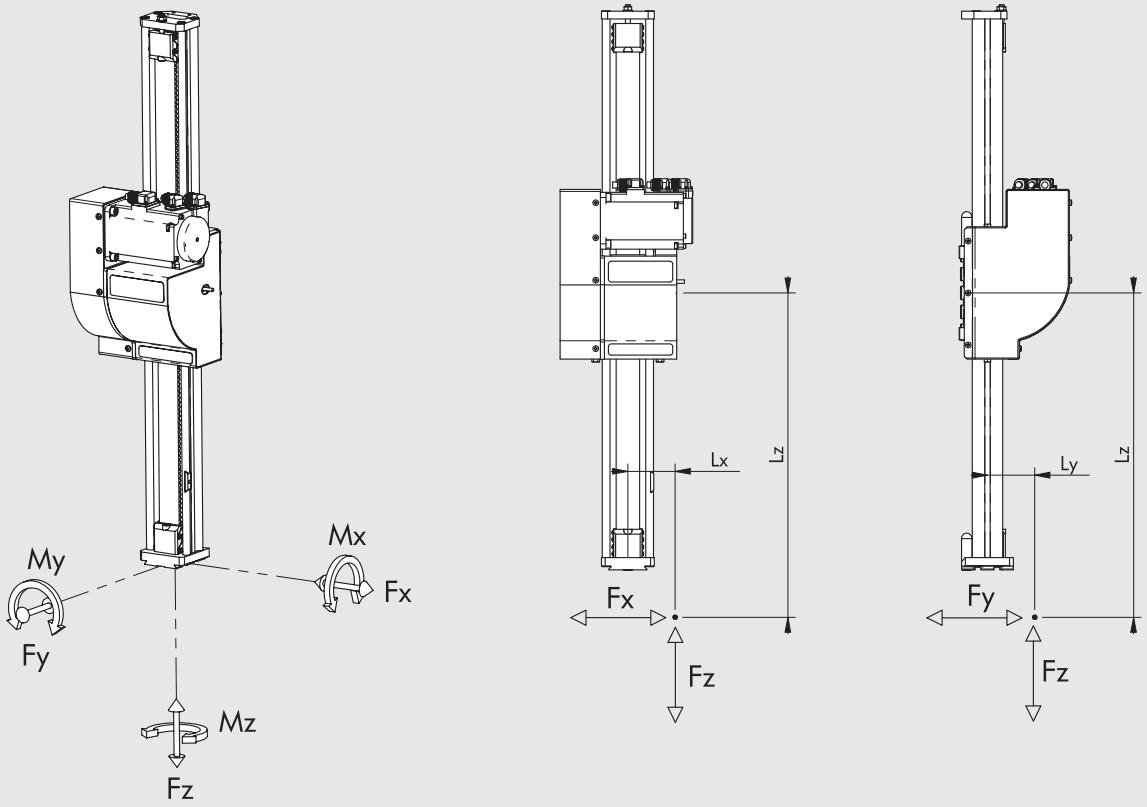


Vista da B



Vista da C

SCHEMA FORZE E MOMENTI



Fx max [N]	Fy max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
800	600	20	27	26

N.B.: I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

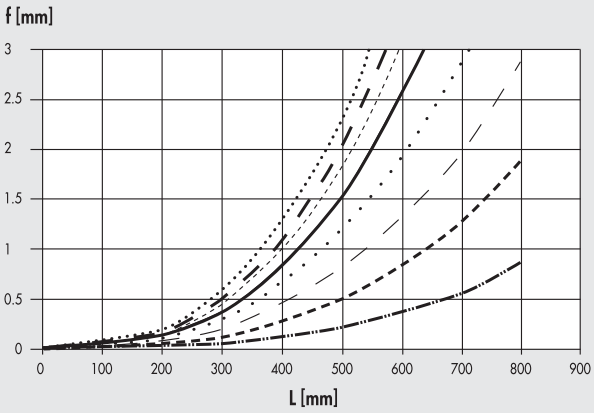
N.B.: Per il valore massimo di Fz si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità.

N.B.: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

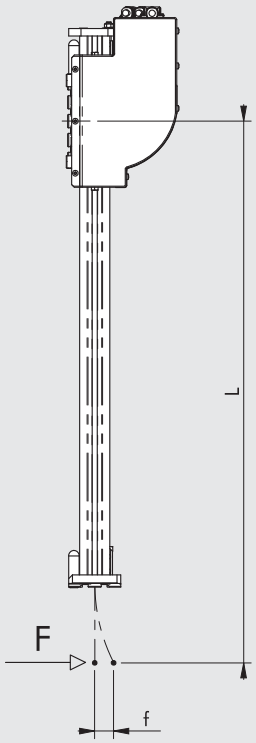
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fx)}{Fx\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} \leq 1$$

DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO



F = 10 N
F = 20 N
F = 30 N
F = 40 N
F = 50 N
F = 60 N
F = 70 N
F = 80 N



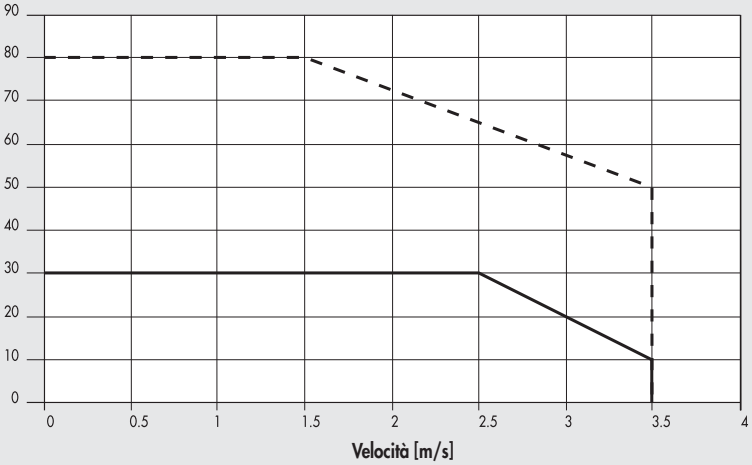
CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

N.B.: Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- la deformazione in funzione del carico.

I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%

Motorizzazioni BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]



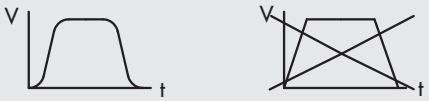
Forza con coppia massima 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)

Forza con coppia nominale 37M4200000 (con freno) + 37D2200000 (200W)

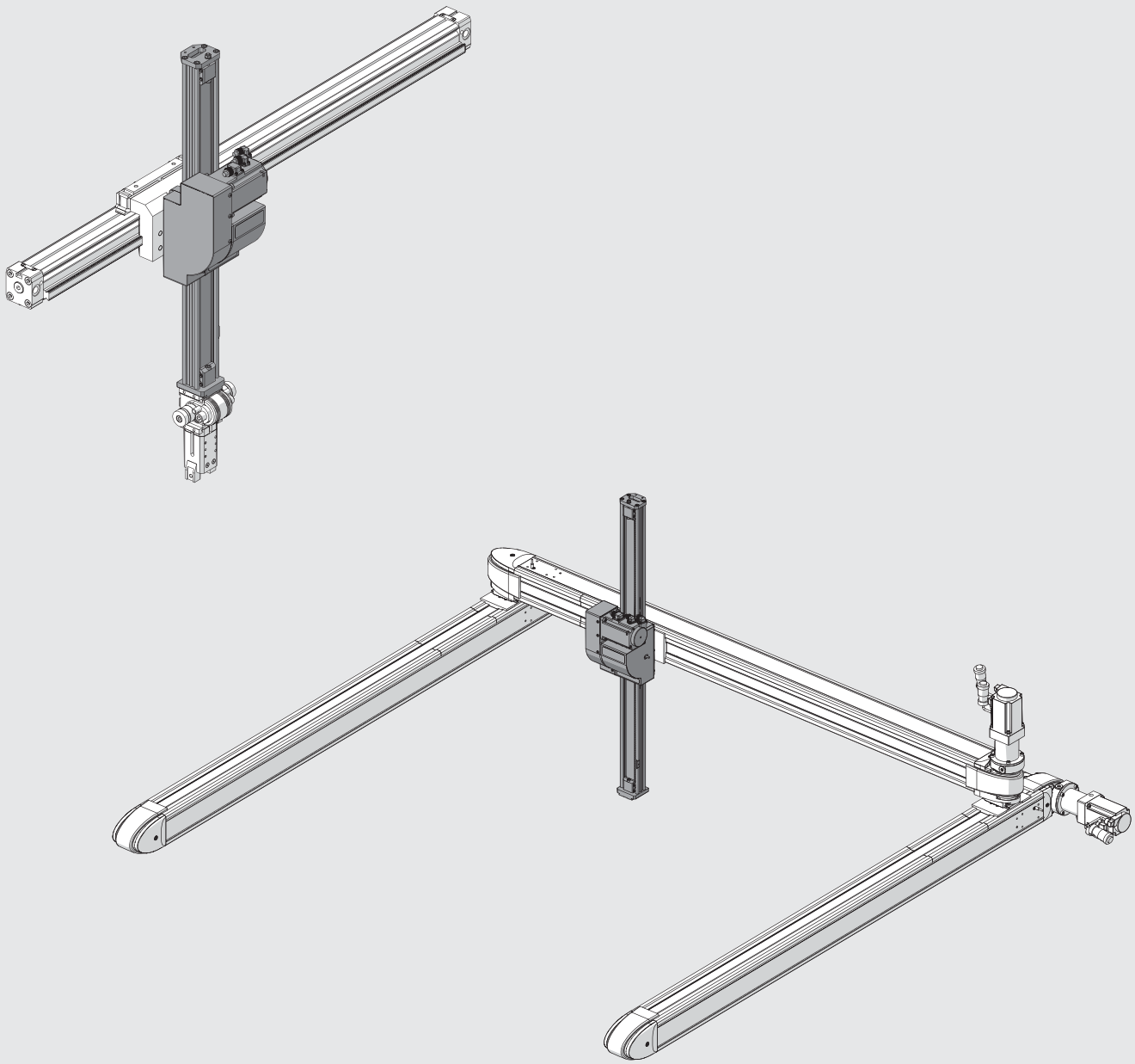
ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

MOTORE BRUSHLESS CON FRENO		AZIONAMENTO	
Codice Metal Work	Costruttore	Codice Metal Work	Costruttore
37M4200000	Motore SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W)	**37D2200000**	SANYO DENKI RS1A01 (15A 200W)

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.

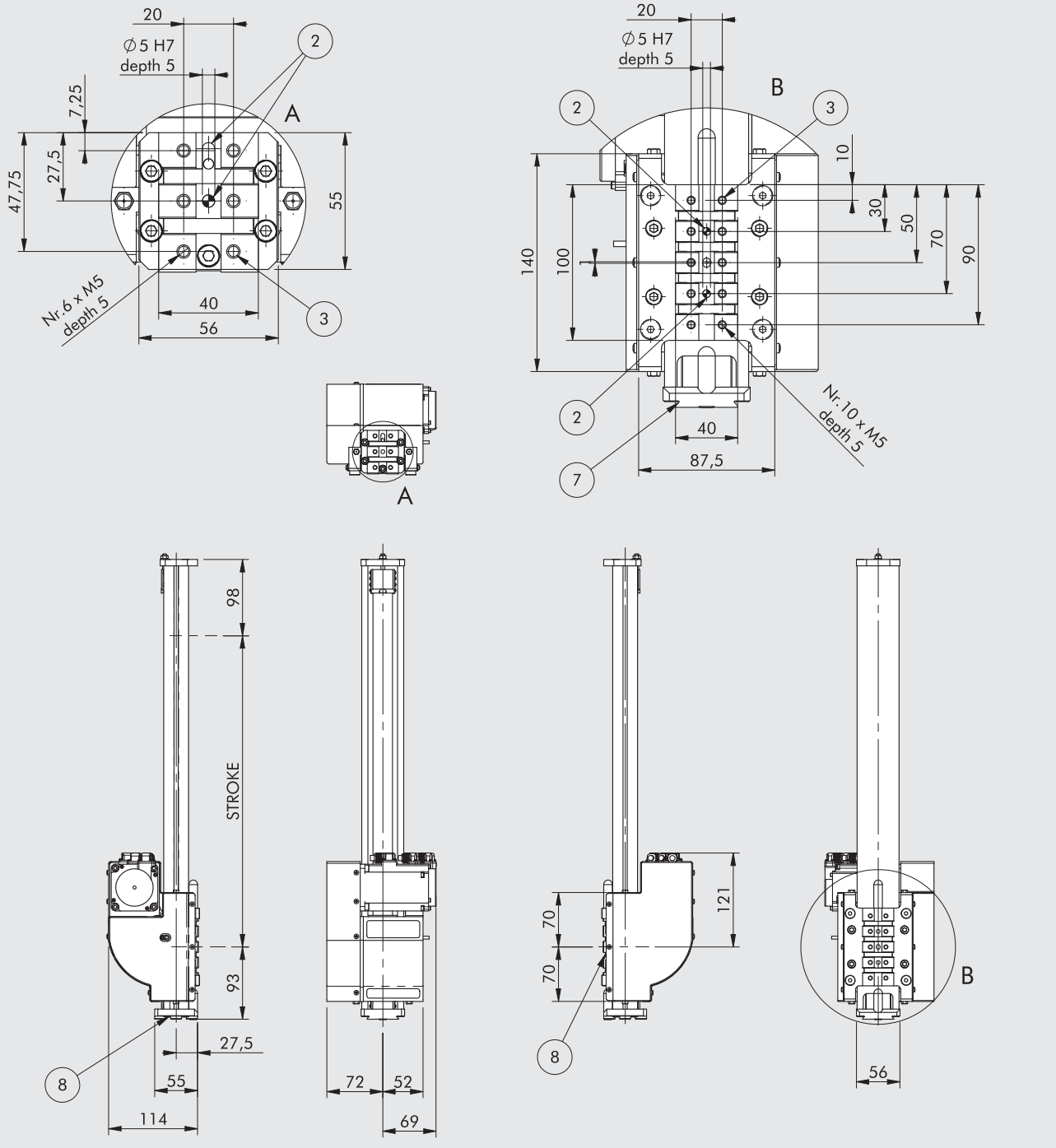


ESEMPI DI APPLICAZIONE



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI



② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Codice	Descrizione
375V00020004200	SVAK corsa 200
375V00040004200	SVAK corsa 400
375V00060004200	SVAK corsa 600
375V00080004200	SVAK corsa 800

CHIAVE DI CODIFICA

CIL	37	5	V	0	0	0200	0	4	2	0	0
	TIPOLOGIA					CORSA ◆		MOTORE	FLANGIA	COPPIA	MOTORIZZAZIONE
	37 Attuatori elettrici	**5** Assi Elettrici a cinghia	**V** SVAK	**0** STD	**0** STD	0200 0400 0600 0800	**0** STD	**4** BRUSHLESS con freno	**2** 60	**0** 0÷0.79 Nm	**0** STD

◆ Esecuzioni speciali su richiesta

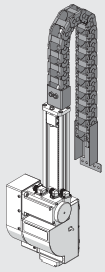
ACCESSORI

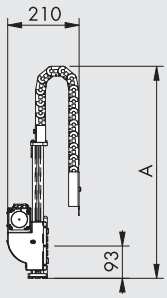
OLIO



Codice	Descrizione	Volume [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CATENA PORTA CAVI



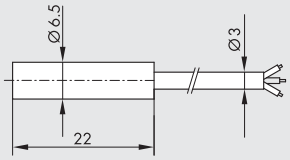


Codice	Descrizione	A
09500C0200	Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 200	~ 550
09500C0400	Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 400	~ 750
09500C0600	Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 600	~ 950
09500C0800	Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 800	~ 1150

Nota: adatta a collegamento con SHAK 340 e SHAK 470

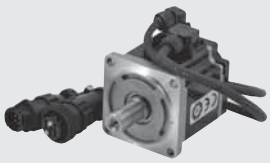
RICAMBI

SENSORE INDUTTIVO SHAK



Codice	Descrizione
095340A0000	Kit accessorio sensore induttivo SHAK

MOTORI ELETTRICI



Vedere motore codice 37M4200000 a pagina **A5**.122

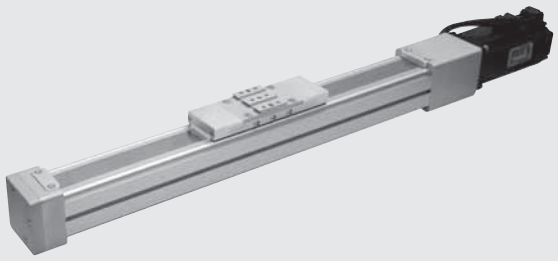
AZIONAMENTI



Vedere azionamento codice 37D2200000 a pagina **A5**.132

ASSE ELETTRICO SENZA STELO SERIE ELEKTRO SK

Asse elettrico senza stelo a vite con interfaccia di tipo V-Lock.
La struttura del cilindro viene realizzata con un massiccio estruso di alluminio anodizzato che garantisce al cilindro un'ottima rigidità torsionale e flessionale. Su tre lati dell'estruso è presente la tipica coda di rondine V-Lock per un'agevole fissaggio mediante elementi QS. Il carrello è caratterizzato dall'intercambiabilità della piastra d'interfaccia di fissaggio che può essere richiesta con attacchi tipo V-lock assiale, V-lock ortogonale e tipo blank per lavorazioni personalizzate a cura del cliente. Il carrello è guidato da due robusti pattini a ricircolo di sfere precaricati che consentono di garantire la massima precisione del movimento.
Su entrambi i lati del carrello sono presenti i fori filettati per la lubrificazione delle guide e della vite a ricircolo di sfere. Il carrello viene movimentato da un sistema a vite temprata e chiocciola con ricircolo di sfere. Al fine di diminuire le vibrazioni quindi la rumorosità e di conseguenza la durata del sistema la vite è pretensionata con un dispositivo di carico elastico mediante molle a tazza.
La camicia presenta sui due fianchi le scanalature per il fissaggio di sensori magnetici.
Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO e con la possibilità di avere il freno motore e/o l'encoder integrato.
È possibile comunque acquistare il cilindro senza motorizzazione o (a richiesta) con interfacce per l'applicazione di altri motori commerciali.
I motori possono essere montati in asse alla camicia o rinviati mediante trasmissione a cinghia dentata.



DATI TECNICI

Temperatura ambientale ammessa per motorizzazione PASSO-PASSO	°C	-10 ÷ +50
BRUSHLESS	°C	0 ÷ +40
Massima umidità relativa (IP40)		90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa)
Massimo duty cycle per motorizzazione PASSO-PASSO		50%
BRUSHLESS		100%
Corsa minima	mm	100
Corsa massima	mm	1200
Ripetibilità di posizionamento	mm	± 0.02
Precisione di posizionamento	mm	± 0.2 **
Impatto non controllato a fine corsa		NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm)
Magnete per sensori		SI
Posizione di lavoro		Qualsiasi
Interfaccia di fissaggio sul carrello		V-Lock assiale / V-Lock ortogonale / Blank
Rumorosità	dBA	<66

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Passo della vite senza fine	mm	4	10
Diametro della vite senza fine	mm	12	
Carico assiale statico max* (F_0)	N	2800	
Carico assiale dinamico	N	5200	3600
Numero di giri massimo	1/min	3000	4000
Velocità massima (V_{max})	mm/s	200	670
Massima accelerazione a vuoto	m/s^2	5	
Massima coppia motrice applicabile al codolo della vite senza fine	Nm	5	

* È il carico statico sopportabile senza danneggiamenti.
N.B.: Per la verifica del sistema di guida lineare vedere pagina **A5**.79. Per la verifica della vite vedere pagina **A5**.80

PESI

Passo della vite senza fine (p)	mm	4	10
Peso a corsa 0 (esclusa l'interfaccia di fissaggio sul carrello)	g	2990	3000
Peso in più per ogni mm di corsa	g	7	
Peso della trasmissione in linea (senza motore)	g	400	
Peso della trasmissione rinviata (senza motore)	g	600	
Massa in movimento	g	1050	

N.B.: Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso della trasmissione + peso del motore

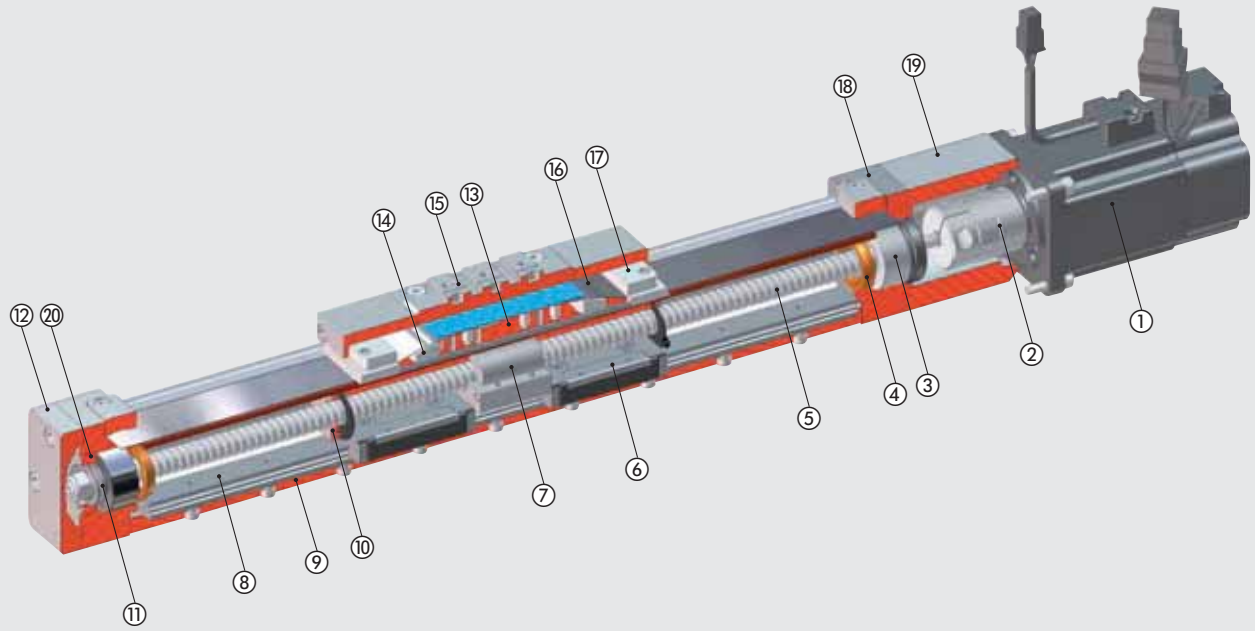
MOMENTI D'INERZIA DI MASSA

Passo della vite senza fine	mm	4	10
J0 a corsa 0	kg mm²	2.7909	5.3633
J1 per ogni metro di corsa	kg mm²/m	12.0259	17.3353
J2 per ogni kg di carico	kg mm²/kg	0.4056	2.5355
J3 trasmissione in linea	kg mm²	5.2	
J3 trasmissione rinviata	kg mm²	19	

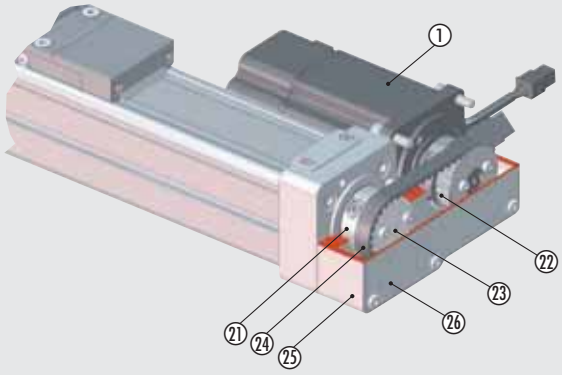
Il momento di inerzia di massa totale Jtot è: Jtot = J0 + J1 · corsa [m] + J2 · Carico [kg] + J3

COMPONENTI

ASSE ELETTRICO CON MOTORE IN LINEA

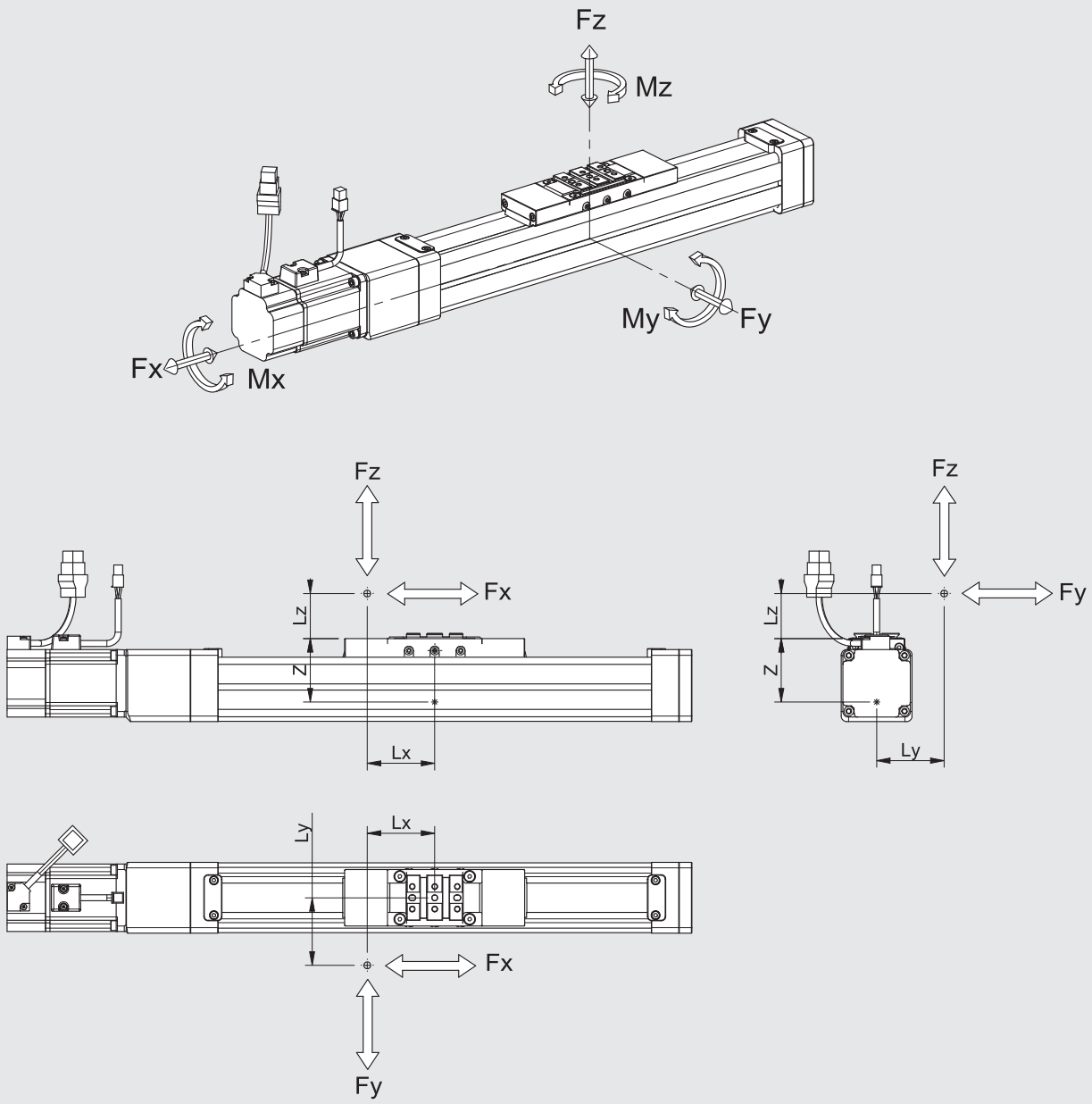


ASSE ELETTRICO CON MOTORE RINVIATO



① MOTORE
② GIUNTO ELASTICO: alluminio / poliuretano
③ CUSCINETTO OBLIQUO A DOPPIA CORONA DI SFERE
④ PARACOLPO: poliuretano
⑤ VITE A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio temprato
⑥ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑦ CHIOCCIOLA A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio temprato
⑧ ROTAIA: acciaio temprato
⑨ CAMICIA CILINDRO: alluminio anodizzato
⑩ FINECORSA CARRELLO: alluminio anodizzato
⑪ MOLLE A TAZZA PRETENSIONAMENTO: acciaio temprato
⑫ COPERCHIO TESTATA: alluminio anodizzato
⑬ CORPO CARRELLO: alluminio anodizzato
⑭ PATTINO INFERIORE BANDELLA: tecnopolimero
⑮ INTERFACCIA DI FISSAGGIO: alluminio anodizzato
⑯ BANDELLA DI PROTEZIONE: acciaio inox
⑰ PATTINO SUPERIORE BANDELLA: tecnopolimero
⑱ TESTATA: alluminio anodizzato
⑲ SUPPORTO MOTORE: alluminio anodizzato
⑳ GHIERA BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
㉑ COLLARE ELASTICO: alluminio
㉒ PULEGGIA DENTATA MOTRICE: alluminio
㉓ PULEGGIA DENTATA CONDOTTA: alluminio
㉔ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: gomma rinforzata
㉕ SUPPORTO MOTORE RINVIATO: alluminio
㉖ CARTER TRASMISSIONE: alluminio

SCHEMA FORZE E MOMENTI



VERIFICA STATICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

Z [mm]	Fy0 max [N]	Fz0 max [N]	Mx0 max [Nm]	My0 max [Nm]	Mz0 max [Nm]
57	4500	4500	70	450	450

N.B.: I valori in tabella sono i carichi massimi applicabili oltre i quali si potrebbero provocare gravi danneggiamenti.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

VERIFICA DINAMICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

Z [mm]	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
57	2500	2500	35	250	250

N.B.: I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO F_m E VERIFICHE SUI CARICHI

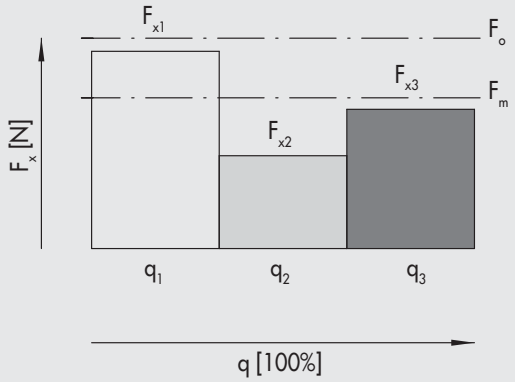
Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico F_o.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

Carico assiale medio F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

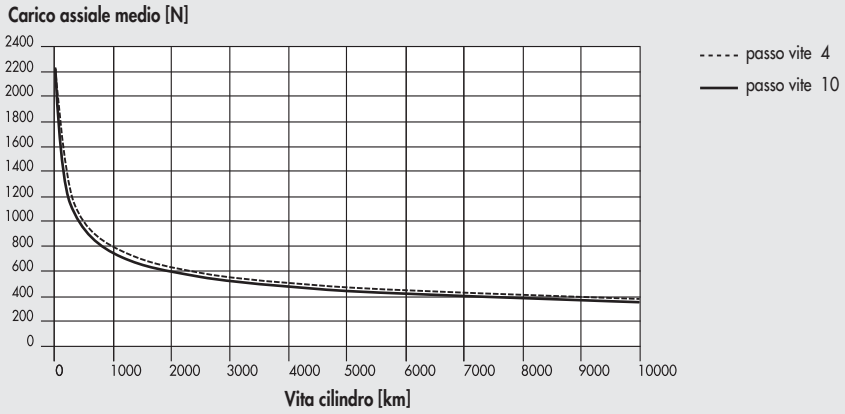
$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

F_x = Carico assiale nella fase x
F_m = Carico assiale avanzamento medio
F_o = Carico assiale statico
q = Segmento di tempo
V_x = Velocità nelle fase x
V_m = Velocità media



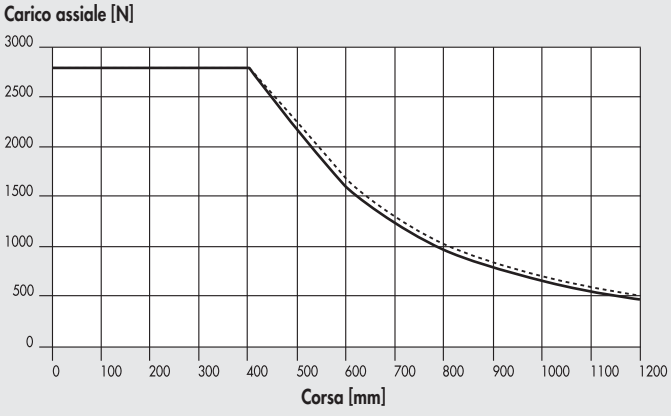
Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
Il diagramma sotto riportato, fornisce la vita della vite in funzione di F_m

CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO



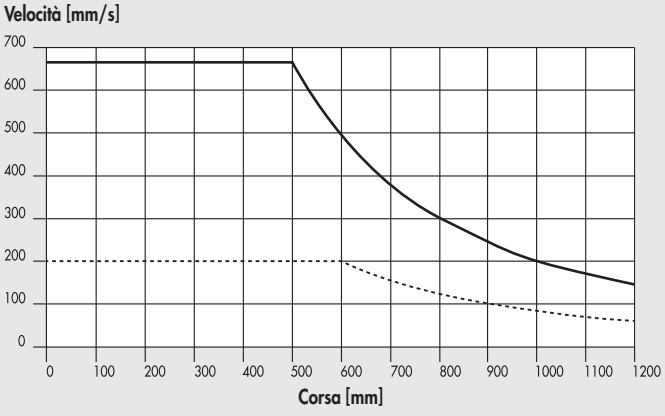
CARICO ASSIALE MASSIMO

Le due variabili (carico assiale e corsa) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico.
Diversamente si provocherebbero gravi danneggiamenti.



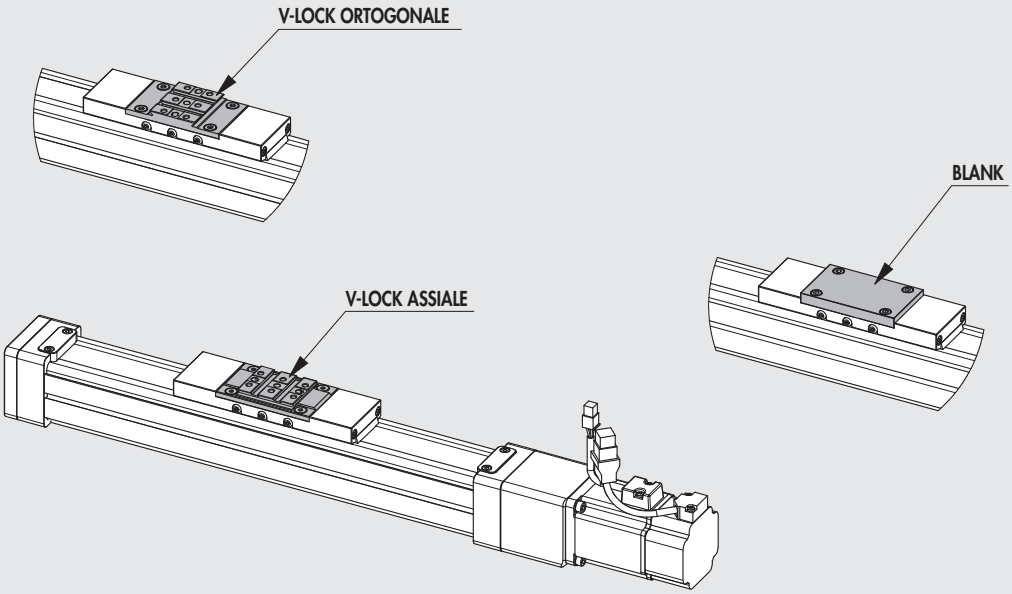
VELOCITÀ CRITICA

Le due variabili (velocità e corsa) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico. Diversamente si potrebbero innescare fenomeni di risonanza dannosi per il buon funzionamento del sistema.

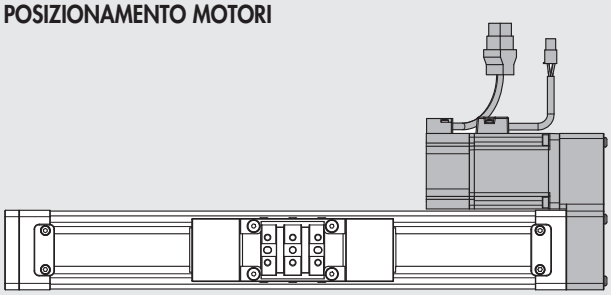


VERSIONI

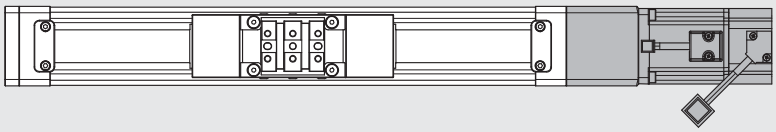
TIPOLOGIA INTERFACCIA CARRELLO



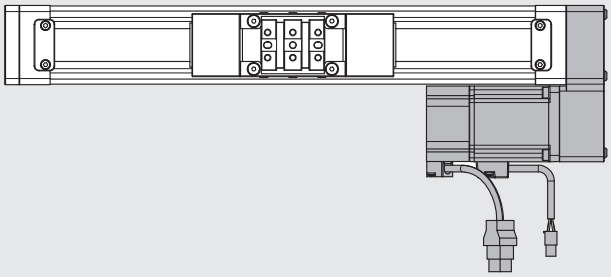
POSIZIONAMENTO MOTORI



MOTORE RINVIATO DESTRO

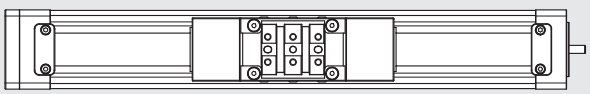


MOTORE IN LINEA



MOTORE RINVIATO SINISTRO

VERSIONE SENZA MOTORE



CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO

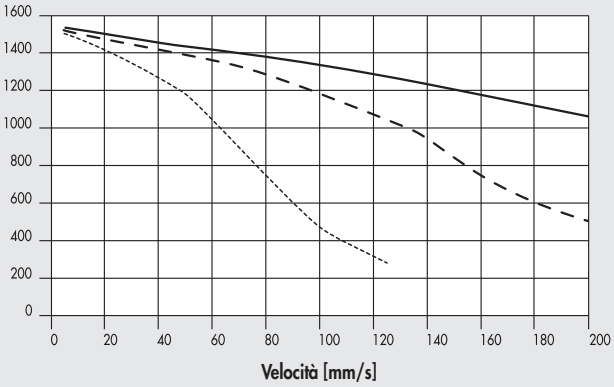
N.B.: Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- i calcoli del carico assiale medio e del carico assiale di picco.

N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.
Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.

Motore PASSO-PASSO cod. 37M1120001 (giri maggiorati)

Asse elettrico con vite passo 4 mm

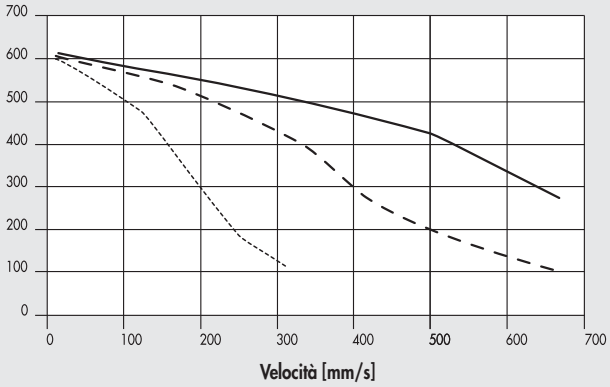
Carico assiale [N]



37M1120001 (24VDC)
37M1120001 (48VDC)
37M1120001 (75VDC)

Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]

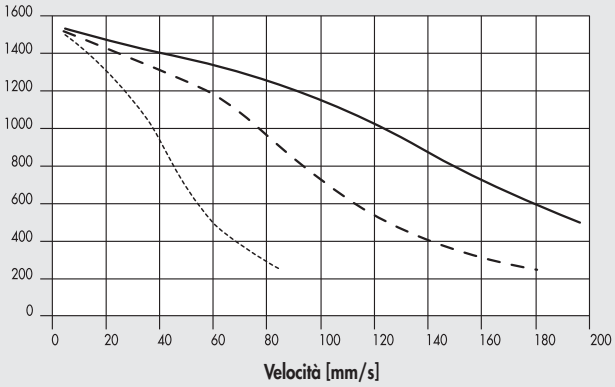


37M1120001 (24VDC)
37M1120001 (48VDC)
37M1120001 (75VDC)

Motore PASSO-PASSO cod. 37M5120000 (con freno)

Asse elettrico con vite passo 4 mm

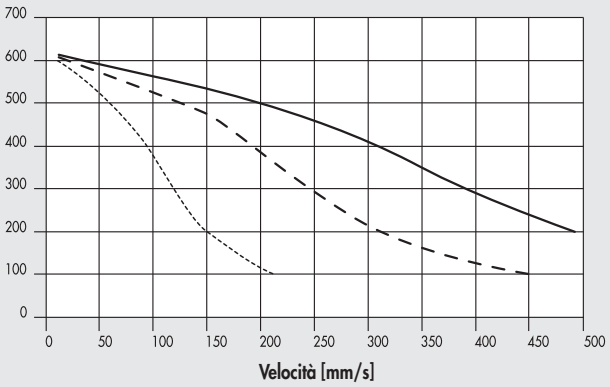
Carico assiale [N]



37M5120000 (24VDC)
37M5120000 (48VDC)
37M5120000 (75VDC)

Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]

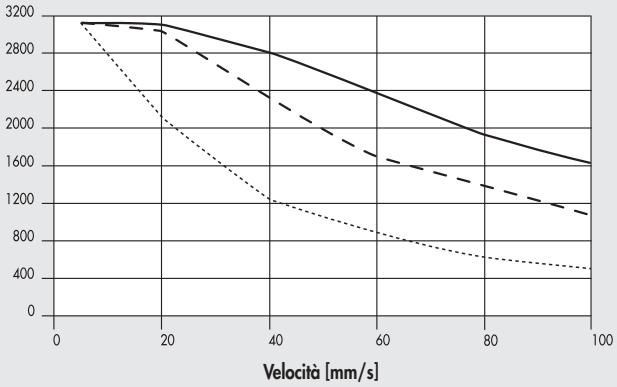


37M5120000 (24VDC)
37M5120000 (48VDC)
37M5120000 (75VDC)

Motore PASSO-PASSO cod. 37M3230000 (freno + encoder)

Asse elettrico con vite passo 4 mm

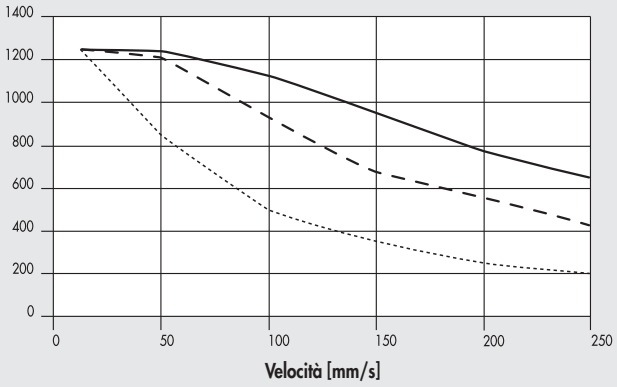
Carico assiale [N]



37M3230000 (24VDC)
37M3230000 (48VDC)
37M3230000 (75VDC)

Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]

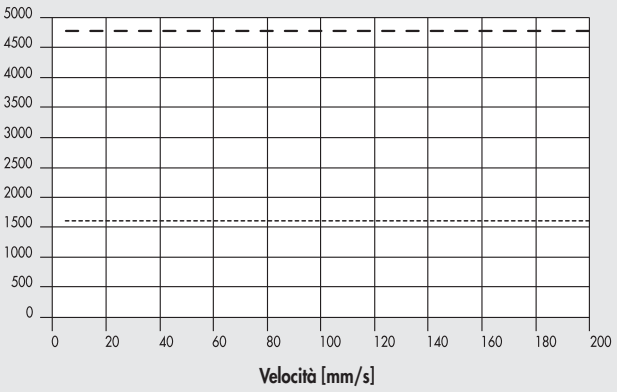


37M3230000 (24VDC)
37M3230000 (48VDC)
37M3230000 (75VDC)

Motori BRUSHLESS cod. 37M2220001 e cod. 37M4220001 (con freno)

Asse elettrico con vite passo 4 mm

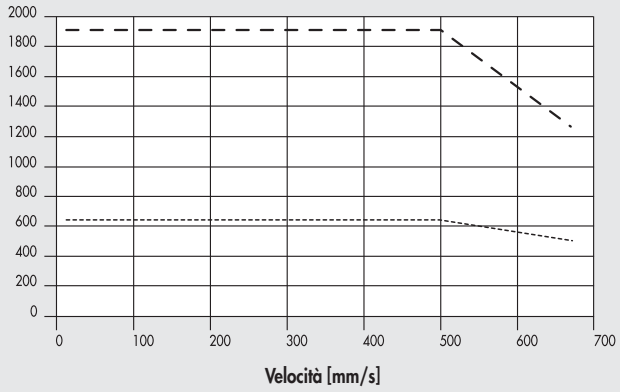
Carico assiale [N]



NOMINALE
MASSIMA

Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]



NOMINALE
MASSIMA

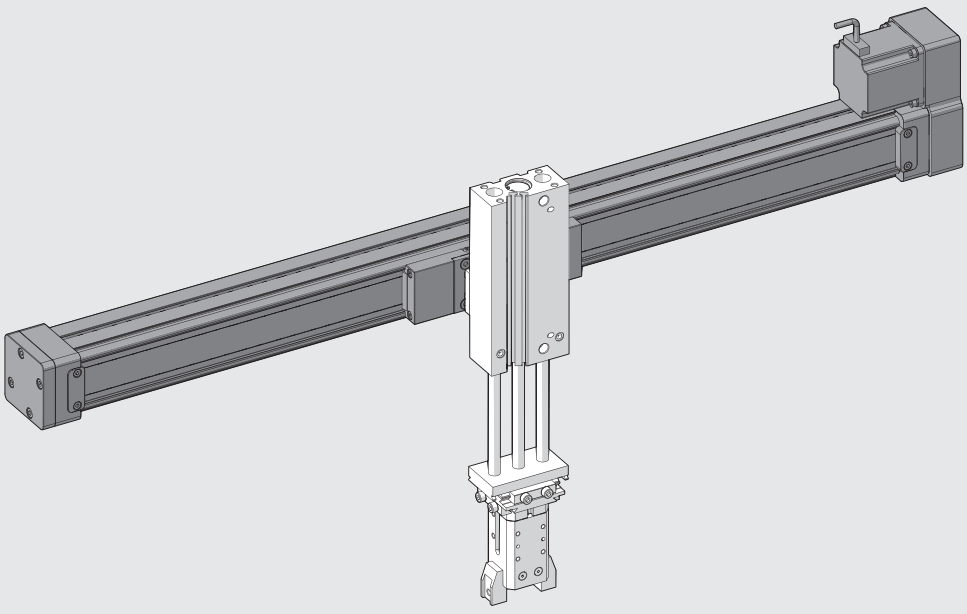
ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI			
	Metal Work	37D1222000	37D1332000	37D1442000	37D1552000
	Costruttore	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7
Metal Work	Costruttore	(4.4A 24÷48VDC)	(6A 24÷75VDC)	(6A 77÷140VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASSO-PASSO					
37M1120001	Motore SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max)	-	√	-	√ ■
PASSO-PASSO CON FRENO					
37M5120000	Motore SANYO DENKI 103-H7126-1710.B (4A 75V max)	√	√ ◆	-	√ ■
PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER					
37M3230000	Motore B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V max)	-	√ ◆	√ ■	√ ■

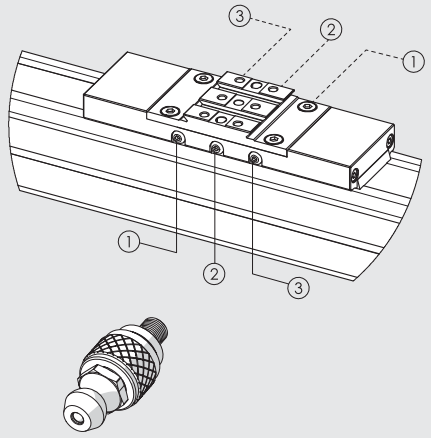
◆ Attenzione limitare corrente
■ Attenzione limitare corrente e tensione
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI
	Metal Work	37D2300000
	Costruttore	DELTA ASD-A2-0421-M
Metal Work	Costruttore	(400W)
BRUSHLESS		
37M2220001	Motore DELTA ECMA-C20604RS (400W)	√
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4220001	Motore DELTA ECMA-C20604SS (400W)	√

ESEMPI DI APPLICAZIONE



SCHEMA DI INGRASSAGGIO



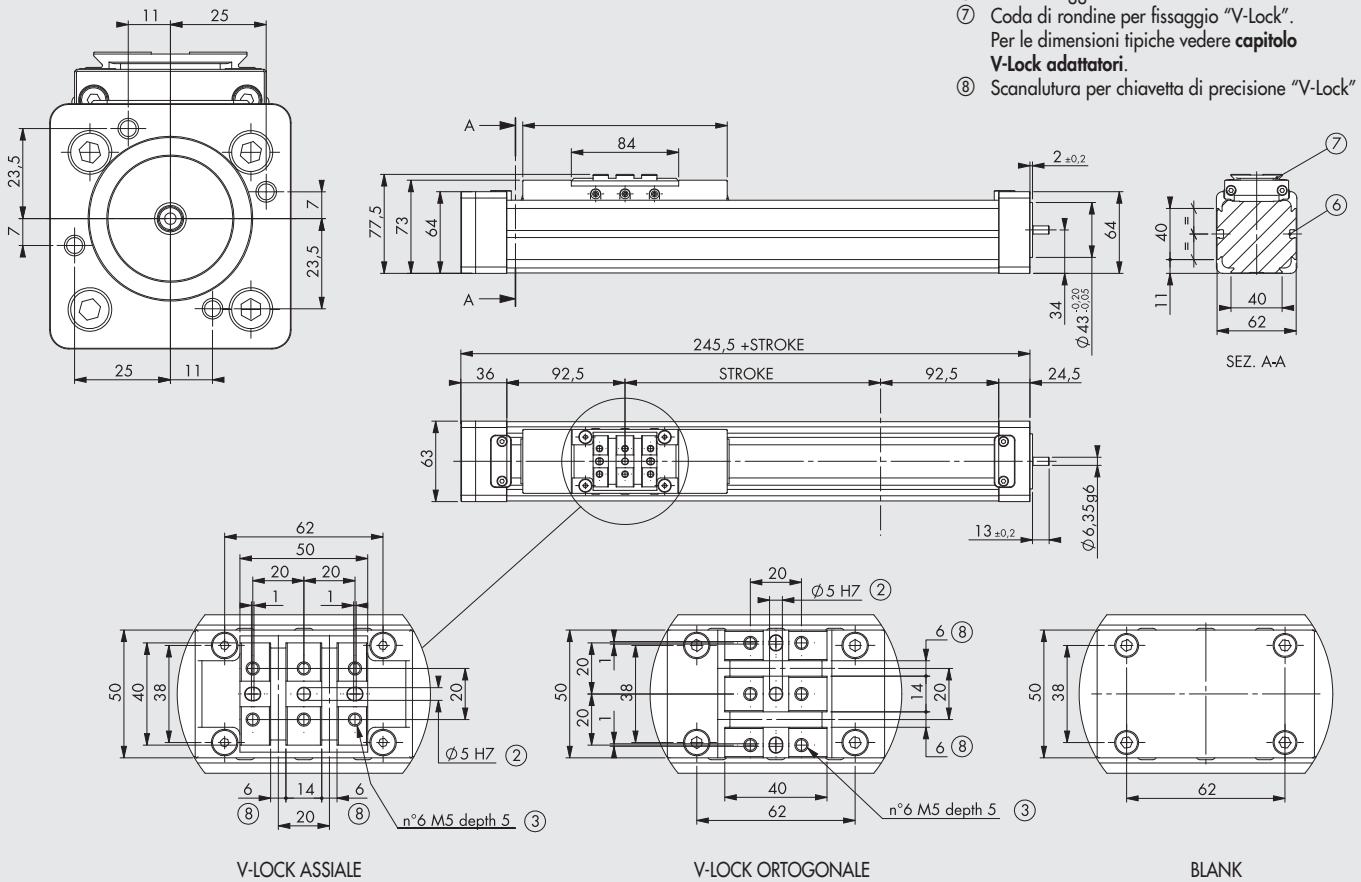
L'attuatore è provvisto di una serie di passaggi a tenuta, realizzati nel carrello, che mettono direttamente in collegamento i punti di ingrassaggio dei pattini e della chiocciola a ricircolo di sfere con l'esterno.
I punti di lubrificazione sono 3, su entrambe i lati del carrello, per garantire maggior accessibilità in caso di manutenzione, chiusi con viti M4, così identificati:
① Punto di ingrassaggio per il pattino a ricircolo di sfere di sinistra.
② Punto di ingrassaggio per la chiocciola a ricircolo di sfere.
③ Punto di ingrassaggio per il pattino a ricircolo di sfere di destra.
Si consiglia di utilizzare l'accessorio previsto (cod. 0950T2R108), che presenta la testa sferica secondo norma UNI 7663 A e grasso RHEOLUBE 363 AX1 (cod. 9910506).

Individuato il lato più accessibile sul carrello:
- Svitare la vite che chiude l'attacco ingrassatore.
- Avvitare, nello stesso filetto, l'accessorio previsto (0950T2R108).
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Fare compiere all'attuatore 4 corse complete.
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni.
- Togliere ingrassatore e tappare il filetto.
- Passare al punto di ingrassaggio successivo.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta ogni 200 km, almeno una volta l'anno.

		① - ③	②	
Passo della vite (p)	mm	-	4	10
Quantità per re-ingrassaggio	g	0.7	0.3	0.5
	cc	0.61	0.26	0.43

DIMENSIONI ASSE ELETTRICO (SENZA MOTORE)

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑥ Cave fissaggio sensori
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"



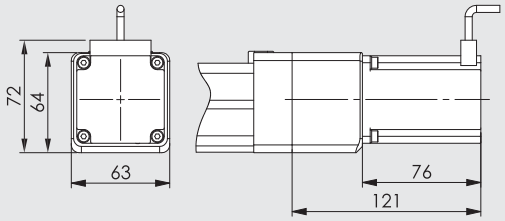
V-LOCK ASSIALE

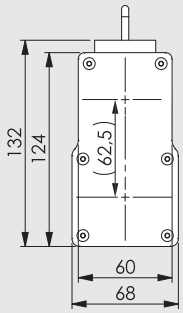
V-LOCK ORTOGONALE

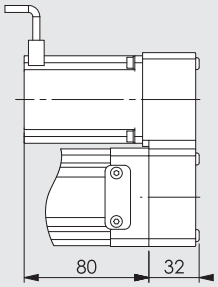
BLANK

DIMENSIONI ASSE ELETTRICO CON MOTORE PASSO-PASSO

Ingombri riferiti alle versioni con motorizzazioni standard.
Le versioni rinviate rappresentano il posizionamento destro, i relativi ingombri valgono anche per il posizionamento sinistro.

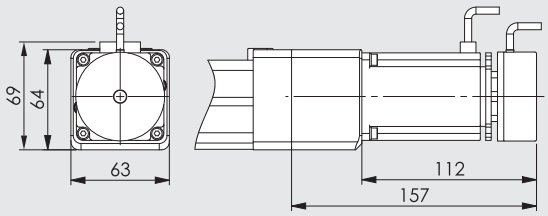


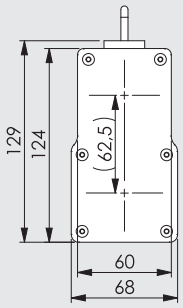


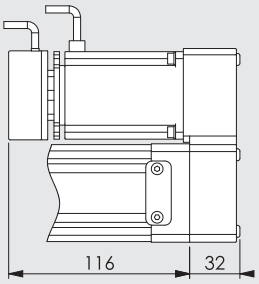


Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _21121	37M1120001

Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO	Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _91121	37302_ _ _ _ _ _61121	37M1120001

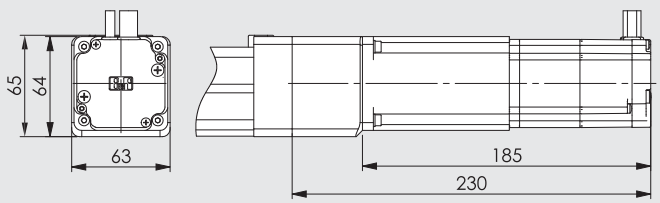


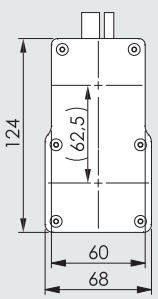


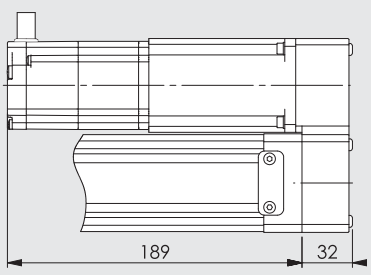


Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _25120	37M5120000

Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO	Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _95120	37302_ _ _ _ _ _65120	37M5120000





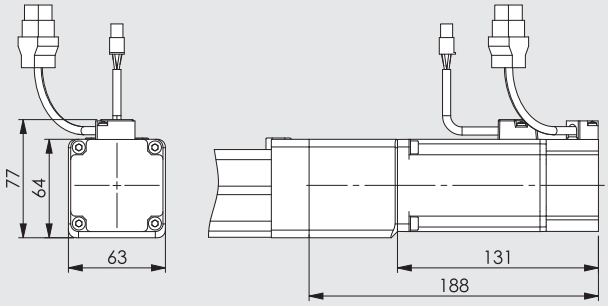


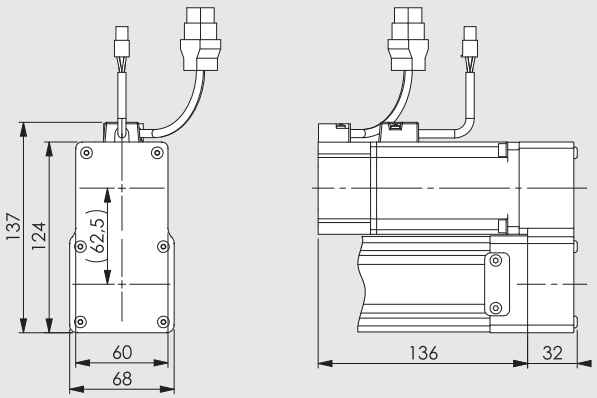
Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _23230	37M3230000

Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO	Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ _93230	37302_ _ _ _ _ _63230	37M3230000

DIMENSIONI ASSE ELETTRICO CON MOTORE BRUSHLESS

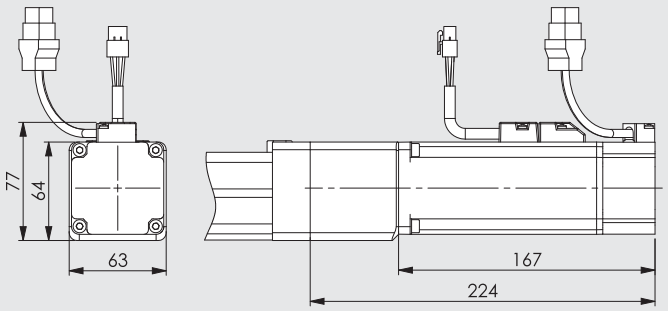
Ingombri riferiti alle versioni con motorizzazioni standard.
Le versioni rinviate rappresentano il posizionamento destro, i relativi ingombri valgono anche per il posizionamento sinistro.

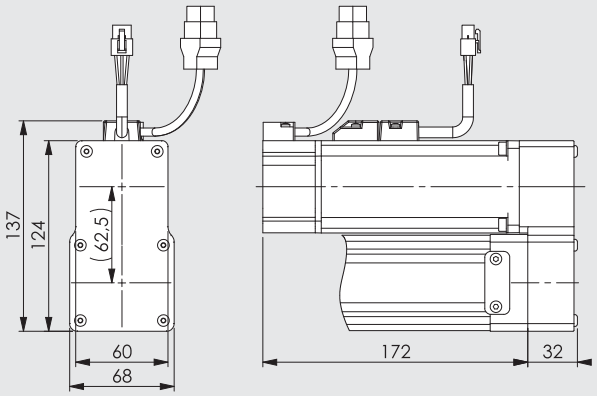




Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ 22220	37M2220001

Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO	Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ 92220	37302_ _ _ _ _ 62220	37M2220001





Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ 24220	37M4220001

Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO	Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO	Codice motore montato sull'asse elettrico
37302_ _ _ _ _ 94220	37302_ _ _ _ _ 64220	37M4220001

NOTE

CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO (SENZA MOTORE)

CIL	37	3	0	2	1	0300	1
	TIPOLOGIA			TAGLIA	INTERFACCIA	CORSA	PASSO DELLA VITE
	37 Attuatori elettrici	**3** Asse elettrico senza stelo SK	**0** STD	**2** Taglia 2	**1** V-lock assiale **2** V-lock ortogonale **3** Blank	Da 100 a 1200 mm	**1** Vite passo 4 **4** Vite passo 10

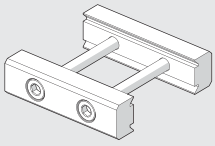
CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO COMPLETO DI MOTORE

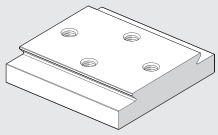
CIL	37	3	0	2	1	0300	1	2	1	1	2	0
	TIPOLOGIA			TAGLIA	INTERFACCIA	CORSA	PASSO DELLA VITE	VERSIONE	MOTORE	MOTORIZZAZIONE FLANGIA	MOTORIZZAZIONE COPPIA	
	37 Attuatori elettrici	**3** Asse elettrico senza stelo SK	**0** STD	**2** Taglia 2	**1** V-lock assiale **2** V-lock ortogonale **3** Blank	Da 100 a 1200 mm	**1** Passo 4 **4** Passo 10	● **2** In linea IP20/ IP40 ● **6** Rinviato IP20/ IP40 destro ● **9** Rinviato IP20/ IP40 sinistro	**1** Passo-Passo **2** BRUSHLESS **3** PassoPasso con freno + Encoder **4** BRUSHLESS con freno **5** Passo-Passo con freno senza Encoder	**1** NEMA 23 **2** 60	**2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm	**0** Base **1** N° giri maggiore

● Versione IP40 disponibile per tutte le motorizzazioni PASSO-PASSO e BRUSHLESS, ad esclusione del motore cod. 37M5120000 che è IP20;

ACCESSORI

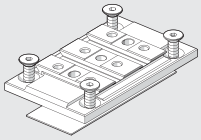
ELEMENTI DI FISSAGGIO





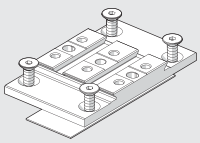
Vedere famiglia V-Lock.

KIT INTERFACCIA CARRELLO



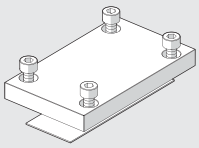
Codice	Descrizione	Peso [g]
0950T2R016K	Kit interfaccia V-Lock assiale	95

Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo



0950T2R017K	Kit interfaccia V-Lock ortogonale	91

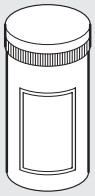
Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo



0950T2R015	Kit interfaccia BLANK	127

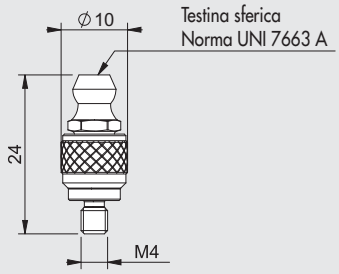
Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo

GRASSO



Codice	Descrizione	Peso [g]
9910506	Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1	400

INGRASSATORE



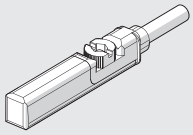
Codice	Descrizione
0950T2R108	Ingrassatore completo per elektro rodless SK

Nota: n. 1 pezzo per confezione

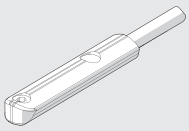
SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

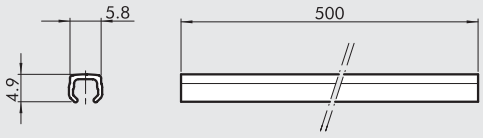
SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione,
fissaggio robusto



SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



BANDELLA



Codice	Descrizione
W0950000160	Bandella per scanalature

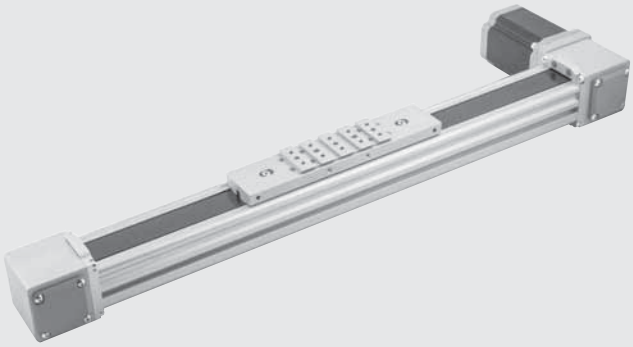
Nota: al codice corisponde n.1 pezzo

Nota: è una bendella in plastica con funzione anti sporco e/o proteggi filo sensore applicabile ad incastro nelle scanalature del profilo.

NOTE

ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK

Asse elettrico senza stelo a cinghia con interfaccia di tipo V-Lock.
La struttura è costituita da un estruso di alluminio anodizzato dal profilo compatto che garantisce leggerezza e resistenza meccanica.
Sulla base dell'estruso è presente la tipica coda di rondine V-Lock per un'agevole fissaggio mediante elementi QS; sui due fianchi sono presenti le scanalature per il montaggio della staffa di fissaggio del proximity (fornibile come accessorio) che consente il rilievo della posizione del carrello.
Il carrello viene movimentato dalla cinghia dentata in poliuretano con cavi in acciaio. Il profilo parabolico del dente della cinghia abbinato al rivestimento anti-attrito in nylon consente di mantenere un'elevata efficienza, di contenere la rumorosità ed il livello di vibrazioni della trasmissione.
L'interfaccia del carrello si caratterizza per la presenza del profilo V-Lock completo di fori filettati M5, fori spina e sedi chiavetta, garantendo quindi molteplici opzioni di fissaggio.
Sono disponibili due differenti varianti del sistema di guida lineare: la versione Medium utilizza un sistema di guida a rotelle con cuscinetti a doppia corona di sfere che scorrono nella specifica rotaia in acciaio temprato con trattamento antiusura; la versione Heavy, più prestante, è costituita da un sistema di guida con rotaia e pattini a ricircolo di sfere.



Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO, con la possibilità di avere il freno motore e/o l'encoder integrato.
Le versioni con motore BRUSHLESS possono essere equipaggiate con riduttore di velocità.
È possibile comunque acquistare l'asse elettrico senza motorizzazione o, a richiesta, con interfacce per l'applicazione di altri motori commerciali.
Le motorizzazioni possono essere applicate su tutti i quattro mozzi delle testate ed è possibile spostarne la posizione in qualsiasi momento, senza dover effettuare alcuna lavorazione supplementare.
È disponibile il kit di trasformazione che consente di realizzare il sistema a portale (Gantry) partendo dall'asse singolo.

DATI TECNICI		VERSIONE Medium	Heavy
Temperatura ambientale ammessa per motorizzazione PASSO-PASSO	°C	-10 ÷ +50	
BRUSHLESS	°C	0 ÷ +40	
Massima umidità relativa		90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa)	
Massimo duty cycle per motorizzazione PASSO-PASSO		50%	
BRUSHLESS		100%	
Corsa minima	mm	100	
Corsa massima	mm	3800	1800
Ripetibilità	mm	± 0.05	
Precisione di posizionamento *	mm	± 0.4	
Impatto non controllato a fine corsa		NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm)	
Sensore di posizione per homing		Sensore induttivo	
Posizione di lavoro		Qualsiasi	
Rumorosità	dBA	<66	
Tipologia della cinghia		RPP5 in poliuretano con cavi di tensione in acciaio	
Allungamento massimo cinghia		0.1%	
Corsa / giro puleggia	mm	110	
Diametro primitivo pulegge	mm	35.01	
Massima Forza assiale supportabile**	N	800	
Numero di giri massimo	1/min	3500	3500
Velocità massima (a vuoto)	m/s	6	6
Massima accelerazione (a vuoto)	m/s^2	50	
Massima coppia motrice applicabile alla puleggia	Nm	15	

* Dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...
** È il carico massimo ammesso sulla cinghia: per il dimensionamento vedere pag. **A5**.96

PESI		VERSIONE Medium	Heavy
Peso a corsa 0 (esclusa la motorizzazione)	g	2324	2325
Peso in più per ogni mm di corsa	g	4	3.7
Peso motori standard con flangia, giunto e viteria	g		
PASSO-PASSO		1560	
BRUSHLESS		1750	
BRUSHLESS con freno		2150	
BRUSHLESS con riduttore 1:3		2600	
BRUSHLESS con freno + riduttore 1:3		3000	
BRUSHLESS con riduttore 1:5		2600	
BRUSHLESS con freno + riduttore 1:5		3000	

MASSE E INERZIE		VERSIONE Medium	Heavy
Massa in movimento a corsa 0 (Mx)	g	570	625
Massa in movimento per ogni mm di corsa	g	0.22	
J_0 a corsa 0	kg mm^2	72	
J_1 per ogni metro di corsa	kgmm^2/m	68	
J_2 per ogni kg di carico	kgmm^2/kg	307	
Massime masse movimentabili in VERTICALE con motori standard:	kg		
PASSO-PASSO		1	1
BRUSHLESS		3	3
BRUSHLESS con freno		3	3
BRUSHLESS con riduttore		15	15
BRUSHLESS con freno + riduttore		15	15
Massime masse movimentabili in ORIZZONTALE con motori standard:	kg		
PASSO-PASSO		3	3
BRUSHLESS		3	3
BRUSHLESS con freno		3	3
BRUSHLESS con riduttore		15	15
BRUSHLESS con freno + riduttore		15	15

Il momento di inerzia di massa totale ridotto all'albero motore è: $J_{tot} = [J_1 \cdot \text{Corsa [m]} + J_2 \cdot (\text{Carico [kg]} + \text{Mx [kg]}) + J_0] \cdot \tau^2 + J_3$

$\tau = 1/u$

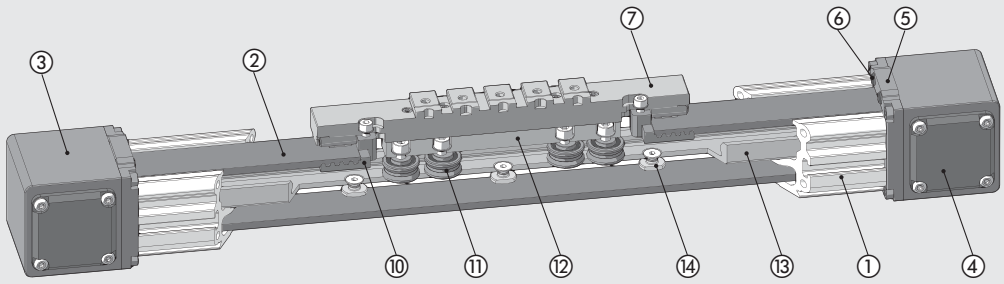
u = Rapporto di riduzione

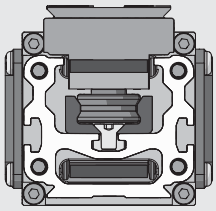
$J_3 = J_{riduttore}$

NOTE

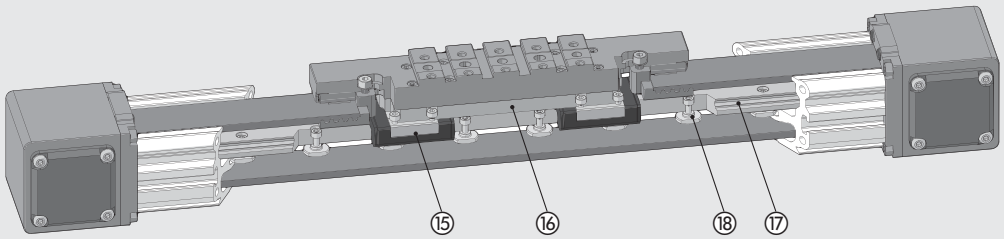
COMPONENTI

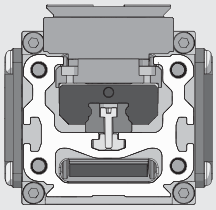
VERSIONE Medium (GUIDA IN ACCIAIO E ROTELLE IN ACCIAIO)



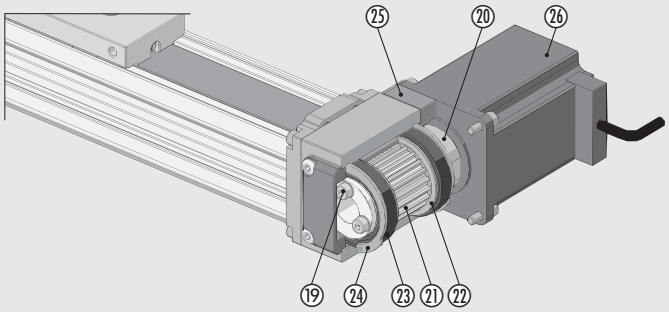


VERSIONE Heavy (GUIDA IN ACCIAIO E PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE)



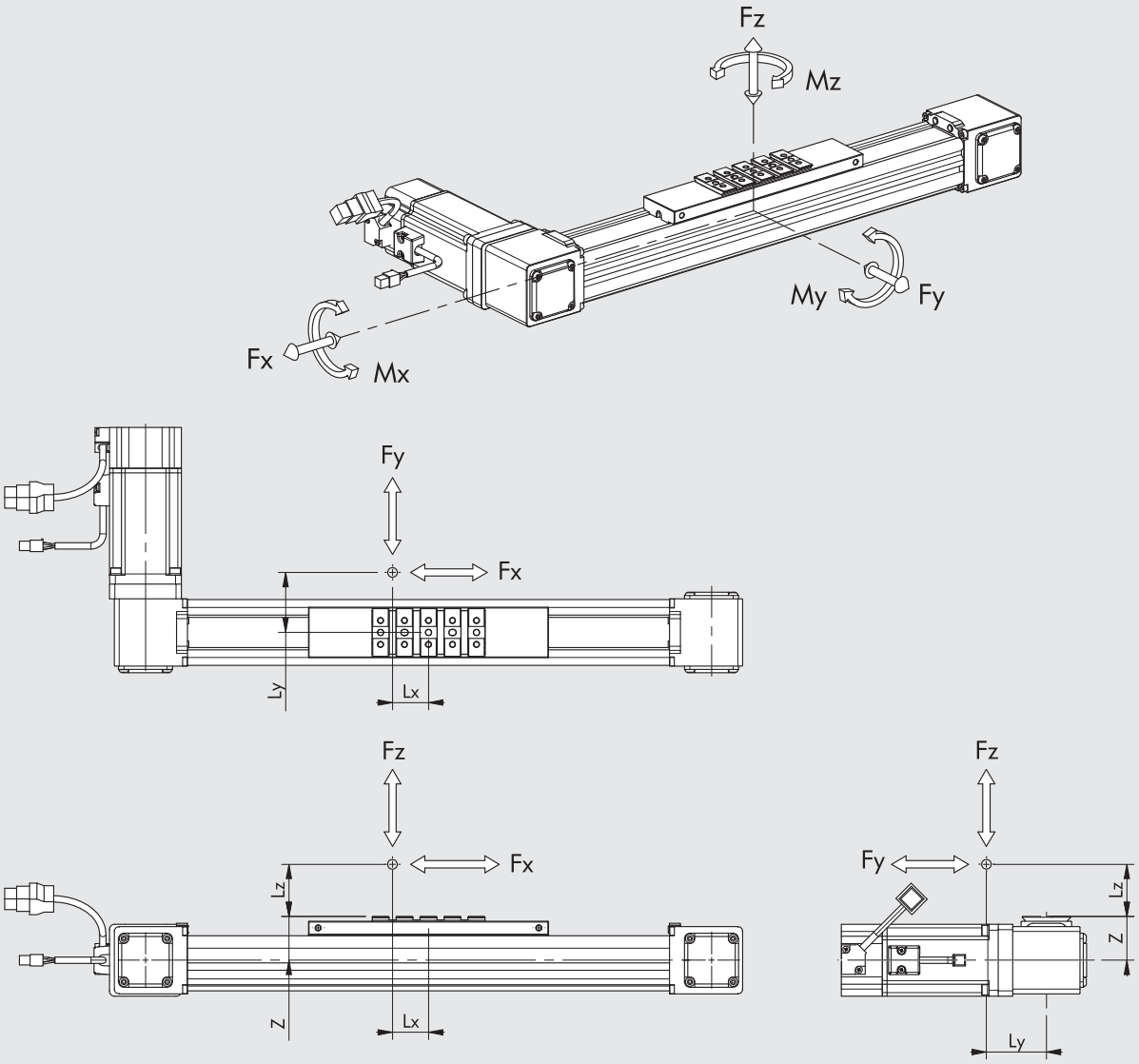


ASSE ELETTRICO CON MOTORE



① CAMICIA: alluminio anodizzato
② CINGHIA DENTATA: poliuretano con cavi in acciaio
③ TESTATA: alluminio anodizzato
④ COPERCHIO MOZZO: alluminio verniciato
⑤ SUPPORTO TESTATA: alluminio anodizzato
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ CARRELLO CON INTERFACCIA V-LOCK: alluminio anodizzato
⑩ PIASTRA DI BLOCCAGGIO DELLA CINGHIA: alluminio anodizzato
⑪ CUSCINETTO A DOPPIA CORONA DI SFERE: acciaio temprato
⑫ SUPPORTO CUSCINETTI DI SCORRIMENTO: alluminio anodizzato
⑬ ROTAIA DI GUIDA PER ROTELLE D'ACCIAIO: acciaio temprato
⑭ TASSELLO DI BLOCCAGGIO DELLA GUIDA: acciaio zincato
⑮ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑯ SUPPORTO PATTINI: alluminio anodizzato
⑰ ROTAIA DI GUIDA PER PATTINI: acciaio inox temprato
⑱ TASSELLO DI BLOCCAGGIO DELLA GUIDA: acciaio zincato
⑲ VITI DI BLOCCAGGIO DEL COLLARE ELASTICO: acciaio zincato
⑳ COLLARE ELASTICO: alluminio anodizzato
㉑ PULEGGIA DENTATA: alluminio anodizzato duro
㉒ FLANGE DI CONTEMIMENTO DELLA CINGHIA: acciaio zincato
㉓ CUSCINETTO A SFERA SCHERMATO: acciaio temprato
㉔ SEGER BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
㉕ FLANGIA DI FISSAGGIO MOTORE: alluminio anodizzato
㉖ MOTORE

SCHEMA FORZE E MOMENTI



VERIFICA STATICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

VERSIONE	Z [mm]	Fy0 max [N]	Fz0 max [N]	Mx0 max [Nm]	My0 max [Nm]	Mz0 max [Nm]
Medium	33	1600	900	18	60	140
Heavy	35	5700	5700	40	570	570

N.B.: I valori in tabella sono i carichi massimi applicabili oltre i quali si potrebbero provocare gravi danneggiamenti.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

VERIFICA DINAMICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

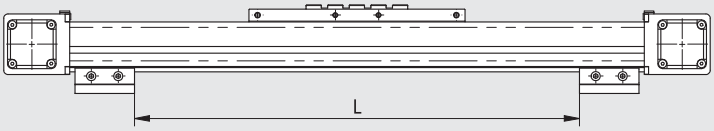
VERSIONE	Z [mm]	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
Medium	33	1000	600	12	40	90
Heavy	35	2850	2850	20	285	285

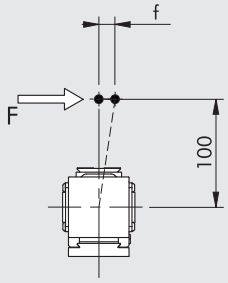
N.B.: I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

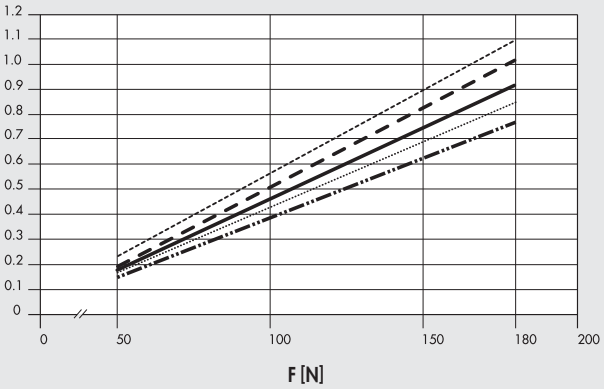
DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO CON CARICO FUORI ASSE





VERSIONE MEDIUM (guida e rotelle)

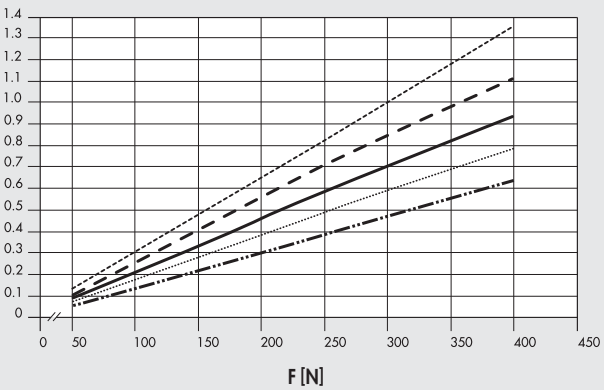
f [mm]



Corsa 200
Corsa 400
Corsa 600
Corsa 800
Corsa 1000

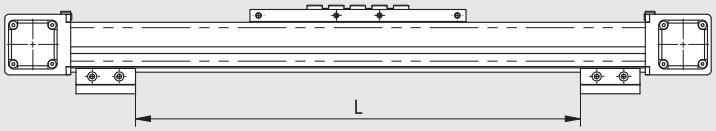
VERSIONE HEAVY (guida e pattini a ricircolo di sfere)

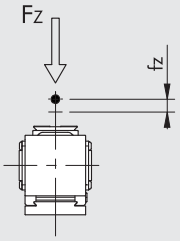
f [mm]



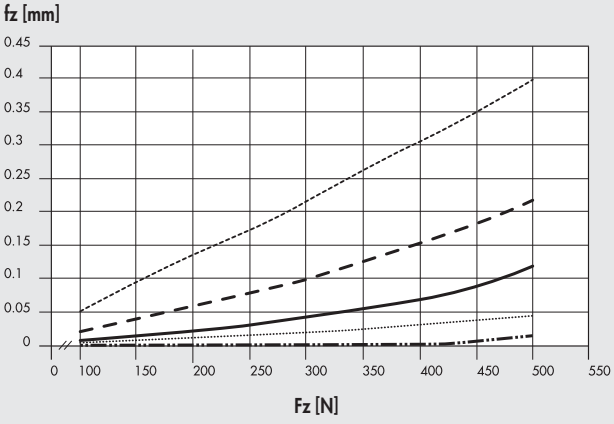
Corsa 200
Corsa 400
Corsa 600
Corsa 800
Corsa 1000

DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO CON CARICO IN ASSE



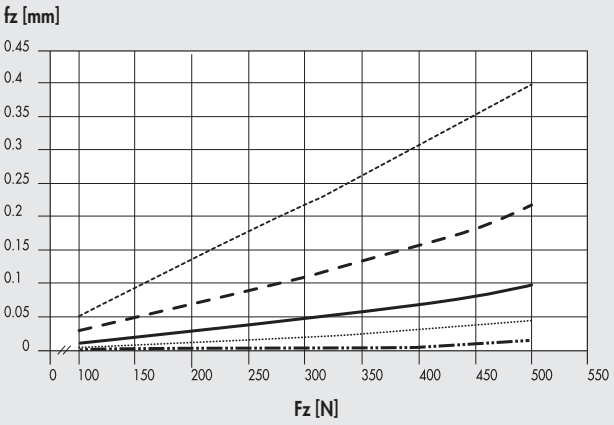


VERSIONE MEDIUM (guida e rotelle)



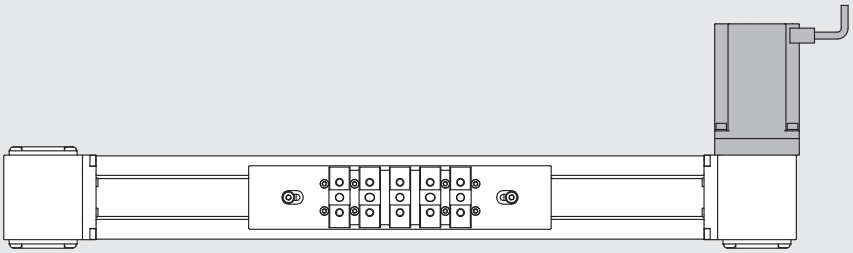
Corsa 200
Corsa 400
Corsa 600
Corsa 800
Corsa 1000

VERSIONE HEAVY (guida e pattini a ricircolo di sfere)

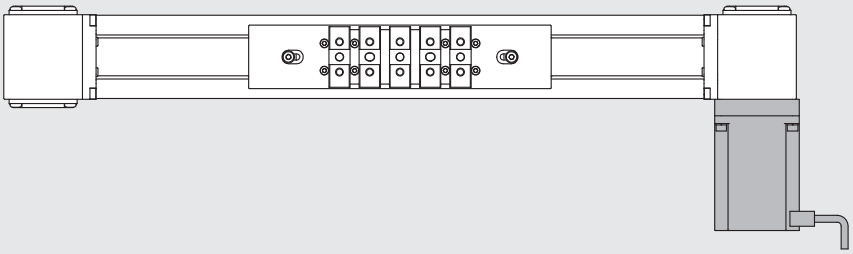


Corsa 200
Corsa 400
Corsa 600
Corsa 800
Corsa 1000

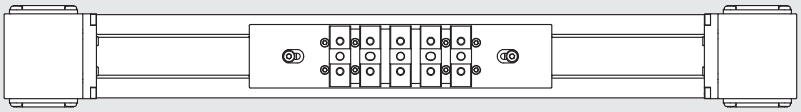
VERSIONI



MOTORE DESTRO



MOTORE SINISTRO



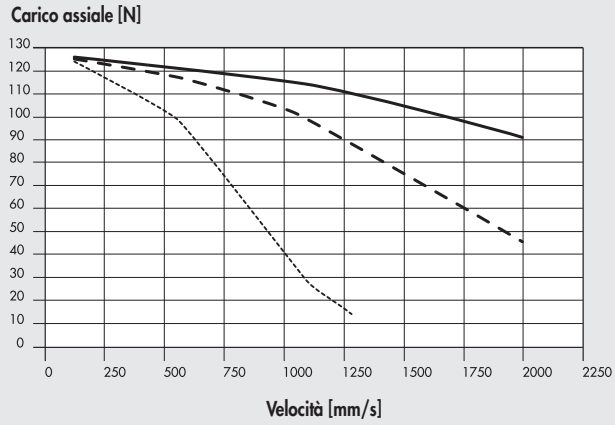
SENZA MOTORE

CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (ASSE COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

N.B.: Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- il carico assiale massimo della cinghia.

N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.
Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.

Motore PASSO-PASSO cod. 37M1230000

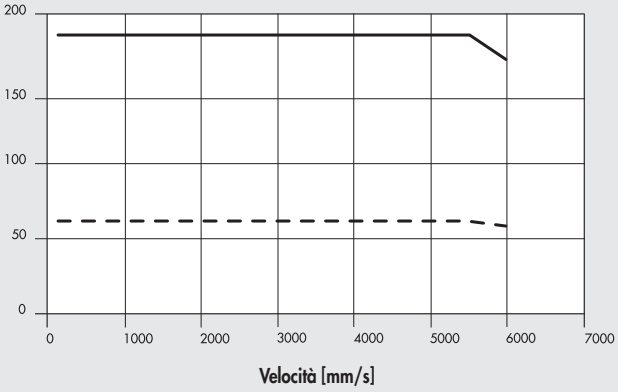


---------- 37M1230000 (24VDC)
– – – – – – 37M1230000 (48VDC)
——— 37M1230000 (75VDC)

Motori BRUSHLESS cod. 37M2220001 e cod. 37M4220001 (con freno)

Tipo diretto

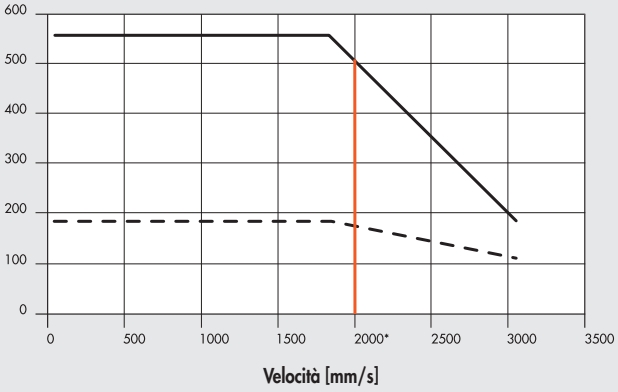
Carico assiale [N]



NOMINALE
MASSIMA

Con riduttore 1:3

Carico assiale [N]

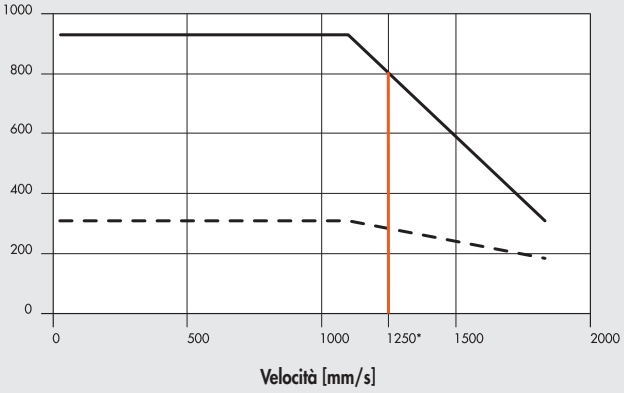


NOMINALE
MASSIMA

* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

Con riduttore 1:5

Carico assiale [N]



NOMINALE
MASSIMA

* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

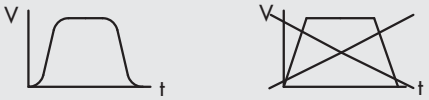
ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI		
	Metal Work	37D1222000	37D1332000	37D1552000
	Costruttore	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS B7
Metal Work	Costruttore	(4.4A 24÷48VDC)	(6A 24÷75VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASSO-PASSO				
37M1230000	Motore SANYO DENKI 103-H7823-1740 (4A 75V max)	√	√ ◆	√ ■

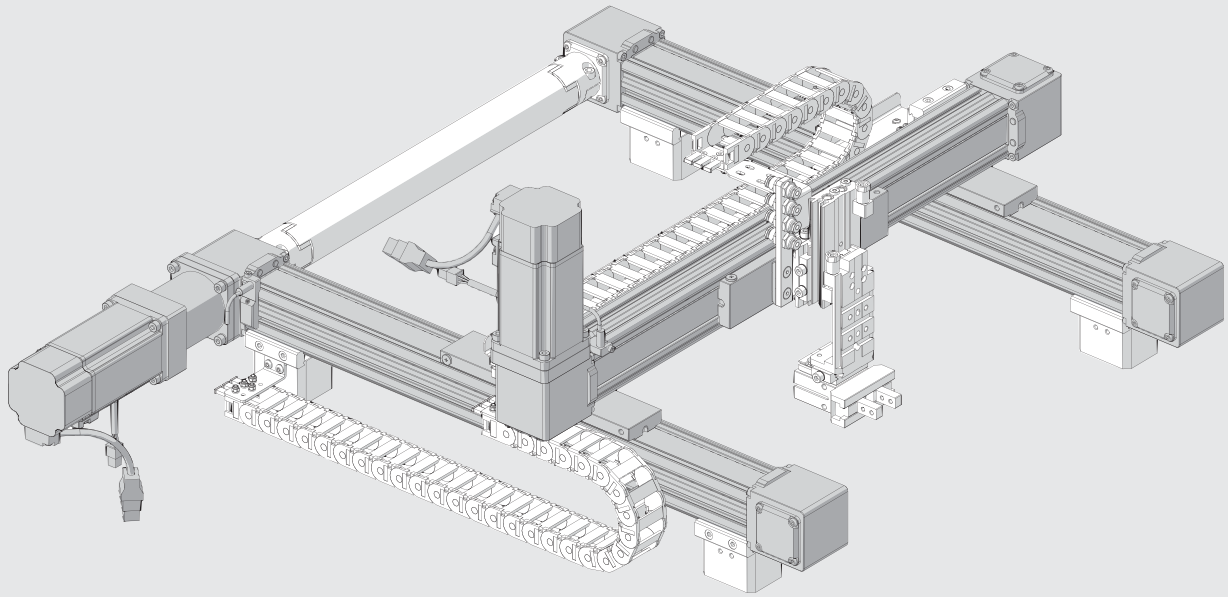
◆ Attenzione limitare corrente
■ Attenzione limitare corrente e tensione
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CODICI MOTORI		CODICI AZIONAMENTI
	Metal Work	37D2300000
	Costruttore	DELTA ASD-A2-0421-M
Metal Work	Costruttore	(400W)
BRUSHLESS		
37M2220001	Motore DELTA ECMA-C20604RS (400W)	√
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4220001	Motore DELTA ECMA-C20604SS (400W)	√

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



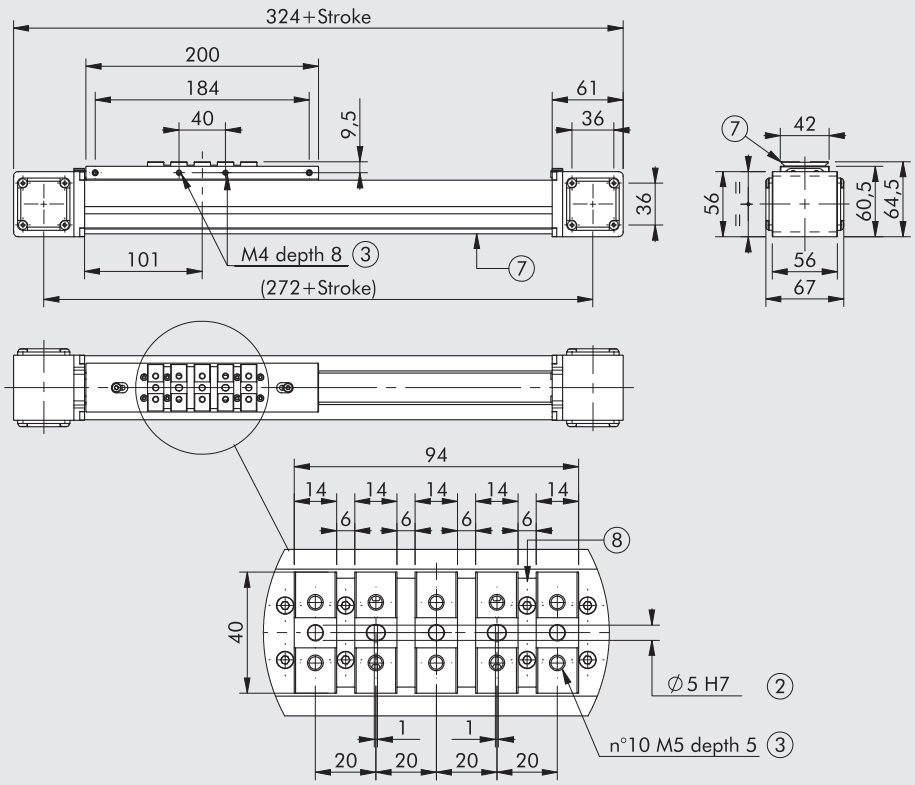
ESEMPI DI APPLICAZIONE



DIMENSIONI

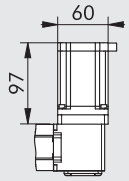
VERSIONE SENZA MOTORE

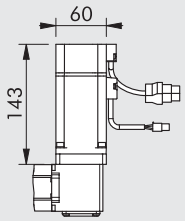
② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

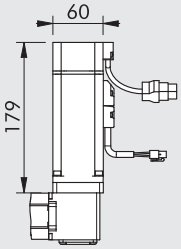


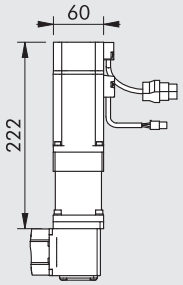
VERSIONE CON MOTORE

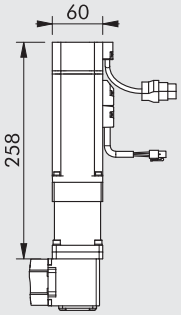
Esempi di ingombri riferiti alla versione con motore a destra; gli ingombri sono validi anche per le versioni con motore a sinistra











CODICI DI ORDINAZIONE	MOTORE PASSO-PASSO	MOTORE BRUSHLESS	MOTORE BRUSHLESS CON FRENO	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE	MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE + FRENO
	374011_ _ _ _261230	374011_ _ _ _262220	374011_ _ _ _264220	Riduzione 1:3	Riduzione 1:3
	374011_ _ _ _291230	374011_ _ _ _292220	374011_ _ _ _294220	374011_ _ _ _266220	374011_ _ _ _267220
	374011_ _ _ _361230	374011_ _ _ _362220	374011_ _ _ _364220	374011_ _ _ _296220	374011_ _ _ _297220
	374011_ _ _ _391230	374011_ _ _ _392220	374011_ _ _ _394220	374011_ _ _ _366220	374011_ _ _ _367220
				374011_ _ _ _396220	374011_ _ _ _397220
				Riduzione 1:5	Riduzione 1:5
				374011_ _ _ _268220	374011_ _ _ _269220
				374011_ _ _ _298220	374011_ _ _ _299220
				374011_ _ _ _368220	374011_ _ _ _369220
				374011_ _ _ _398220	374011_ _ _ _399220

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa. Per interpretazione codici vedere chiave di codifica.

CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO (SENZA MOTORE)

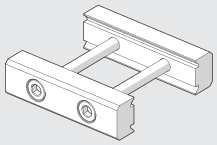
CIL	37 TIPOLOGIA	4	0	1 TAGLIA	1 INTERFACCIA	0300 CORSA	2 VERSIONE	T
	37 Attuatori elettrici	**4** Asse elettrico senza stelo BK	**0** STD	**1** Taglia 1	**1** V-lock assiale	**Medium** da 100 a 3800 mm **Heavy** da 100 a 1800 mm	**2** Medium (guida in acciaio e rotelle in acciaio) **3** Heavy (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere)	**T** Senza motore (uscite tappate)

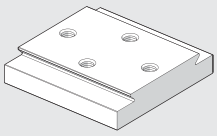
CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO COMPLETO DI MOTORE

CIL	37 TIPOLOGIA	4	0	1 TAGLIA	1 INTERFACCIA	0300 CORSA	2 VERSIONE	6 POSIZIONE MOTORE	1 MOTORE	2 MOTORIZZAZIONE FLANGIA	3 COPPIA	0
	37 Attuatori elettrici	**4** Asse elettrico senza stelo BK	**0** STD	**1** Taglia 1	**1** V-lock assiale	**Medium** da 100 a 3800 mm **Heavy** da 100 a 1800 mm	**2** Medium (guida in acciaio e rotelle in acciaio) **3** Heavy (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere)	**6** Destro **9** Sinistro	**1** Passo-Passo **2** Brushless **4** Brushless con freno (+ Encoder) **6** Brushless con riduttore 1:3 **7** Brushless con freno + riduttore 1:3 **8** Brushless con riduttore 1:5 **9** Brushless con freno + riduttore 1:5	**2** 60	**2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm	**0** Base

ACCESSORI

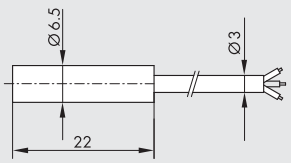
ELEMENTI DI FISSAGGIO





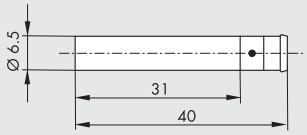
Vedere famiglia V-Lock.

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



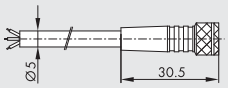
Codice	Descrizione
W095K030006	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m
W095K031006	Sensore induttivo Ø 6.5 NPN con LED 2 m

SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO



Codice	Descrizione
W095K030009	Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto

CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)

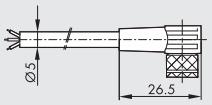




Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
W095K000005	Cavo connettore femmina innesto dritto 5 m
W095K000010	Cavo connettore femmina innesto dritto 10 m

CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)

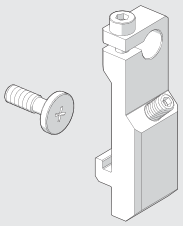




Pin	Colore cavo
1	Marrone
3	Blu
4	Nero

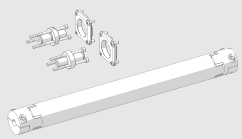
Codice	Descrizione
W095K010005	Cavo connettore femmina innesto a gomito 5 m
W095K010010	Cavo connettore femmina innesto a gomito 10 m

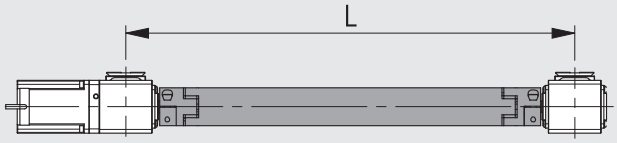
STAFFA SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



Codice	Descrizione
095BK1R001	Supporto prossimity per BK

KIT ASSEMBLAGGIO GANTRY (vedere esempio applicazione pagina **A5**.98)



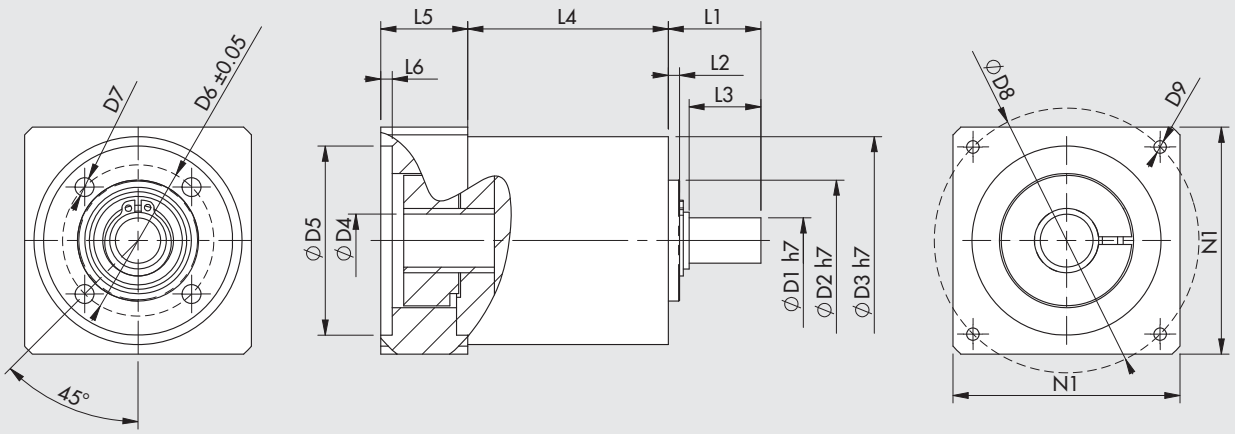


Codice	Descrizione	L
095BK1R011	Kit giunto di collegamento per BK interasse 475 mm	475
095BK1R012	Kit giunto di collegamento per BK interasse 675 mm	675
095BK1R013	Kit giunto di collegamento per BK interasse 875 mm	875
095BK1R014	Kit giunto di collegamento per BK interasse 1075 mm	1075
095BK1R015	Kit giunto di collegamento per BK interasse 1275 mm	1275
095BK1R016	Kit giunto di collegamento per BK interasse 1475 mm	1475

Numero giri max: 2000 giri/min
Coppia max: 25 Nm (foro Ø 12 mm)

RICAMBI

RIDUTTORI BK



Codice	Descrizione	C_{OUT} nominale [Nm]	N_{IN} nominale [1/min]	J ridotto all'albero motore [kgmm²]	Massa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0341000	Riduttore MP053 1:3	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0541000	Riduttore MP053 1:5	15	3500	6	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60

C_{OUT} = coppia nominale in uscita N_{IN} = velocità nominale in ingresso J = momento d'inerzia del riduttore

MOTORI ELETTRICI

Vedere pagina **A5**.104



AZIONAMENTI

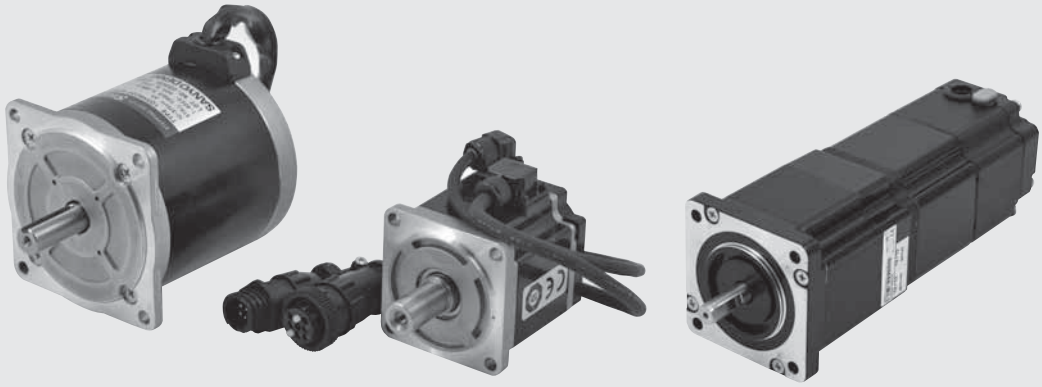
Vedere pagina **A5**.127



METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

MOTORI ELETTRICI PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO



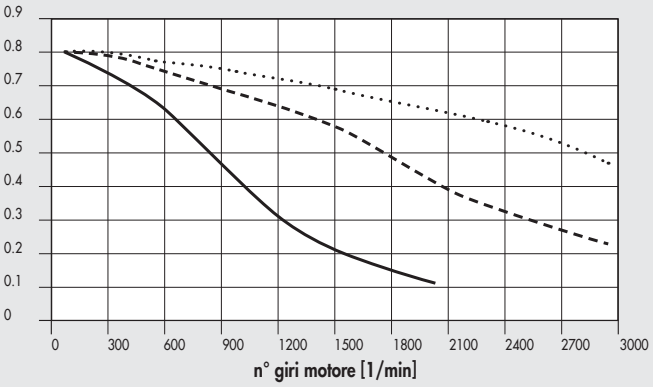
MOTORI PASSO-PASSO

N.B.: A motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza la coppia disponibile a motore fermo è ridotta del 50%.

CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1110000**

Coppia motore [Nm]

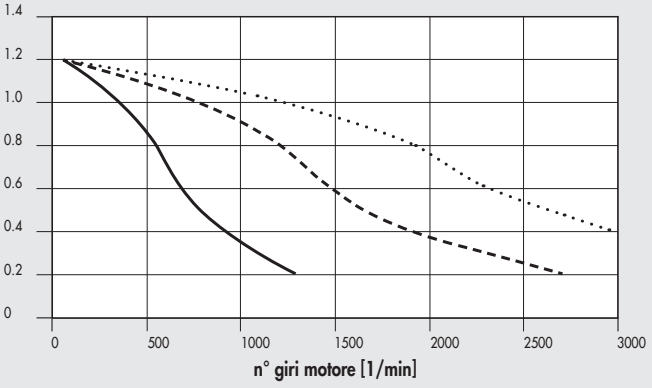


—— 37M1110000 (24VDC) ····· 37M1110000 (75VDC)
– – – 37M1110000 (48VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1110000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**0.8**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 23**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	4
Resistenza	Ω	0.41
Induttanza	mH	1.6
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	1.1
Inerzia rotore	kgmm²	21
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	50000
Back e.m.f.	V/krpm	20
Massa	kg	0.65
Grado di protezione		IP40

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1120000**

Coppia motore [Nm]

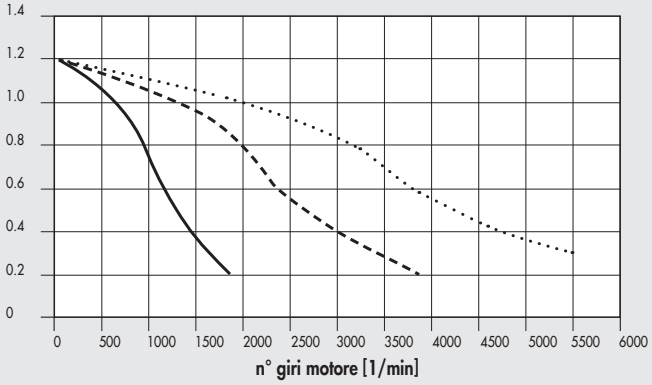


—— 37M1120000 (24VDC) ····· 37M1120000 (75VDC)
– – – 37M1120000 (48VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1120000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**1.2**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 23**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	4
Resistenza	Ω	0.48
Induttanza	mH	2.2
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	1.65
Inerzia rotore	kgmm²	36
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	45800
Back e.m.f.	V/krpm	31
Massa	kg	1
Grado di protezione		IP40

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1120001**

Coppia motore [Nm]

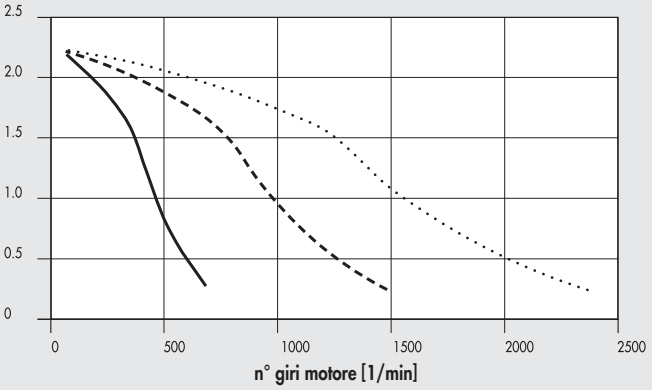


—— 37M1120001 (24VDC) ····· 37M1120001 (75VDC)
– – – 37M1120001 (48VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1120001
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**1.2**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 23**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	5.6
Resistenza	Ω	0.3
Induttanza	mH	0.85
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	1.65
Inerzia rotore	kgmm²	36
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	45800
Back e.m.f.	V/krpm	23
Massa	kg	1
Grado di protezione		IP43

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1230000**

Coppia motore [Nm]

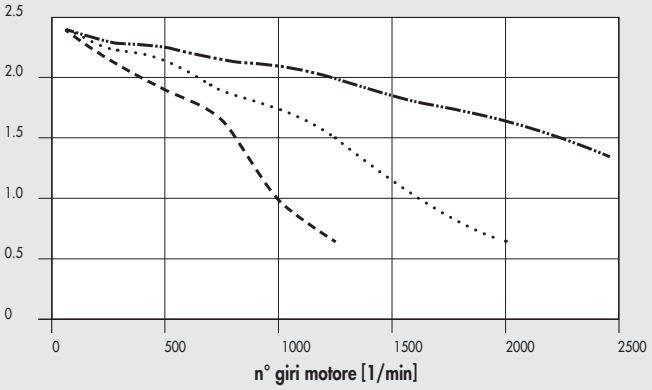


—— 37M1230000 (24VDC) ····· 37M1230000 (75VDC)
– – – 37M1230000 (48VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1230000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**2.2**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	4
Resistenza	Ω	0.65
Induttanza	mH	2.4
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	3
Inerzia rotore	kgmm²	84
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	35700
Back e.m.f.	V/krpm	75
Massa	kg	1.4
Grado di protezione		IP40

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1430000**

Coppia motore [Nm]

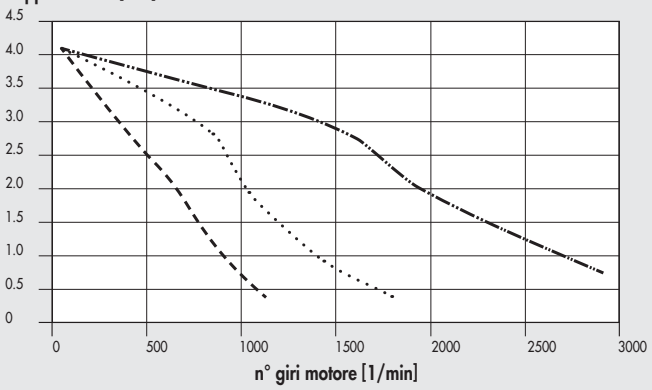


– – – 37M1430000 (48VDC) ··—··· 37M1430000 (140VDC)
·····37M1430000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1430000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**2.4**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	6
Resistenza	Ω	0.3
Induttanza	mH	1.65
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	3
Inerzia rotore	kgmm²	145
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	20600
Back e.m.f.	V/krpm	50
Massa	kg	1.5
Grado di protezione		IP43

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1440000**

Coppia motore [Nm]

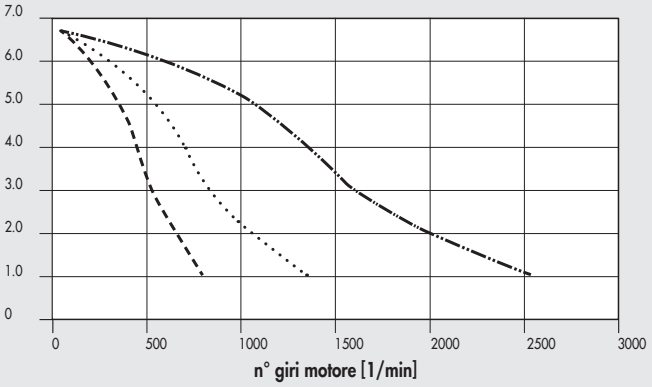


– – – 37M1440000 (48VDC) ..—... 37M1440000 (140VDC)
. . . . . 37M1440000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1440000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**4.2**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	6
Resistenza	Ω	0.35
Induttanza	mH	2.7
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	5.6
Inerzia rotore	kgmm²	290
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	19300
Back e.m.f.	V/krpm	93
Massa	kg	2.5
Grado di protezione		IP43

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1450000**

Coppia motore [Nm]

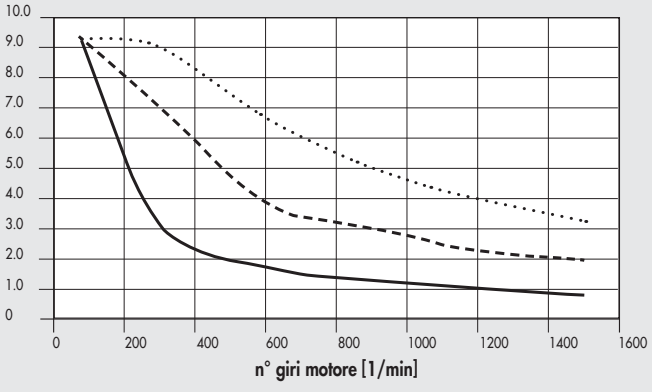


– – – 37M1450000 (48VDC) ..—... 37M1450000 (140VDC)
. . . . . 37M1450000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1450000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**6.7**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare parallela	A	6
Resistenza	Ω	0.46
Induttanza	mH	3.8
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	9.2
Inerzia rotore	kgmm²	450
Accelerazione teorica	rad · s⁻²	20500
Back e.m.f.	V/krpm	161
Massa	kg	4
Standard internazionali		UL, CSA, CE, RoHS
Tensione di isolamento		250VAC (350VDC)
Grado di protezione		IP43 - F

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1470000**

Coppia motore [Nm]

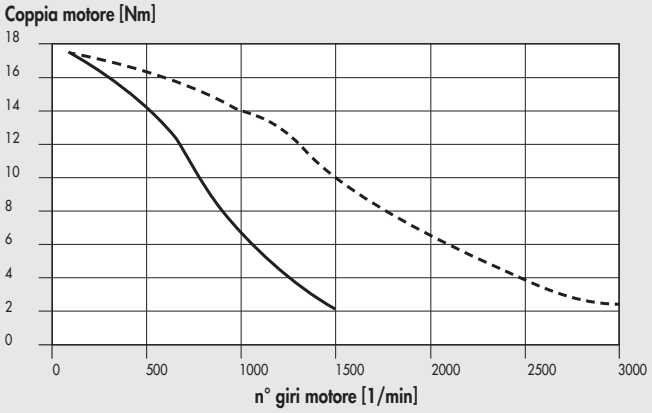


—— 37M1470000 (24VDC) 37M1470000 (75VDC)
– – – 37M1470000 (48VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M1470000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**9.3**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	10
Resistenza	Ω	0.24
Induttanza	mH	1.6
Coppia di trattenimento	Nm	13.6
Inerzia rotore	kgmm²	392
Massa	kg	4.2
Grado di protezione		IP40
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1890000**

Coppia motore [Nm]



– – – 37M1890000 (230VAC)
——— 37M1890000 (115VAC)

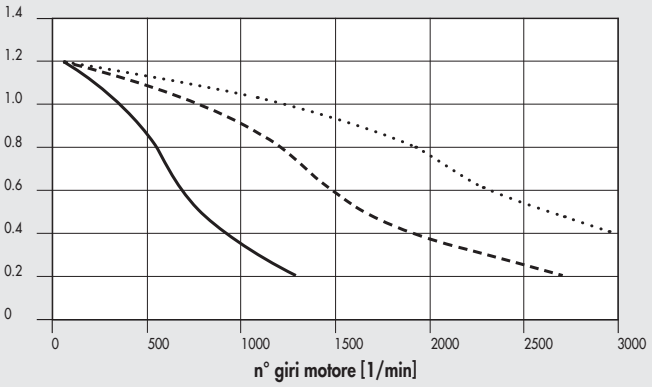
DATI TECNICI		MOTORE 37M1890000
Tipologia motore		PASSO-PASSO
Coppia nominale	Nm	**17.5**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 42**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	6
Resistenza	Ω	0.63
Induttanza	mH	8
Coppia di trattenimento	Nm	24.6
Inerzia rotore	kgmm^2	2200
Accelerazione teorica	rad · s^{-2}	11100
Back e.m.f.	V/krpm	410
Massa	kg	10
Grado di protezione		IP43

MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO

CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO CON FRENO

Motore PASSO-PASSO con FRENO cod. **37M5120000**

Coppia motore [Nm]



——— 37M5120000 (24VDC)
– – – 37M5120000 (48VDC)
· · · · · 37M5120000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M5120000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO
Coppia nominale	Nm	**1.2**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 23**
Angolo step di base		1.8°±0.09°
Corrente bipolare	A	4
Resistenza	Ω	0.48
Induttanza	mH	2.2
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	1.65
Inerzia rotore	kgmm^2	36
Accelerazione teorica	rad · s^{-2}	45800
Back e.m.f.	V/krpm	31
Massa	kg	1.5
Grado di protezione		IP20
FRENO		
Coppia di frenatura	Nm	3.3
Duty Cycle		50% max
Tensione di alimentazione	VDC	24
Potenza assorbita	W	18
Tempo di disconnessione	ms	300

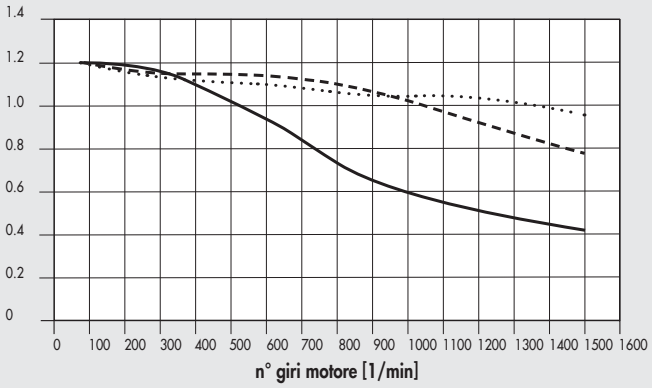
NOTE

MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER

CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3220000**

Coppia motore [Nm]

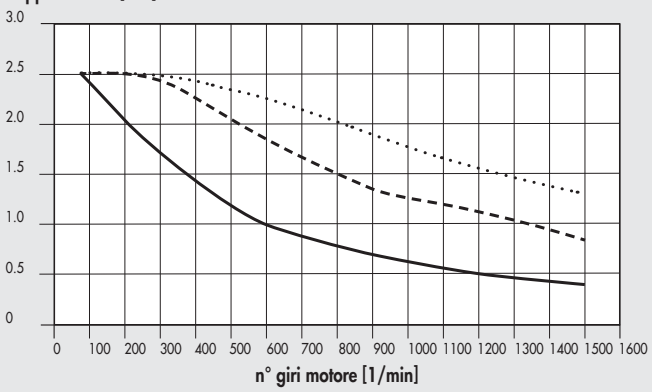


—— 37M3220000 (24VDC)
– – – 37M3220000 (48VDC)
. . . . . 37M3220000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3220000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**1.2**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Angolo step di base		1.8°
Corrente	A	5
Resistenza	Ω	0.38
Induttanza	mH	1.4
Coppia di trattenimento bipolare	Nm	1.7
Inerzia rotore	kgmm²	44
Massa	kg	1.28
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	2
Potenza assorbita	W	11
Tempo di connessione	ms	6
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	25

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3230000**

Coppia motore [Nm]

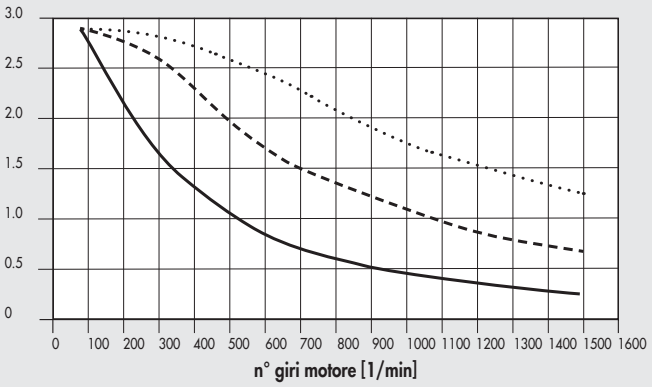


—— 37M3230000 (24VDC)
– – – 37M3230000 (48VDC)
. . . . . 37M3230000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3230000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**2.5**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	5
Resistenza	Ω	0.6
Induttanza	mH	2.8
Coppia di trattenimento	Nm	3.5
Inerzia rotore	kgmm²	92
Massa	kg	1.8
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	2
Potenza assorbita	W	11
Tempo di connessione	ms	6
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	25

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3430000**

Coppia motore [Nm]

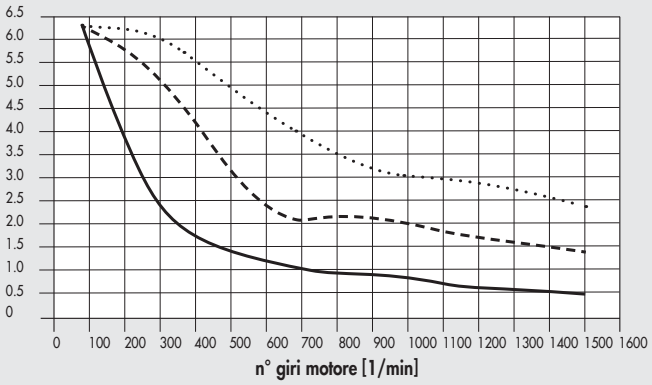


—— 37M3430000 (24VDC)
– – – 37M3430000 (48VDC)
. . . . . 37M3430000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3430000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**2.9**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	6
Resistenza	Ω	0.4
Induttanza	mH	3.2
Coppia di trattenimento	Nm	4
Inerzia rotore	kgmm²	131
Massa	kg	2.5
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	9
Potenza assorbita	W	18
Tempo di connessione	ms	7
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	40

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3450000**

Coppia motore [Nm]

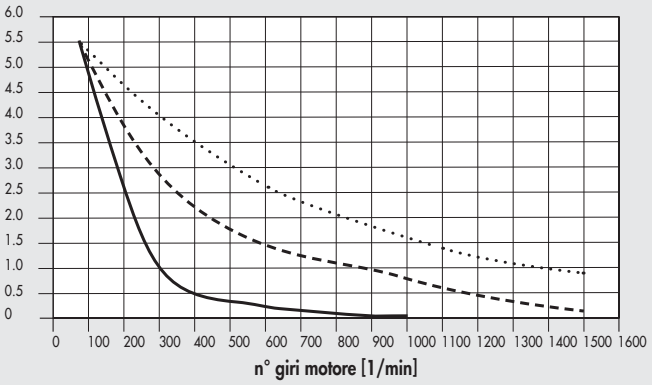


—— 37M3450000 (24VDC)
– – – 37M3450000 (48VDC)
. . . . . 37M3450000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3450000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**6.3**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	10
Resistenza	Ω	0.2
Induttanza	mH	1.4
Coppia di trattenimento	Nm	9.5
Inerzia rotore	kgmm²	261
Massa	kg	3.7
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	9
Potenza assorbita	W	18
Tempo di connessione	ms	7
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	40

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3460000**

Coppia motore [Nm]

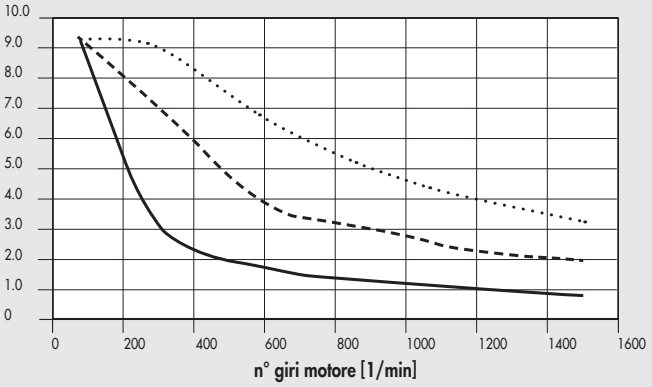


—— 37M3460000 (24VDC)
– – – 37M3460000 (48VDC)
· · · · · 37M3460000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3460000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**5.5**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	6
Resistenza	Ω	0.6
Induttanza	mH	4.3
Coppia di trattenimento	Nm	7.8
Inerzia rotore	kgmm²	261
Massa	kg	3.7
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	9
Potenza assorbita	W	18
Tempo di connessione	ms	7
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	40

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3470000**

Coppia motore [Nm]



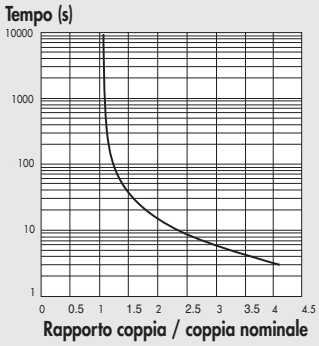
—— 37M3470000 (24VDC)
– – – 37M3470000 (48VDC)
· · · · · 37M3470000 (75VDC)

DATI TECNICI		MOTORE 37M3470000
Tipologia motore		PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER
Coppia nominale	Nm	**9.3**
Flangia di accoppiamento		**NEMA 34**
Angolo step di base		1.8°
Corrente bipolare	A	10
Resistenza	Ω	0.24
Induttanza	mH	1.6
Coppia di trattenimento	Nm	13.6
Inerzia rotore	kgmm²	392
Massa	kg	4.2
Grado di protezione		IP65
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri		**37C1230000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri		**37C1330000**
Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri		**37C1250000**
Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri		**37C1350000**
ENCODER		
Numero di uscite		3 A / B / R
Risoluzione	posizioni x giro	1024
Tensione di alimentazione	VDC	18 - 30
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 +6% / -10%
Coppia di frenatura	Nm	9
Potenza assorbita	W	18
Tempo di connessione	ms	7
Tempo di ritardo	ms	2
Tempo di disconnessione	ms	40

MOTORI BRUSHLESS

CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

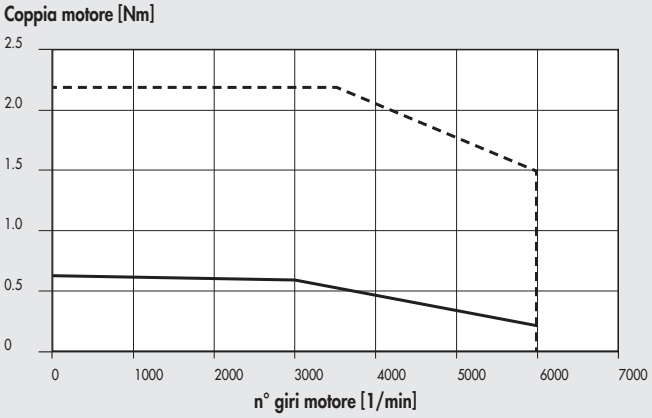
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.



CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

Motore BRUSHLESS cod. **37M2200000** + Azionamento cod. **37D2200000** (200W)

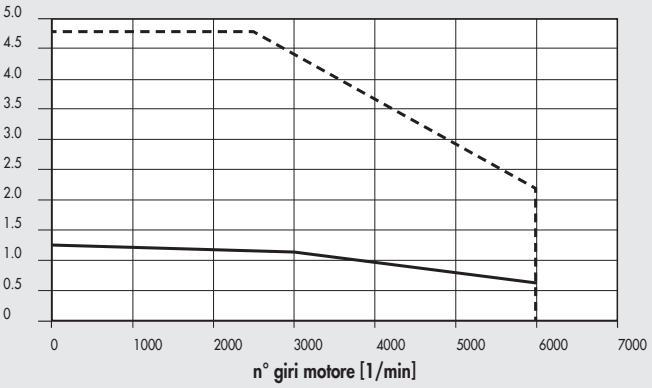


—— coppia nominale 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- - - coppia max. 37M2200000 + 37D2200000 (200W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2200000
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**0.64**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	200
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	0.686
Coppia massima	Nm	2.2
Inerzia rotore	$kgmm^2$	21.9
Massa	kg	0.84
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2200000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**

Motore BRUSHLESS cod. **37M2220000** + Azionamento cod. **37D2400000** (400W)

Coppia motore [Nm]



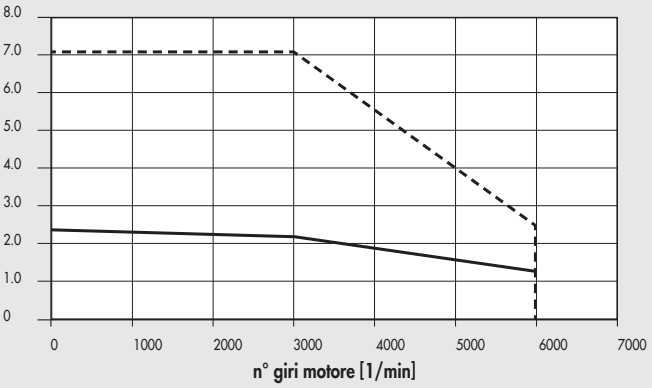
—— coppia nominale 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

- - - coppia max. 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2220000
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**1.27**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	400
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	1.37
Coppia massima	Nm	4.8
Inerzia rotore	kgmm²	41.2
Massa	kg	1.3
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**

Motore BRUSHLESS cod. **37M2330000** + Azionamento cod. **37D2400000** (750W)

Coppia motore [Nm]



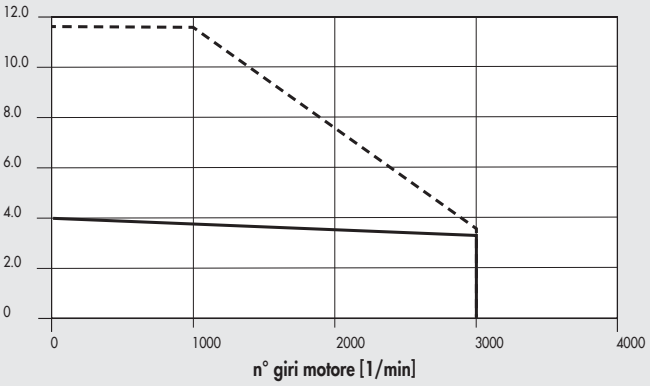
—— coppia nominale 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

- - - coppia max. 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2330000
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**2.39**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**80**
Potenza nominale	W	750
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	2.55
Coppia massima	Nm	7.1
Inerzia rotore	kgmm²	182
Massa	kg	2.6
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**

Motore BRUSHLESS cod. **37M2540000** + Azionamento cod. **37D2400000** (1000W)

Coppia motore [Nm]



—— coppia nominale 37M2540000 + 37D2400000 (1000W)

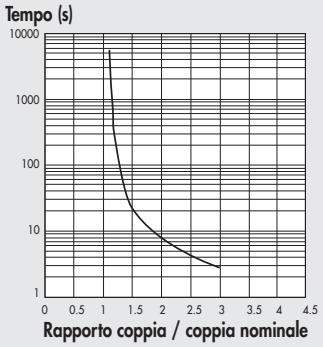
- - - coppia max. 37M2540000 + 37D2400000 (1000W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2540000
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**3.18**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**86**
Potenza nominale	W	1000
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	3000
Coppia di stallo	Nm	3.92
Coppia massima	Nm	11.6
Inerzia rotore	$kgmm^2$	238.3
Massa	kg	3.5
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**

NOTE

CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

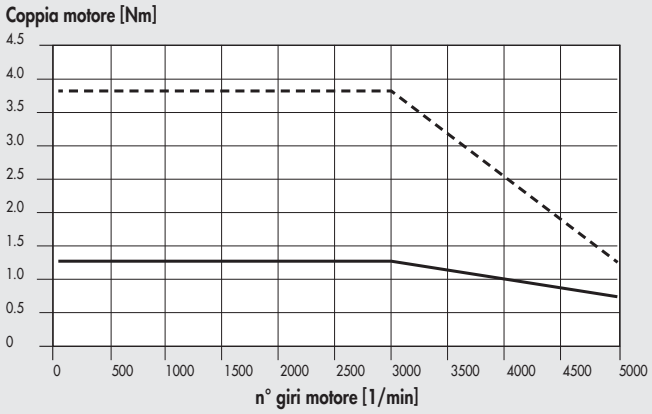
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.



CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

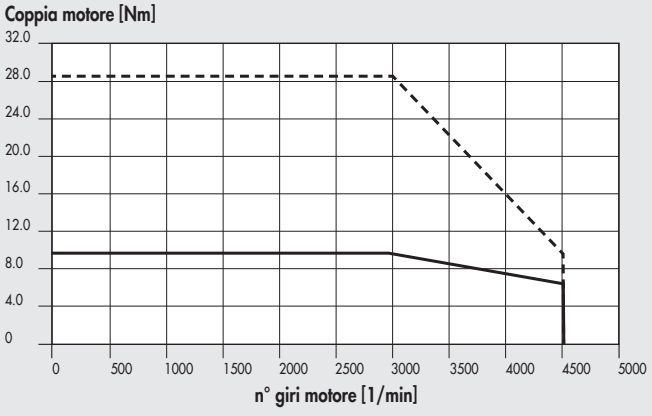
Motore BRUSHLESS cod. **37M2220001** + Azionamento cod. **37D2300000** (400W)



—— coppia nominale 37M2220001 + 37D2300000 (400W)
- - - coppia max. 37M2220001 + 37D2300000 (400W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2220001
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**1.27**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	400
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	5000
Coppia di stallo	Nm	1.27
Coppia massima	Nm	3.82
Inerzia rotore	kgmm²	27.7
Massa	kg	1.6
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP40
Codice azionamento		**37D2300000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130001**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230001**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150001**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250001**

Motore BRUSHLESS cod. **37M2770000** + Azionamento cod. **37D2600001** (3000W)



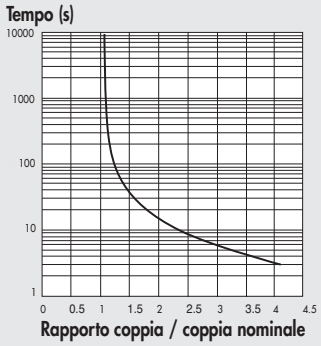
—— coppia nominale 37M2770000 + 37D2600001 (3000W)
- - - coppia max. 37M2770000 + 37D2600001 (3000W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M2770000
Tipologia motore		BRUSHLESS
Coppia nominale	Nm	**9.55**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**130**
Potenza nominale	W	3000
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	4500
Coppia di stallo	Nm	9.55
Coppia massima	Nm	28.65
Inerzia rotore	kgmm²	1270
Massa	kg	7.8
Encoder	imp./giro	1048576 (20 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2600001**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C3130001**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C3230001**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C3150001**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C3250001**

MOTORI BRUSHLESS CON FRENO

CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

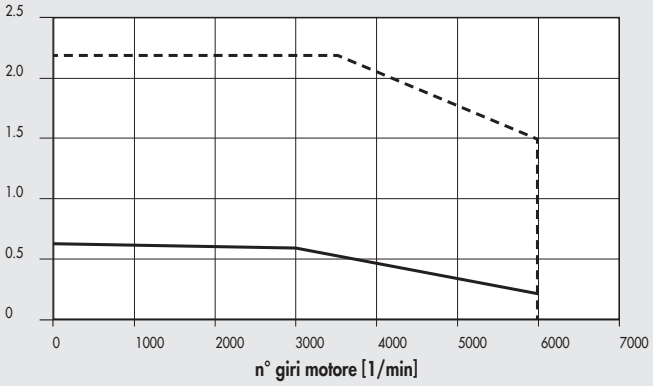
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.



CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS CON FRENO (SANYO DENKI)

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4200000** +
Azionamento cod. **37D2200000** (200W)

Coppia motore [Nm]



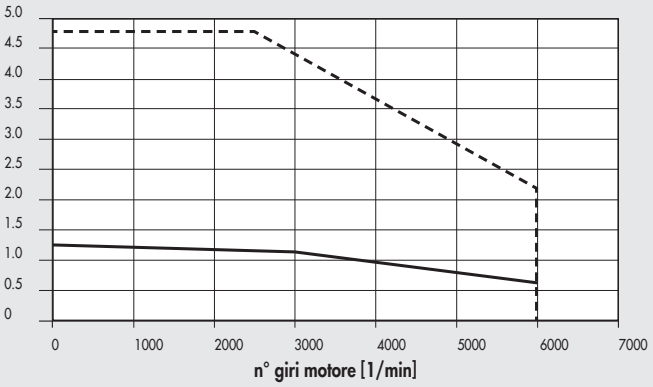
—— coppia nominale 37M4200000 + 37D2200000 (200W)

- - - coppia max. 37M4200000 + 37D2200000 (200W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M4200000
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**0.64**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	200
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	0.686
Coppia massima	Nm	2.2
Inerzia rotore	$kgmm^2$	27.9
Massa	kg	1.23
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2200000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	1.37 min

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4220000** +
Azionamento cod. **37D2400000** (400W)

Coppia motore [Nm]



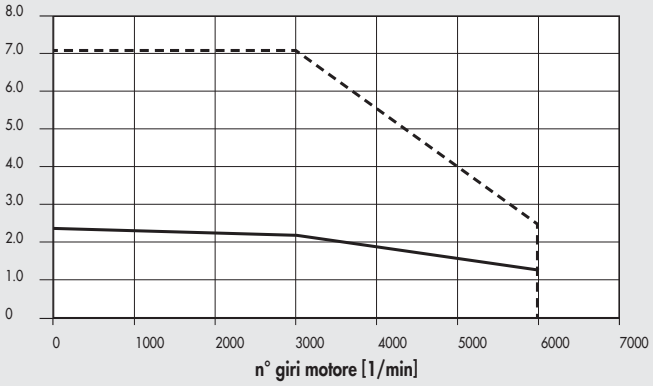
—— coppia nominale 37M4220000 + 37D2400000 (400W)

- - - coppia max. 37M4220000 + 37D2400000 (400W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M4220000
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**1.27**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	400
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	1.37
Coppia massima	Nm	4.8
Inerzia rotore	kgmm²	47.2
Massa	kg	1.69
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	1.37 min

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4330000** +
Azionamento cod. **37D2400000** (750W)

Coppia motore [Nm]



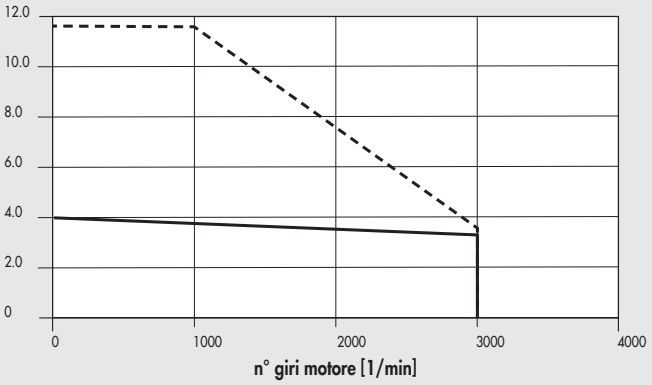
—— coppia nominale 37M4330000 + 37D2400000 (750W)

- - - coppia max. 37M4330000 + 37D2400000 (750W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M4330000
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**2.39**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**80**
Potenza nominale	W	750
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	6000
Coppia di stallo	Nm	2.55
Coppia massima	Nm	8.5
Inerzia rotore	kgmm²	207
Massa	kg	2.19
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	2.55 min

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4540000** +
Azionamento cod. **37D2400000** (1000W)

Coppia motore [Nm]



—— coppia nominale 37M4540000 + 37D2400000 (1000W)

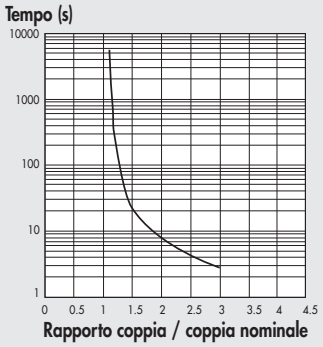
- - - coppia max. 37M4540000 + 37D2400000 (1000W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M4540000
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**3.18**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**86**
Potenza nominale	W	1000
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	3000
Coppia di stallo	Nm	3.92
Coppia massima	Nm	11.6
Inerzia rotore	$kgmm^2$	272.6
Massa	kg	4.34
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2400000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	3.92 min

NOTE

CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

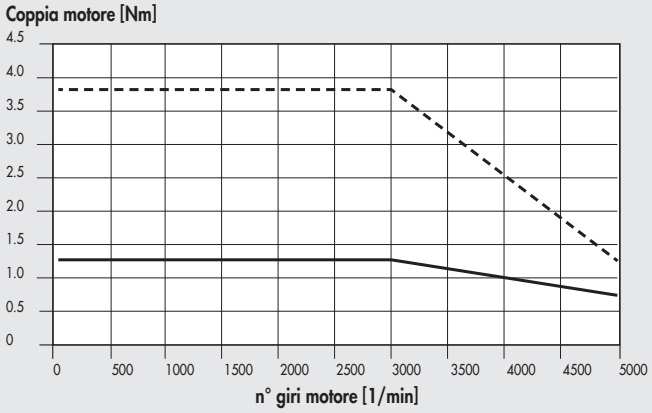
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.



CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS

I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4220001** +
Azionamento cod. **37D2300000** (400W)



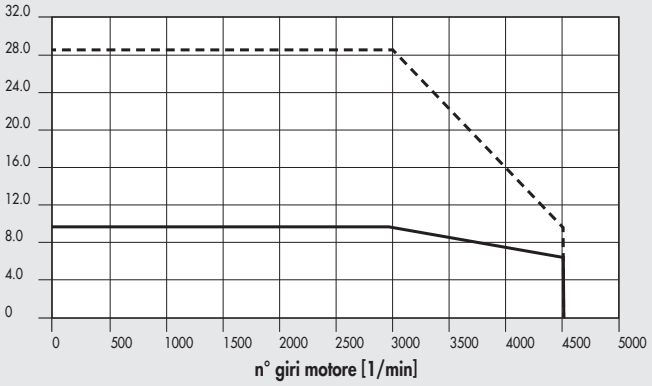
—— coppia nominale 37M4220001 + 37D2300000 (400W)

- - - coppia max. 37M4220001 + 37D2300000 (400W)

DATI TECNICI		MOTORE 37M4220001
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**1.27**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**60**
Potenza nominale	W	400
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	5000
Coppia di stallo	Nm	1.27
Coppia massima	Nm	3.82
Inerzia rotore	$kgmm^2$	30
Massa	kg	2
Encoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Grado di protezione		IP40
Codice azionamento		**37D2300000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless con freno, 3 metri		**37C2730000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230001**
azionamento motore brushless con freno, 5 metri		**37C2750000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250001**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	1.3
Potenza assorbita	W	6.5

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4770000** +
Azionamento cod. **37D2600001** (3000W)

Coppia motore [Nm]



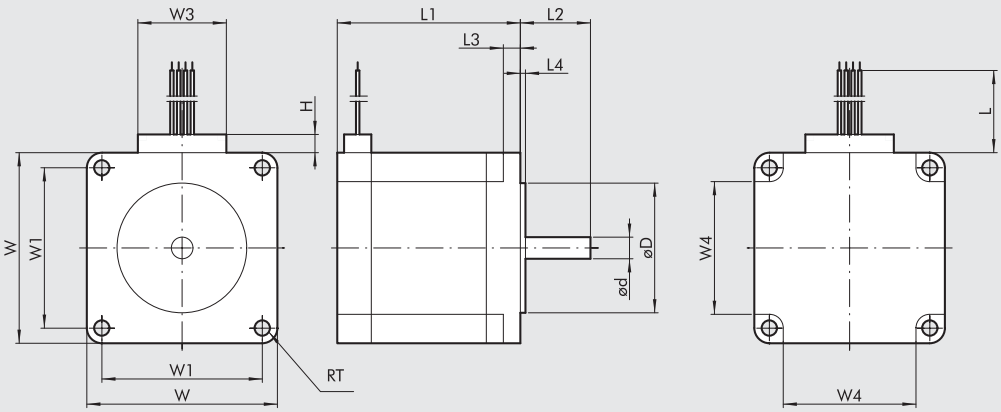
—— coppia nominale 37M4770000 + 37D2600001 (3000W)

- - - coppia max. 37M4770000 + 37D2600001 (3000W)

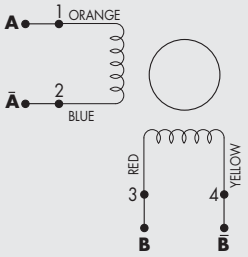
DATI TECNICI		MOTORE 37M4770000
Tipologia motore		BRUSHLESS con FRENO
Coppia nominale	Nm	**9.55**
Flangia di accoppiamento (quadro)	mm	**130**
Potenza nominale	W	3000
Velocità nominale	rpm	3000
Velocità massima	rpm	4500
Coppia di stallo	Nm	9.55
Coppia massima	Nm	28.65
Inerzia rotore	$kgmm^2$	1400
Massa	kg	9.2
Encoder	imp./giro	1048576 (20 bit)
Grado di protezione		IP65
Codice azionamento		**37D2600001**
Cavo collegamento:		
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C3230001**
azionamento motore brushless con freno, 3 metri		**37C3730000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C3250001**
azionamento motore brushless con freno, 5 metri		**37C3750000**
FRENO		
Tensione di alimentazione	VDC	24 ±10%
Coppia di frenatura statica	Nm	10

NOTE

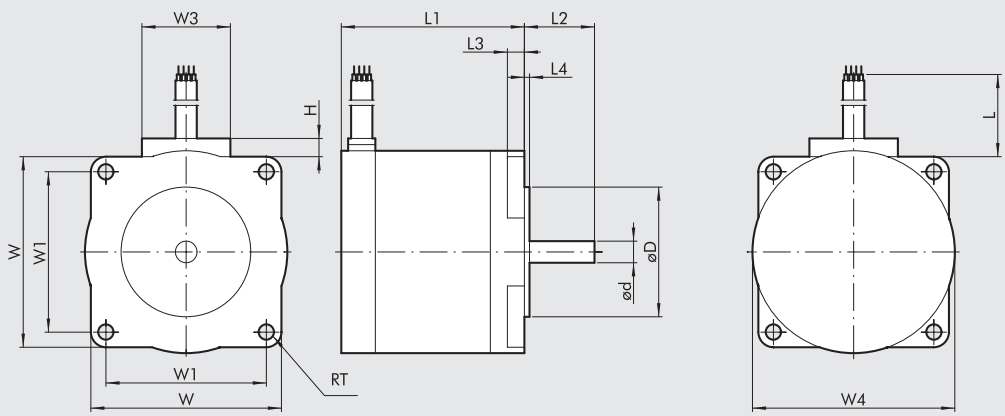
DIMENSIONI MOTORI ELETTRICI



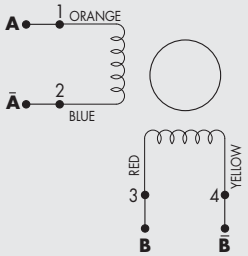
SCHEMA ELETTRICO



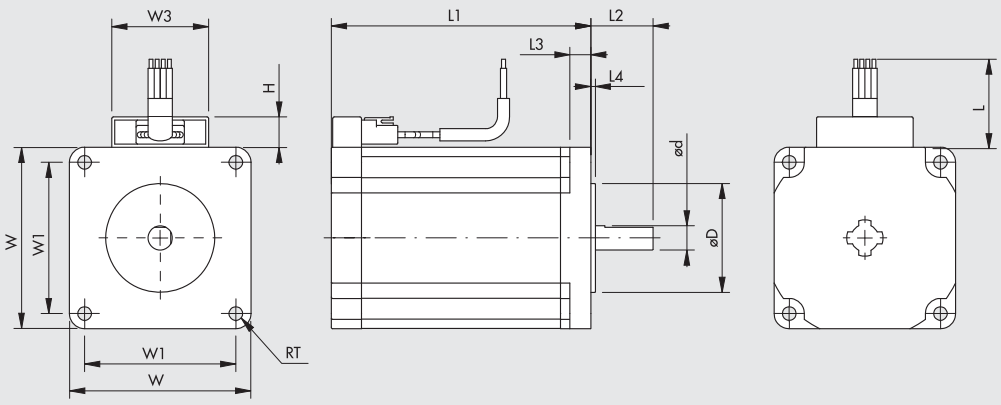
Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±0.8	L2 ±0.5	L3 ±0.25	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.13	W3 max	W4 ±0.5
PASSO-PASSO	**37M1110000**	**0.8**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	53.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120000	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120001	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	10	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	39	39



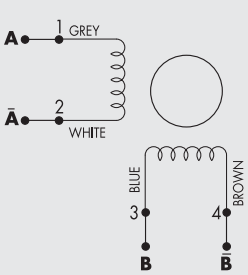
SCHEMA ELETTRICO



Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H	L min	L1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.2	W3	W4 ±0.5
PASSO-PASSO	**37M1430000**	**2.4**	**NEMA 34**	9.525	73.02	10	305	62	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8
	37M1440000	**4.2**	**NEMA 34**	12	73.02	10	305	92.2	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8
	37M1890000	**17.5**	**NEMA 42**	16	55.52	10	305	221	35	8.6	1.5	6.9	106.4	88.9	37	106.4

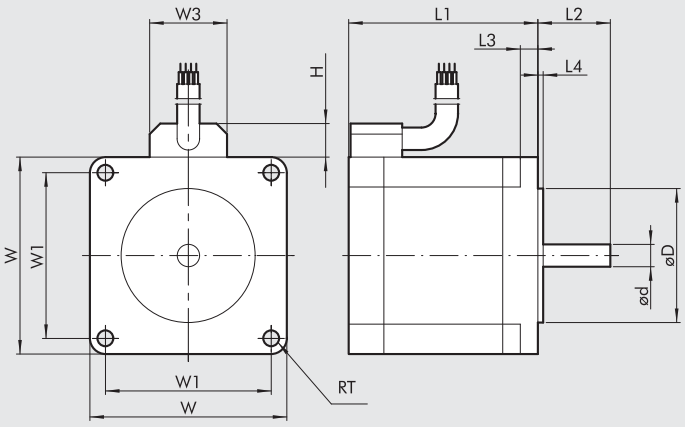


SCHEMA ELETTRICO

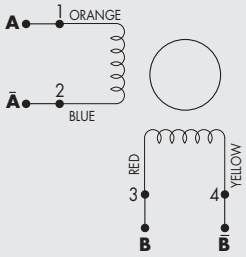


Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H max	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.2	W ±0.5	W1 ±0.25	W3 max
PASSO-PASSO	**37M1230000**	**2.2**	**60**	8	36	10	3000	86	20.6	7	1.5	4.5	60	50	32

METAL WORK PNEUMATIC

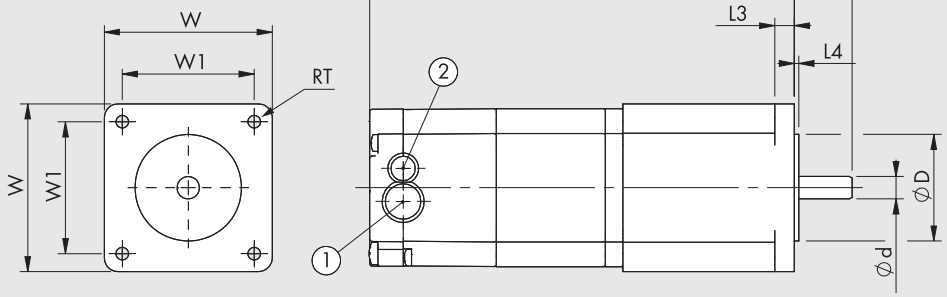


SCHEMA ELETTRICO

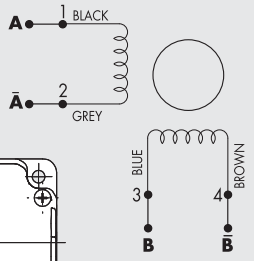


Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H max	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	L5	RT +0.2	W ±0.5	W1 ±0.25	W3 max
PASSO-PASSO	**37M1450000**	**6.7**	**NEMA 34**	14	73.02	12	305	127	30	8	1.5	50	5.6	85.5	69.6	27

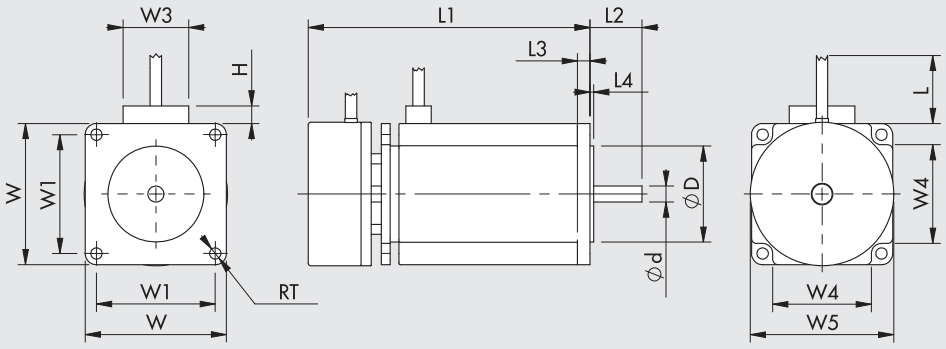
1 = accesso per cavo potenza e freno
2 = accesso per cavo encoder



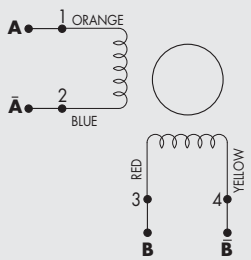
SCHEMA ELETTRICO



Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.013	øD ±0.25	L1	L2 ±0.51	L3	L4	RT	W	W1 ±0.13
PASSO-PASSO	**37M1470000**	**9.3**	**NEMA 34**	12.7	73.02	130	31.75	9.91	2.03	5.6	86.6	69.6
PASSO-PASSO	**37M3220000**	**1.2**	**60**	8	38.1	151.8	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14
+ FRENO	**37M3230000**	**2.5**	**60**	8	38.1	184.5	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14
+ ENCODER	**37M3430000**	**2.9**	**NEMA 34**	12.7	73.02	156.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3460000	**5.5**	**NEMA 34**	12.7	73.02	188.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3450000	**6.3**	**NEMA 34**	12.7	73.02	188.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3470000	**9.3**	**NEMA 34**	12.7	73.02	220.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6

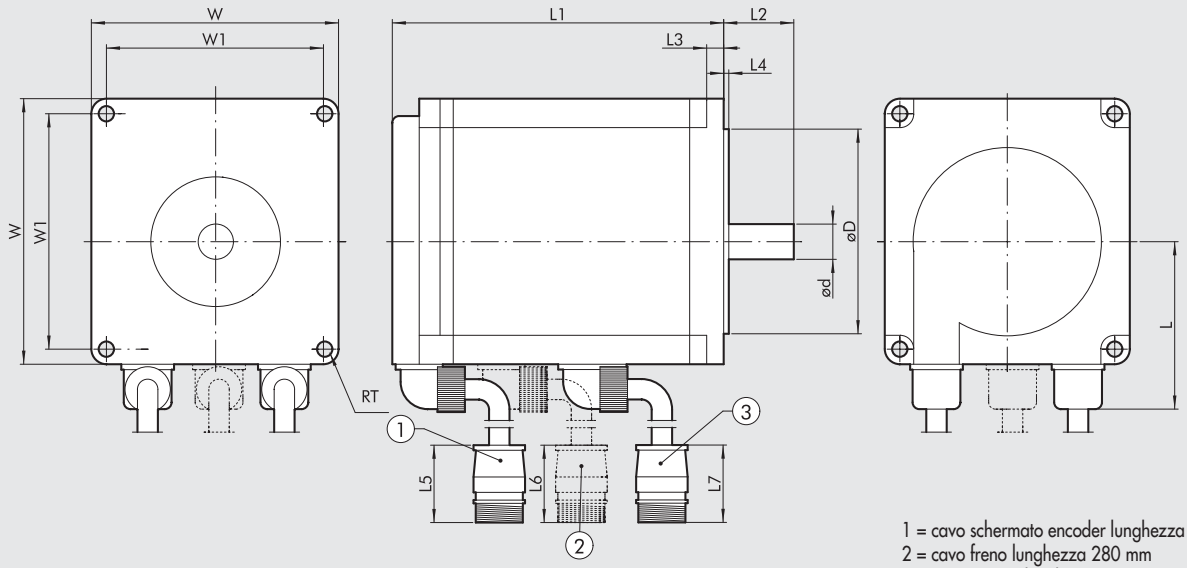


SCHEMA ELETTRICO



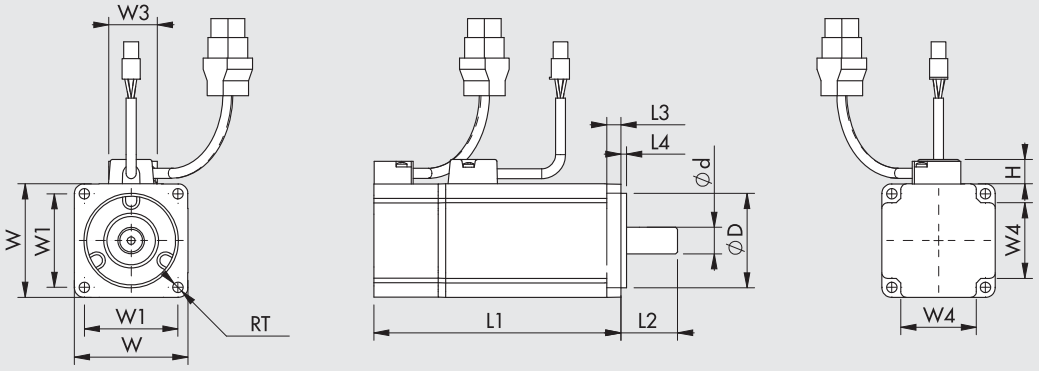
Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±0.8	L2 ±0.5	L3 ±0.25	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.13	W3 max	W4 ±0.5	W5 ±0.5
PASSO-PASSO	**37M5120000**	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	111.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39	56.9
+ FRENO																	

DIMENSIONI MOTORI ELETTRICI



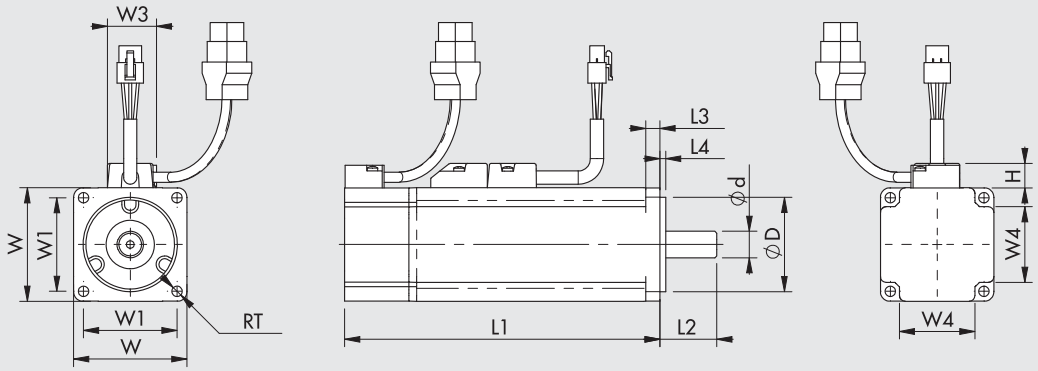
1 = cavo schermato encoder lunghezza 280 mm
2 = cavo freno lunghezza 280 mm
3 = cavo motore lunghezza 280 mm

Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.011	øD h7	L	L1 ±1	L2 ±1	L3	L4	L5	L6	L7	RT	W	W1
BRUSHLESS (SANYO DENKI)	**37M2200000**	**0.64**	**60**	14	50	44.6	69.5	30	6	3	55	-	58	5.5	60	49.5
	37M2220000	**1.27**	**60**	14	50	44.6	95.5	30	6	3	55	-	58	5.5	60	49.5
	37M2330000	**2.39**	**80**	16	70	54.4	107.3	40	8	3	55	-	58	6.6	80	63.6
	37M2540000	**3.18**	**86**	16	80	59.55	137.1	35	8	3	55	-	58	6.6	86	70.7
BRUSHLESS + FRENO (SANYO DENKI)	**37M4200000**	**0.64**	**60**	14	50	44.6	97.5	30	6	3	55	55	58	5.5	60	49.5
	37M4220000	**1.27**	**60**	14	50	44.6	117.5	30	6	3	55	55	58	5.5	60	49.5
	37M4330000	**2.39**	**80**	16	70	54.4	143	40	8	3	55	55	58	6.6	80	63.4
	37M4540000	**3.18**	**86**	16	80	59.55	162.95	35	8	3	55	55	58	6.6	86	70.7

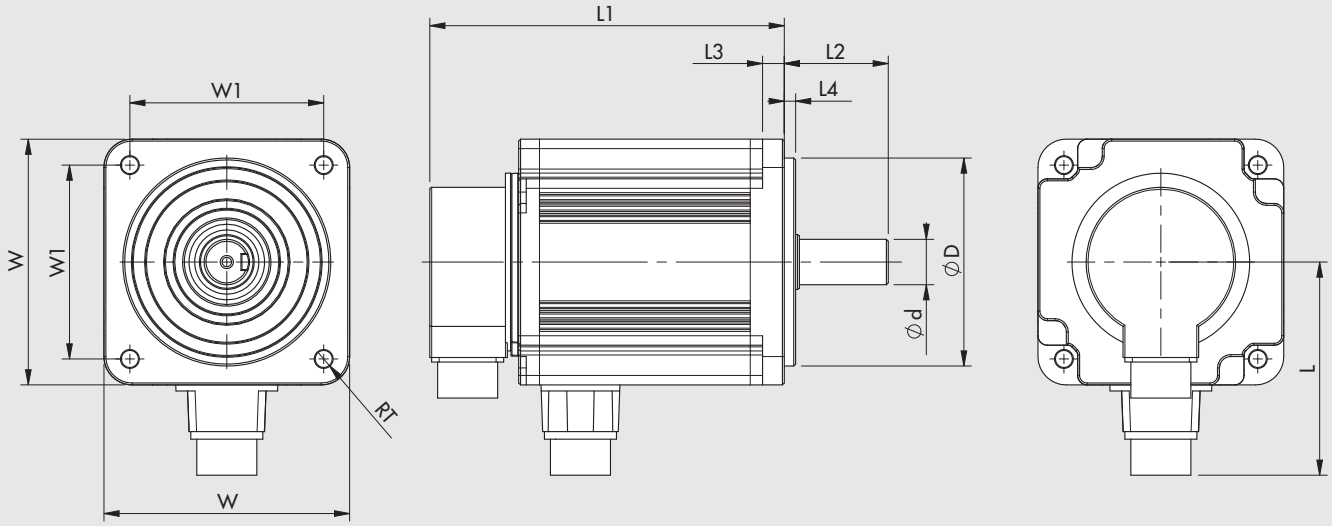


Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.011	øD 0/-0.025	H max	L1 ±0.3	L2 ±0.2	L3 ±0.2	L4 ±0.2	RT ±0.2	W ±0.25	W1 ±0.2	W3 max	W4 ±0.2
BRUSHLESS (DELTA)	**37M2220001**	**1.27**	**60**	14	50	13	130.7	30	7.5	3	5.5	60	49.5	30	40

METAL WORK PNEUMATIC



Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.011	øD 0/-0.025	H max	L1 ±0.3	L2 ±0.2	L3 ±0.2	L4 ±0.2	RT ±0.2	W ±0.25	W1 ±0.2	W3 max	W4 ±0.2
BRUSHLESS + FRENO (DELTA)	**37M4220001**	**1.27**	**60**	14	50	13	166.8	30	7.5	3	5.5	60	49.5	30	40



Tipologia motore	Codice motore	Coppia motore [Nm]	Flangia di accoppiamento	ød 0/-0.013	øD 0/-0.035	L	L1	L2	L3	L4	RT	W	W1
BRUSHLESS (DELTA)	**37M2770000**	**9.55**	**130**	24	110	113	187.5	55	11.5	6	9	130	102.53
BRUSHLESS + FRENO (DELTA)	**37M4770000**	**9.55**	**130**	24	110	111	216	55	11.5	6	9	130	102.53

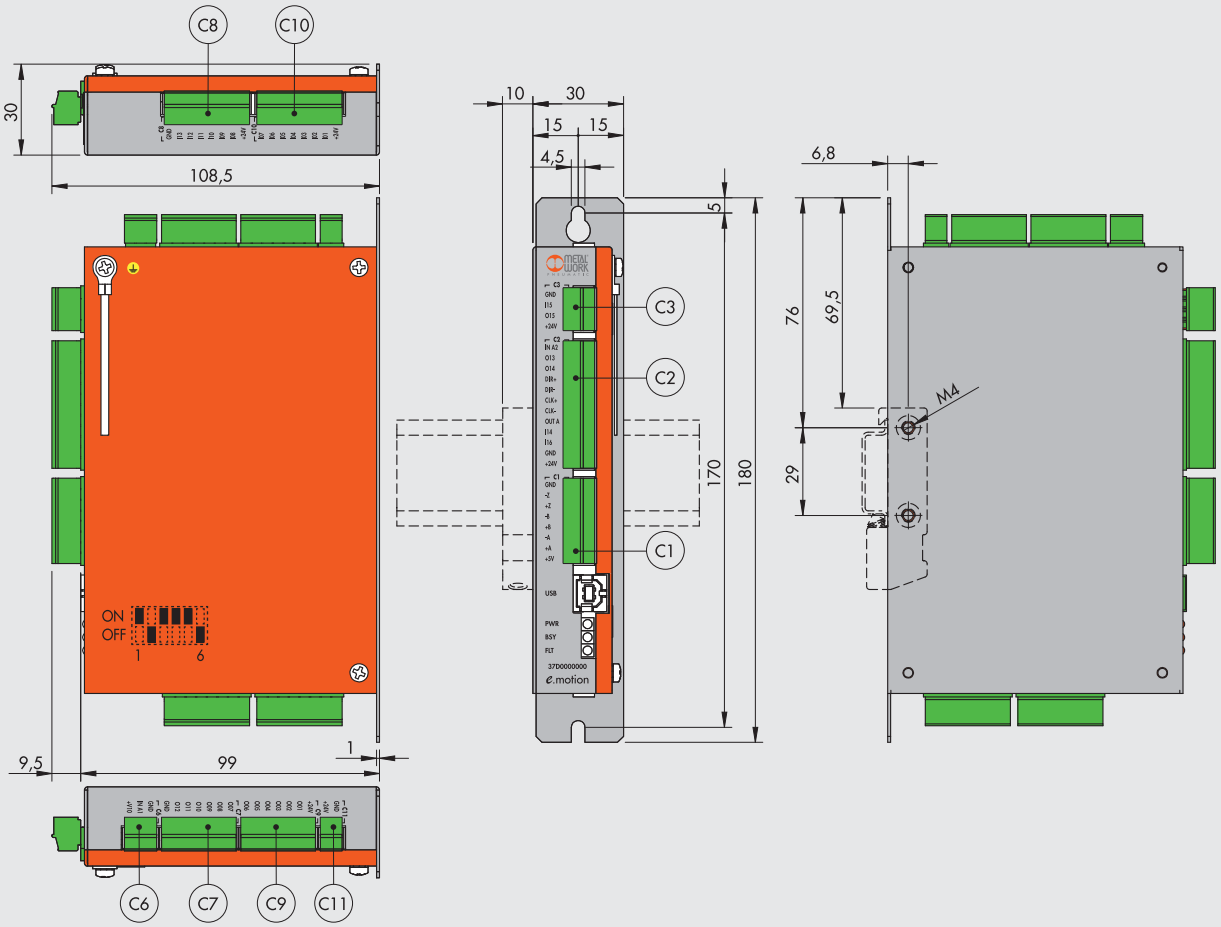
PROGRAMMATORE
e.motion

Sistema indipendente, ideale per applicazioni "stand alone" in cui non è necessario avere a disposizione alcun PLC. Permette di gestire in modo semplice e intuitivo cilindri elettrici (o ogni altro tipo di attuatore elettrico), che utilizzano un motore PASSO-PASSO o BRUSHLESS, collegato al relativo azionamento con interfaccia STEP/DIREZIONE, di qualsiasi taglia e potenza. Si collega a PC mediante porta USB, e all'utilizzatore viene messo a disposizione un ambiente di configurazione, di programmazione e debug del "motion control", indipendente dal tipo di motore/azionamento/attuatore scelto, che, grazie ad un linguaggio "user-friendly" (MW POS), e ad un set di semplici istruzioni e funzioni, consente di creare cicli di lavoro anche complessi, potendo gestire ingressi e uscite, sia digitali che analogiche.
È costituito da una scheda elettronica alloggiata in una scatola metallica predisposta per fissaggio a parete o, con accessorio, su barra DIN, ed è dotato di connettori a vite estraibili per effettuare i cablaggi.



DATI TECNICI		
Codice		**37D0000000**
Programmatore di moto "stand alone" per motori-azionamenti con interfaccia STEP/DIREZIONE		Box metallico
Dimensioni	mm	180 x 99 x 30
Peso	g	460
Connettori		A vite, estraibili
Temperatura di esercizio		0°C ÷ 50°C – umidità relativa 10% ÷ 90%, non condensante
Grado di protezione		IP 20
Alimentazione		24VDC ±10%
Interfaccia di comunicazione		USB seriale per collegamento al PC
Software di configurazione / programmazione / debug e diagnosi		MW POS in ambiente Windows®
Segnali dedicati		Ingresso Encoder (A + B + Z), tipo "line driver"
		Uscite STEP/DIREZIONE, con frequenza fino a 100 kHz, tipo "line driver"
Ingressi digitali		16, optoisolati, configurabili PNP o NPN, liberamente programmabili
Ingressi analogici		2, da 0 a 10V, liberamente programmabili
Uscite digitali		15, tipo "line driver", PNP, liberamente programmabili
Uscite analogiche		1, da 0 a 10V, liberamente programmabile
Comandi disponibili		- Ricerca della posizione di home su finecorsa, in battuta, su finecorsa e tacca di zero Encoder, in battuta e tacca di zero Encoder; - Posizionamento in modalità relativa o assoluta; - Controllo forza; - Gestione in anello chiuso del moto e controllo perdita passo nel caso di motori PASSO-PASSO con encoder; - Gestione integrata del freno nel caso di motori con freno; - Possibilità di comandare in parallelo più azionamenti distinti per applicazioni simultanee; - Istruzioni complementari e logiche per realizzare cicli di lavoro complessi, quali: temporizzazioni; ripetizioni; gestione di I/O, sia analogici che digitali; gestione di variabili; test

DIMENSIONI

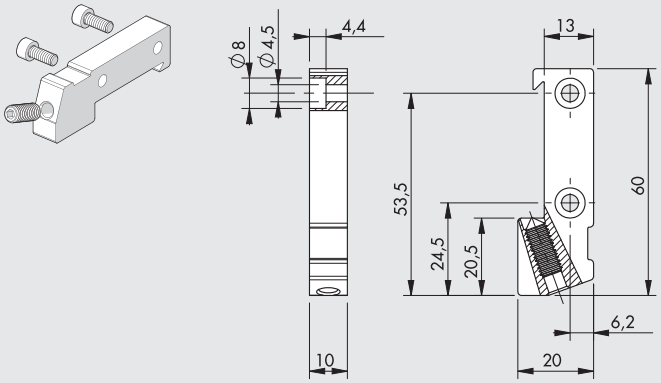


Di seguito vengono riportati i codici "Phoenix Contact" relativi ai connettori forniti nella scheda.

Connettore	Descrizione	Codice Phoenix Contact
C11	Spina con collegamento a vite, 2 poli, MC 1,5/2-ST-3,5	1840366
C6	Spina con collegamento a vite, 3 poli, MC 1,5/3-ST-3,5	1840379
C3	Spina con collegamento a vite, 4 poli, MC 1,5/4-ST-3,5	1840382
C7, C9	Spina con collegamento a vite, 7 poli, MC 1,5/7-ST-3,5	1840418
C1, C8, C10	Spina con collegamento a vite, 8 poli, MC 1,5/8-ST-3,5	1840421
C2	Spina con collegamento a vite, 12 poli, MC 1,5/12-ST-3,5	1840463

ACCESSORI

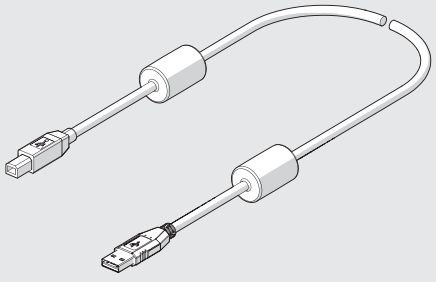
STAFFA PER MONTAGGIO SU BARRA OMEGA



Codice	Descrizione	Peso [g]
095000M000	Staffa di fissaggio per scheda ***e***.motion su barra Omega (DIN EN 50022)	30

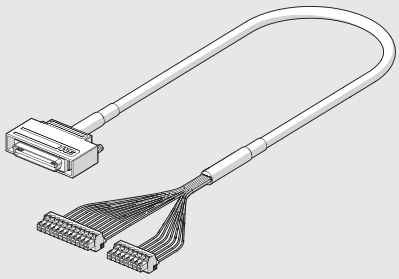
Nota: n. 1 pezzo per confezione fornito completo di n. 2 viti M4x10, n. 1 grano M6x16

CAVO USB



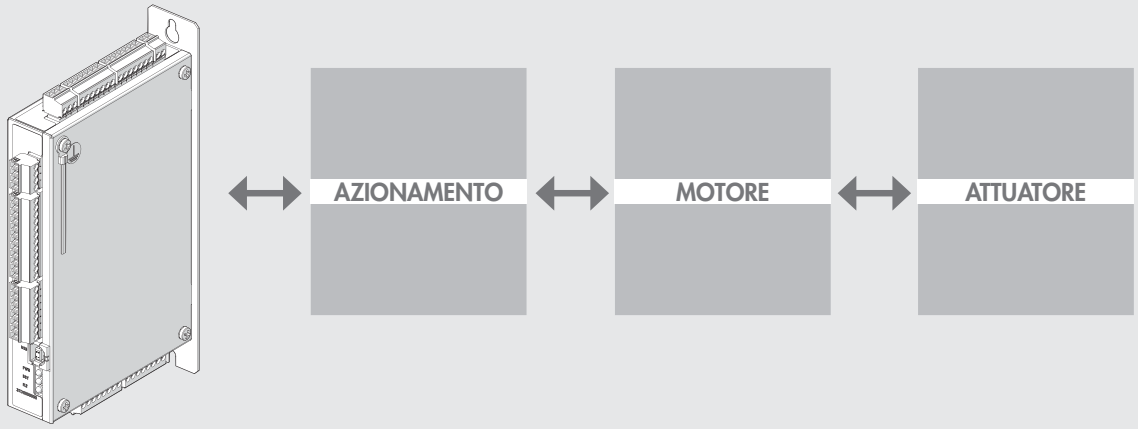
Codice	Descrizione	Peso [g]
37C0030000	Cavo per USB 2.0 maschio A-B 3 m con ferrite, per collegamento scheda ***e***.motion - PC	150

CAVO PER AZIONAMENTI BRUSHLESS



Codice	Descrizione	Peso [g]
37C2510000	Cavo collegamento scheda ***e***.motion - azionamento Sanyo Denki RS1A0x, 1 m	130
37C2510001	Cavo collegamento scheda ***e***.motion - azionamento Delta ASDA A2, 1 m	130

SCHEMA ESEMPLICATIVO DI COLLEGAMENTO



NOTE

AZIONAMENTI PER MOTORI PASSO-PASSO PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO

METAL WORK PNEUMATIC

AZIONAMENTO 4.4A - 48VDC PER MOTORI PASSO-PASSO, CODICE 37D1222000

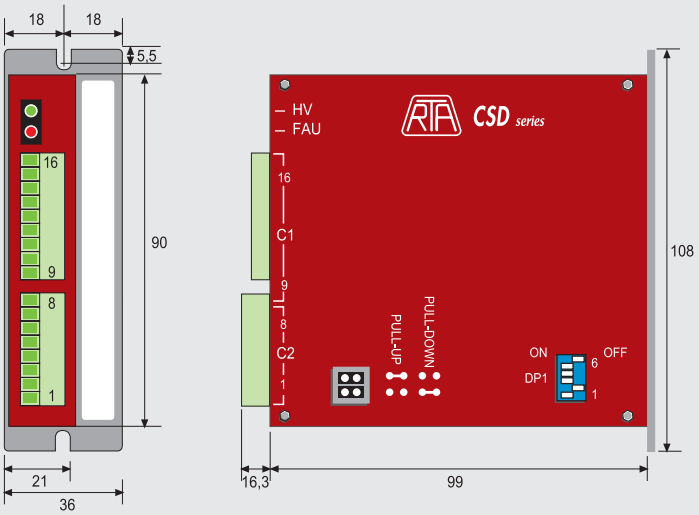
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-bassa potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 48VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, non necessita di ventilazione esterna ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza. È in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 4.4A, è la scelta perfetta per applicazioni a media-bassa potenza con motori di taglia piccola.

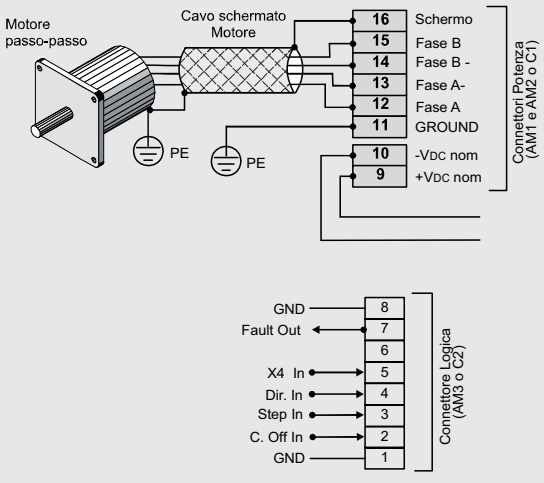


DATI TECNICI AZIONAMENTO

Codice azionamento		**37D1222000**
Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	90 x 99 x 21
Connettori		a vite estraibili
Alimentatore a bordo		NO
Comando		Step e direzione
Range di tensione di funzionamento	VDC	24 - 48
Range di corrente	A	2.6 - 4.4
Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch		8
Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch	imp./giro	400, 800, 1600, 3200
Riduzione automatica di corrente a motore fermo		SI (50%)
Tipo ingressi		Pull-UP o Pull-Down impostabili
Protezioni		Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni.

INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO





AZIONAMENTO 6A - 75VDC PER MOTORI PASSO-PASSO, CODICE 37D1332000

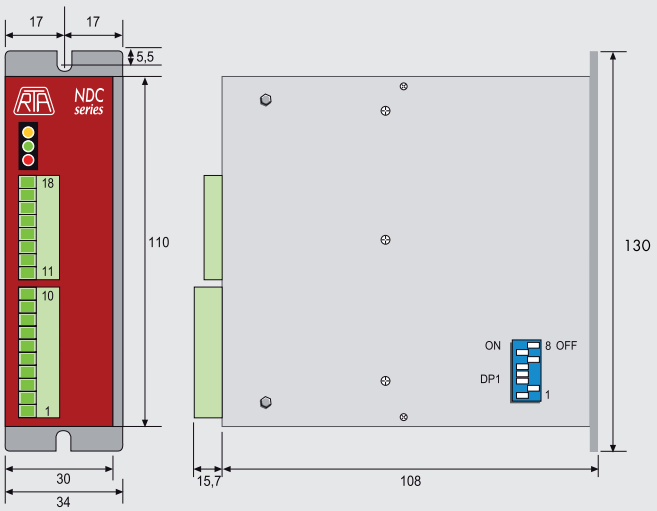
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-bassa potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti.
È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 75VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza. In grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza con motori di taglia piccola e media.

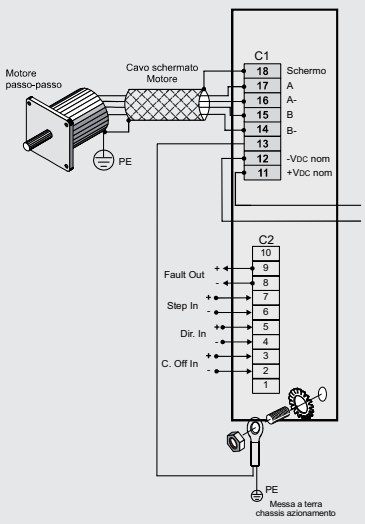


DATI TECNICI AZIONAMENTO

Codice azionamento		**37D1332000**
Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	110 x 108 x 34
Connettori		a vite estraibili
Alimentatore a bordo		NO
Comando		Step e direzione
Range di tensione di funzionamento	VDC	24 - 75
Range di corrente	A	1.9 - 6
Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch		8
Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch	imp./giro	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Riduzione automatica di corrente a motore fermo		SI (50%)
Tipo ingressi		Optoisolati
Protezioni		Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni.

INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO





METAL WORK PNEUMATIC

AZIONAMENTO 6A - 140VDC PER MOTORI PASSO-PASSO, CODICE 37D1442000
AZIONAMENTO 10A - 62VAC PER MOTORI PASSO-PASSO, CODICE 37D1552000

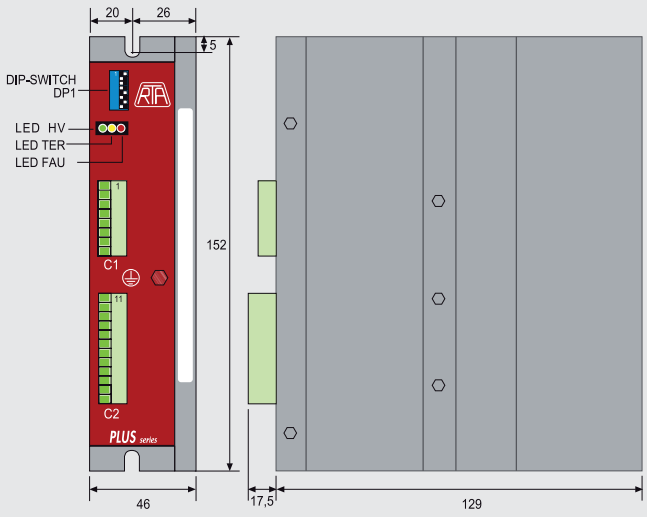
Sono due azionamenti chopper di tipo bipolare ministep, prodotti da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-alta potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. Sono costituiti da una scheda alloggiata in una scatola metallica, non necessitano di ventilazione esterna e sono dotati di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza.
L'azionamento cod. 37D1442000 è caratterizzato da un range di tensione fino a 140VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. Questo azionamento è in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza ove sia necessaria un alimentazione in DC.
L'azionamento cod. 37D1552000 è caratterizzato da un range di tensione fino a 62VAC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. Questo azionamento è in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 10A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza ove sia necessaria un alimentazione in AC.

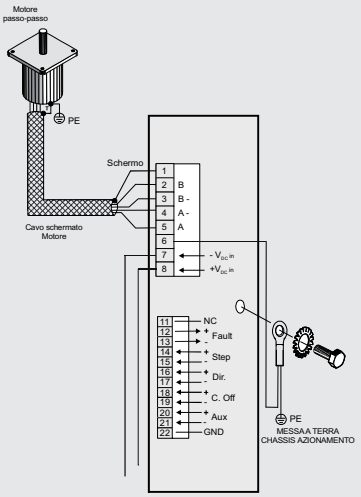


DATI TECNICI AZIONAMENTO

Codice azionamento		37D1442000	37D1552000
Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo		Box metallico	
Dimensioni	mm	152 x 129 x 46	
Connettori		a vite estraibili	
Alimentatore a bordo		NO	
Comando		Step e direzione	
Range di tensione di funzionamento		77 - 140 VDC	28 - 62 VAC
Range di corrente	A	1.9 - 6	3 - 10
Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch		8	
Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch	imp./giro	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000	
Riduzione automatica di corrente a motore fermo		SI (50%)	SI (50%)
Tipo ingressi		Optoisolati	
Protezioni		Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni.	

INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO





AZIONAMENTO 6A - 110 - 230VAC PER MOTORI PASSO-PASSO, CODICE 37D1362001

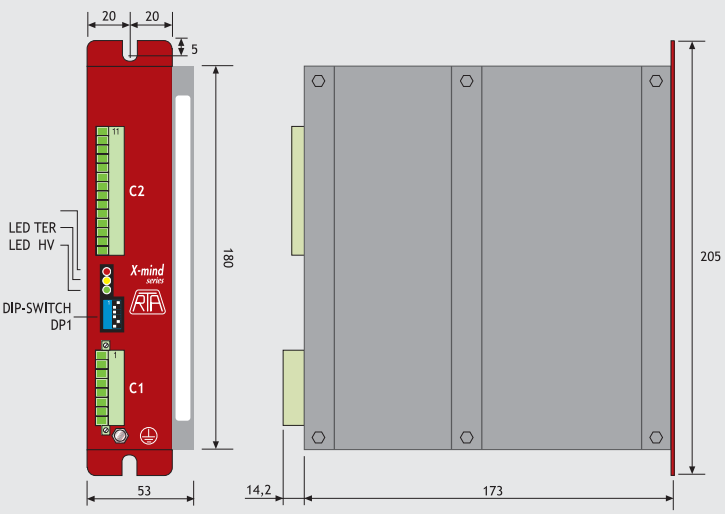
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-alta potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 230VAC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza.
In grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media - alta potenza con motori di taglia medio - grande.

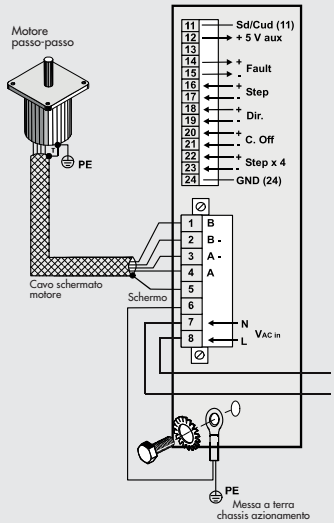


DATI TECNICI AZIONAMENTO

Codice azionamento		**37D1362001**
Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	180 x 173 x 53
Connettori		a vite estraibili
Alimentatore a bordo		NO
Comando		Step e direzione
Range di tensione di funzionamento	VAC	Monofase 110 - 230
Range di corrente	A	3.4 - 6
Stadio uscita motore		Sistema CHOPPER con stadio finale IGBT ad elevato rendimento
Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch		8
Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch	imp./giro	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Riduzione automatica di corrente a motore fermo		SI
Tipo ingressi		Optoisolati
Protezioni		Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica.
		Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni.
Standards		UL e CSA
Altre caratteristiche		Possibilità di interruzione della corrente del motore mediante comando logico esterno.
		Circuito elettronico di smorzamento per un'ulteriore riduzione della rumorosità acustica e delle vibrazioni meccaniche a bassa e media velocità. Memorizzazione e segnalazione di intervento dei circuiti di protezione.
		Necessita accoppiamento con motori PASSO-PASSO dotati di rating per alte tensioni e con flange non inferiori ad 86 mm.
		Non necessita di ventilazione forzata.
Adatto per motore codice		**37M1890000**

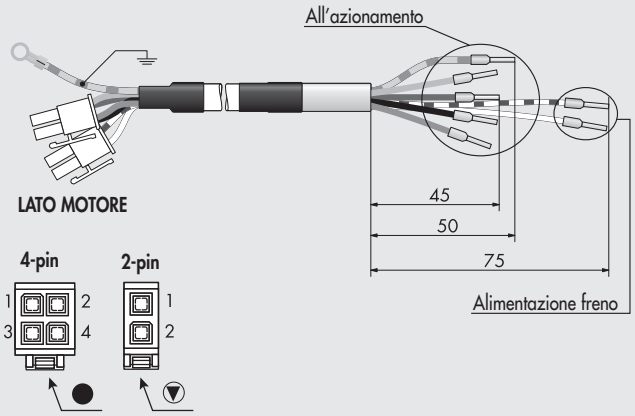
INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO





ACCESSORI

CAVO POTENZA MOTORE E FRENO

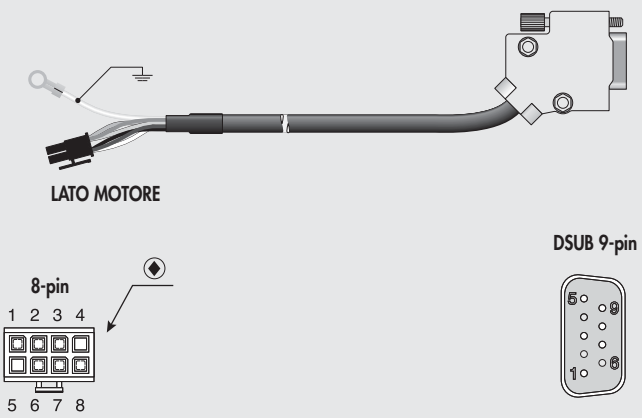


Codice	Descrizione
37C1330000	Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri
37C1350000	Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri

	Pin	Funzione	Colore conduttore corrispondente
Connettore 4-pin	1	A\	Grigio
	2	B\	Blu
	3	A	Nero
	4	B	Marrone
Connettore 2-pin	1	24VDC freno	Bianco + anello rosso
	2	GND	Bianco

Da impiegare per i motori passo-passo con freno e per motore passo-passo codice 37M1470000.

CAVO ENCODER



Codice	Descrizione
37C1230000	Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri
37C1250000	Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri

Connettore 8-pin	Funzione		Connettore DSUB 9-pin (6 pin utilizzati)
1	A	A	1
2	B	B	3
3	R	R	5
4	-	NC	-
5	-	NC	-
6	+ 24VDC	Alimentazione Encoder +24 V	8
7	COM	Alimentazione Encoder 0 V	9
8	Temp	Temperatura	7

Opzionale - Utilizzabile con motori passo-passo con encoder e freno.

RIFERIMENTI PER CONNETTORI

Di seguito riportiamo i codici della Molex per permettere la costruzione di cavi da parte del cliente

	Codice Molex	Descrizione
▼	39-01-2020	Connettore 1 x 2 pin plug
	44476-1111	Contatti a crimpare
●	39-01-2040	Connettore 1 x 4 pin plug
	44476-1111	Contatti a crimpare
◆	43025-0800	Connettore 1 x 8 pin plug
	43030-0002	Contatti a crimpare

UTENSILI SPECIALI PER CRIMPARE O ESTRARRE I CONTATTI

	Codice Molex	Descrizione
Pinza crimpatrice	0638190000	Per connettore a 8 pin
	0638190900	Per connettore a 4 e a 2 pin
Utensile di estrazione contatti	0011030043	Per connettore a 8 pin
	0011030044	Per connettore a 4 e a 2 pin

NOTE

AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO

AZIONAMENTO 15A PER MOTORI BRUSHLESS, CODICE 37D2200000

È un azionamento adatto al pilotaggio di motori BRUSHLESS, prodotto dalla SANYO DENKI.
È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, è dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica. In grado di comandare motori BRUSHLESS aventi corrente nominale fino a 15A.



DATI TECNICI AZIONAMENTO		
Codice azionamento		**37D2200000**
Azionamento per motori BRUSHLESS tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	45 x 168 x 130
Connettori alimentazione e potenza motore		a vite estraibili
Connettori encoder e segnali		a vaschetta 3M
Corrente MAX erogabile	A	15
Stadio uscita motore		IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale
Tensione di alimentazione potenza		Monofase o trifase (configurabile dall'utente) da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Tensione di alimentazione logica		Monofase da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Comando		Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia). A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) 8 ingressi e 8 uscite configurabili dall'utente. In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000 venduta separatamente (vedere accessori).
Auto-tuning		Si
Interfaccia di comunicazione		RS232 per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer
Protezioni		Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema.
Standards		CE, UL e CSA.
Altre caratteristiche		Display a 5 cifre e tastiera di programmazione. Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia. Possibilità di "cambio al volo": posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off. Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale). Software di configurazione e controllo (opzionale).
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**

METAL WORK PNEUMATIC

AZIONAMENTO 30A PER MOTORI BRUSHLESS, CODICE 37D2400000

È un azionamento adatto al pilotaggio di motori BRUSHLESS, prodotto dalla SANYO DENKI.
È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, è dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica. In grado di comandare motori brushless aventi corrente nominale fino a 30A.
Con il software R-Set up (opzionale) è possibile configurare e controllare tutti i parametri del sistema.

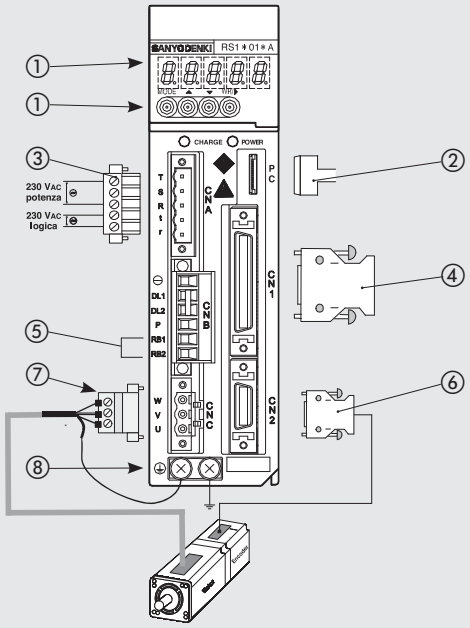


DATI TECNICI AZIONAMENTO		
Codice azionamento		**37D2400000**
Azionamento per motori BRUSHLESS tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	50 x 168 x 130
Connettori alimentazione e potenza motore		a vite estraibili
Connettori encoder e segnali		a vaschetta 3M
Corrente MAX erogabile	A	30
Stadio uscita motore		IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale
Tensione di alimentazione potenza		Monofase o trifase (configurabile dall'utente) da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Tensione di alimentazione logica		Monofase da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Comando		Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia).
		A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference)
		8 ingressi e 8 uscite configurabili dall'utente.
		In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo
		Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000
		venduta separatamente (vedere accessori).
Auto-tuning		Si
Interfaccia di comunicazione		RS232 per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer
Protezioni		Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso
		filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema.
Standards		CE, UL e CSA.
Altre caratteristiche		Display a 5 cifre e tastiera di programmazione.
		Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia.
		Possibilità di "cambio al volo": posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia.
		Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off.
		Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale).
		Software di configurazione e controllo (opzionale).
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 3 metri		**37C2130003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2230003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 3 metri		**37C2330000**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250000**
azionamento motore brushless, **per posa mobile**, 5 metri		**37C2150003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2250003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 5 metri		**37C2350000**
azionamento motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2110003**
azionamento encoder motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2210003**
freno motore brushless **per posa mobile**, 10 metri		**37C2310000**

SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS

① DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE:
per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
② CONNETTORE PC: impostazioni e monitor tramite personal computer via RS232 (fornito con il kit software di configurazione)
③ CONNETTORE ALIMENTAZIONE: 230VAC, monofase e trifase (configurabile dall'utente). **Compreso nella fornitura**.
Sezioni di alimentazione separate per elettronica di logica/segnale e di potenza.
Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
④ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 8 uscite configurabili dall'utente. **Compreso nella fornitura**.
⑤ CONNETTORE: per resistenza di frenatura esterna (opzionale)
⑥ CONNETTORE ENCODER: compatibile con ogni tipo di encoder Sanyo Denki
⑦ CONNETTORE POTENZA MOTORE
⑧ COLLEGAMENTO DI TERRA

Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it



ACCESSORI PER AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS

⑥ CAVO ENCODER



Codice	Descrizione
37C2230000	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3 metri
37C2250000	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 5 metri
37C2230003	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 3 metri
37C2250003	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 5 metri
37C2210003	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 10 metri

⑦ CAVO POTENZA MOTORE



Codice	Descrizione
37C2130000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 3 metri
37C2150000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 5 metri
37C2130003	Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 3 metri
37C2150003	Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 5 metri
37C2110003	Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 10 metri

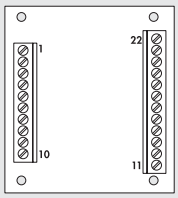
CAVO FRENO



Codice	Descrizione
37C2330000	Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 3 metri
37C2350000	Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 5 metri
37C2310000	Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 10 metri

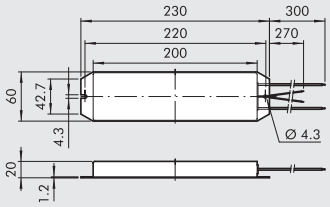
METAL WORK PNEUMATIC

SCHEDA INTERFACCIA LINE DRIVER



Codice	Descrizione
37D2000000	Scheda interfaccia line drive BRINT.A

RESISTENZE DI FRENATURA ESTERNE



Codice	Descrizione	Per azionamento codice
37D2R00000	Resistenza di frenatura 220W 50 Ω	37D2400000
37D2R00001	Resistenza di frenatura 220W 100 Ω	37D2200000

In particolari condizioni di utilizzo quali, ad esempio, brusche decelerazioni con elevato carico inerziale, può essere necessario dissipare esternamente l'energia inversa generata dal motore. Tale necessità viene segnalata dall'azionamento grazie ad un allarme specifico. L'energia in eccesso viene dissipata esternamente tramite una resistenza di frenatura.

KIT SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE + CAVO DI COLLEGAMENTO AL PC, R - SETUP SOFTWARE CODICE 37D2S00000

Il software di comunicazione R - Setup consente la parametrizzazione e il controllo completo del sistema in ogni sua funzione.
L'accesso alla configurazione dei parametri può avvenire attraverso tre livelli: basic level, standard level, advanced level.
Il software comprende una descrizione accurata di ogni parametro.
Oltre alla parametrizzazione R - Setup software permette di analizzare accuratamente il funzionamento del sistema, tramite le seguenti funzioni:

- Monitor Display: visualizza in tempo reale tutte le informazioni relative all'utilizzo del sistema.
- Trace Operation: si tratta di un completo oscilloscopio dotato di 4 canali analogici e di 4 canali digitali. È possibile salvare e stampare le tracce e le impostazioni.
- System Analisis: permette di studiare la risposta in frequenza del sistema in modo da evidenziare e correggere eventuali fenomeni di risonanza della meccanica.

Sono inoltre disponibili le modalità JOG in velocità (Jogging Operation) e in posizione (Operation Pulse Feed Jogging).

N.B.: il software è utilizzabile con azionamenti per motori BRUSHLESS.





GRAPHIC MONITOR

Grazie alla funzione integrata di oscilloscopio, è possibile acquisire e visualizzare sullo schermo del PC l'andamento nel tempo di alcuni importanti
parametri del sistema quali velocità e coppia utilizzata.
È possibile caricare e salvare i dati in formato compatibile excel.
La base dei tempi è selezionabile da 10 ms a 2 s.
I singoli valori a cquisiti e visualizzati possono essere letti tramite l'uso del cursore.



AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS 400W, CODICE 37D2300000

È un azionamento DELTA ASDA-A2-0421-M utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 400W. È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, e dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica.



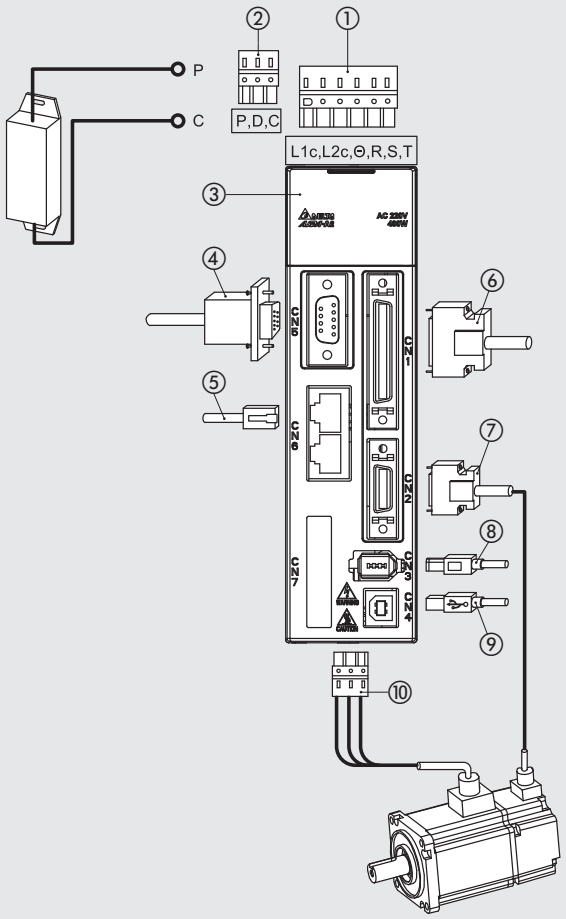
DATI TECNICI AZIONAMENTO		
Codice azionamento		**37D2300000**
Azionamento per motori BRUSHLESS tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	170 x 173 x 45
Connettori alimentazione e potenza motore		a vite estraibili
Connettori encoder e segnali		a vaschetta 3M
Corrente MAX erogabile	A	7.80
Stadio uscita motore		IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale
Tensione di alimentazione potenza		Monofase o trifase (configurabile dall'utente) da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Tensione di alimentazione logica		Monofase da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Comando		Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia).
		A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference)
		8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente.
		In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo
		Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000
		venduta separatamente (vedere accessori).
Auto-tuning		Si
Interfaccia di comunicazione		USB seriale per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer
Protezioni		Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso
		filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema.
Standards		CE e UL
Altre caratteristiche		Display a 5 cifre e tastiera di programmazione.
		Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia.
		Modalità di controllo: posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia.
		Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off.
		Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale).
		Software di configurazione e controllo (opzionale).
Adatto per motori codice		**37M2220001 - 37M4220001**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C2130001**
azionamento freno + motore brushless, 3 metri		**37C2730000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C2230001**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C2150001**
azionamento freno + motore brushless, 5 metri		**37C2750000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C2250001**

METAL WORK PNEUMATIC

SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORE BRUSHLESS 400W

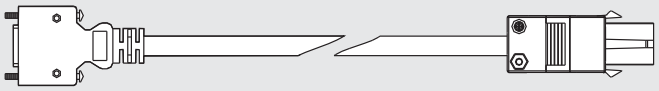
① CONNETTORE ALIMENTAZIONE: 230VAC, monofase e trifase (configurabile dall'utente). **Compreso nella fornitura**.
Sezioni di alimentazione separate per elettronica di logica/segnale e di potenza. Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
② CONNETTORE: per resistenza di frenatura esterna 37D2R00000 (opzionale).
③ DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE: per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
④ CONNETTORE ENCODER ESTERNO (opzionale): possibilità di collegare un encoder esterno per avere una retroazione della posizione dell'asse lineare. Supporta solo encoder (A, B, Z) alimentati a 5VDC
⑤ CONNETTORE CANOpen (opzionale): questo azionamento è predisposto per la comunicazione con altri dispositivi tramite Field-Bus CANOpen.
⑥ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente.
⑦ CONNETTORE ENCODER: collegamento per encoder motore brushless 400 W.
⑧ CONNETTORE PC IEEE 1394: impostazioni e possibilità di collegare altri dispositivi tramite RS485 o RS232 (cavo non compreso nella fornitura).
⑨ CONNETTORE PC USB: impostazioni e monitor tramite personal computer via RS232 (non compreso nella fornitura).
L'acquisizione dei dati è possibile solo tramite questo collegamento.
⑩ CONNETTORE POTENZA MOTORE

Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it



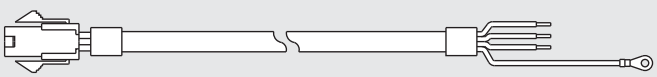
ACCESSORI

⑦ CAVO ENCODER



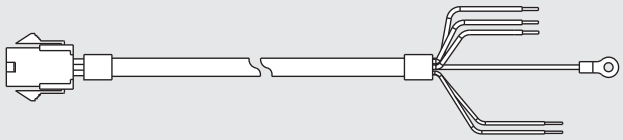
Codice	Descrizione
37C2230001	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 400W, 3 metri
37C2250001	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 400W, 5 metri

⑩ CAVO POTENZA MOTORE



Codice	Descrizione
37C2130001	Cavo collegamento azionamento motore brushless 400W, 3 metri
37C2150001	Cavo collegamento azionamento motore brushless 400W, 5 metri

CAVO POTENZA MOTORE + FRENO



Codice	Descrizione
37C2730000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 400W + freno, 3 metri
37C2750000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 400W + freno, 5 metri

AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS 3kW, CODICE 37D2600001

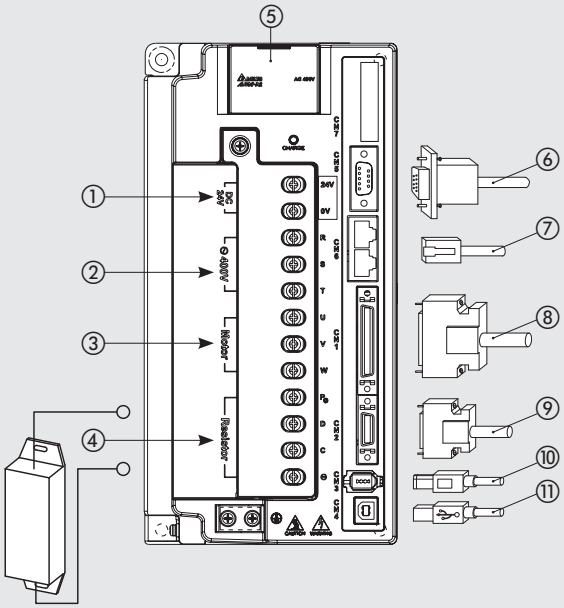
È un azionamento DELTA ASDA-A2-3043-M utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 3kW. È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, e dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica.



DATI TECNICI AZIONAMENTO		
Codice azionamento		**37D2600001**
Azionamento per motori BRUSHLESS tipo		Box metallico
Dimensioni	mm	245 x 205.4 x 123
Connettori alimentazione e potenza motore		a vite estraibili
Connettori encoder e segnali		a vaschetta 3M
Corrente MAX erogabile	A	33.32
Stadio uscita motore		IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale
Tensione di alimentazione potenza		Trifase da 380VAC a 480VAC ±10% 50/60 Hz (± 3 Hz)
Tensione di alimentazione logica		24VDC ±10%
Comando		Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia).
		A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference)
		8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente.
		In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo
		Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000
		venduta separatamente (vedere accessori).
Auto-tuning		Si
Interfaccia di comunicazione		USB seriale per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer
Protezioni		Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso
		filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema.
Standards		CE e UL
Altre caratteristiche		Display a 5 cifre e tastiera di programmazione.
		Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia.
		Modalità di controllo: posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia.
		Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off.
		Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale).
		Software di configurazione e controllo (opzionale).
Adatto per motori codice		**37M2770000 - 37M4770000**
Cavo collegamento:		
azionamento motore brushless, 3 metri		**37C3130001**
azionamento freno + motore brushless, 3 metri		**37C3730000**
azionamento encoder motore brushless, 3 metri		**37C3230001**
azionamento motore brushless, 5 metri		**37C3150001**
azionamento freno + motore brushless, 5 metri		**37C3750000**
azionamento encoder motore brushless, 5 metri		**37C3250001**

SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORE BRUSHLESS 3kW

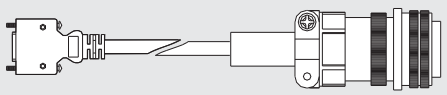
① COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE LOGICA: 24VDC. **Compreso nella fornitura**. Sezione di alimentazione per elettronica di logica.
② COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE: 400VAC, trifase. **Compreso nella fornitura**. Sezione di alimentazione segnale di potenza. Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
③ COLLEGAMENTO POTENZA MOTORE
④ Collegamento per resistenza di frenatura esterna 37D2R00002 (opzionale).
⑤ DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE: per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
⑥ CONNETTORE ENCODER ESTERNO (opzionale): possibilità di collegare un encoder esterno per avere una retroazione della posizione dell'asse lineare. Supporta solo encoder (A, B, Z) alimentati a 5VDC.
⑦ CONNETTORE CANOpen (opzionale): questo azionamento è predisposto per la comunicazione con altri dispositivi tramite Field-Bus CANOpen.
⑧ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente. **Compreso nella fornitura**.
⑨ CONNETTORE ENCODER: collegamento per encoder motore BRUSHLESS 3kW.
⑩ CONNETTORE PC IEEE 1394: impostazioni e possibilità di collegare altri dispositivi tramite RS485 o RS232 (cavo non compreso nella fornitura).
⑪ CONNETTORE PC USB: impostazioni e monitor tramite personal computer via RS232 (non compreso nella fornitura). L'acquisizione dei dati è possibile solo tramite questo collegamento.



Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it

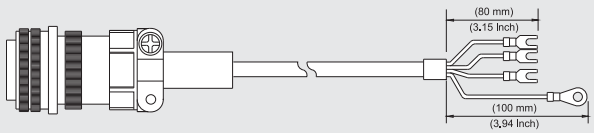
ACCESSORI

⑥ CAVO ENCODER



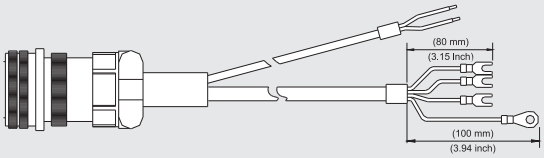
Codice	Descrizione
37C3230001	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3kW, 3 metri
37C3250001	Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3kW, 5 metri

⑦ CAVO POTENZA MOTORE



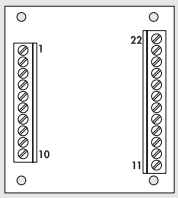
Codice	Descrizione
37C3130001	Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW, 3 metri
37C3150001	Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW, 5 metri

CAVO POTENZA MOTORE + FRENO



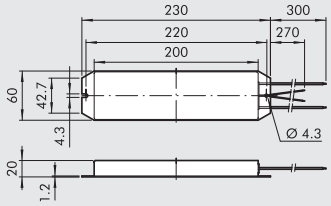
Codice	Descrizione
37C3730000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW + freno, 3 metri
37C3750000	Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW + freno, 5 metri

SCHEDA INTERFACCIA LINE DRIVER



Codice	Descrizione
37D2000000	Scheda interfaccia line drive BRINT.A

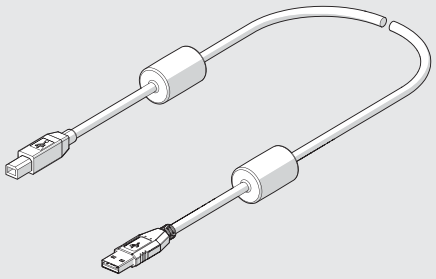
RESISTENZE DI FRENATURA ESTERNE



Codice	Descrizione	Per azionamento codice
37D2R00000	Resistenza di frenatura 220W 50 Ω	37D2300000
37D2R00002	Resistenza di frenatura 500W 10 Ω	37D2600001

In particolari condizioni di utilizzo quali, ad esempio, brusche decelerazioni con elevato carico inerziale, può essere necessario dissipare esternamente l'energia inversa generata dal motore. Tale necessità viene segnalata dall'azionamento grazie ad un allarme specifico. L'energia in eccesso viene dissipata esternamente tramite una resistenza di frenatura.

CAVO USB



Codice	Descrizione	Peso [g]
37C0030000	Cavo per USB 2.0 maschio A-B 3 m con ferrite, per collegamento azionamenti brushless - PC	150

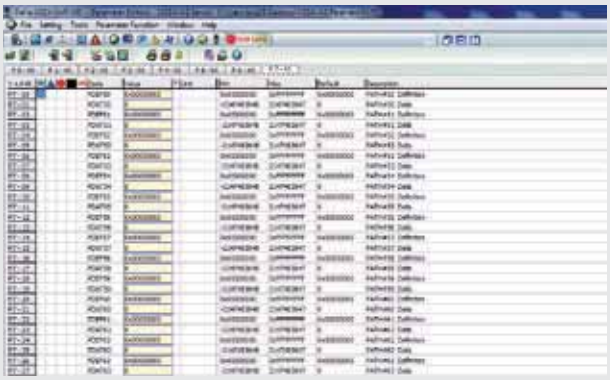
NOTE

SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE ASDASoft



Il software di comunicazione ASDASoft consente la parametrizzazione e il controllo completo del sistema in ogni sua funzione.
Il software di configurazione può essere scaricato gratuitamente dal sito http://www.deltaww.com
L'accesso alla configurazione dei parametri avviene attraverso dei menu di configurazione.
Il software comprende una descrizione accurata di ogni parametro.
Oltre alla parametrizzazione ASDASoft permette di analizzare accuratamente il funzionamento del sistema, tramite le seguenti funzioni:

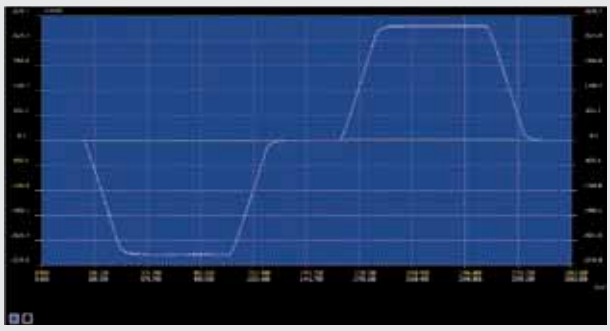
- Status Monitor: visualizza in tempo reale tutte le informazioni relative all'utilizzo del sistema.
- Data Scope: si tratta di un completo oscilloscopio dotato di 4 canali selezionabili a scelta tra analogici e digitali. È possibile salvare e stampare le tracce e le impostazioni.
- System Analisis: permette di studiare la risposta in frequenza del sistema in modo da evidenziare e correggere eventuali fenomeni di risonanza della meccanica.



Sono inoltre disponibili le modalità JOG in velocità (Digital IO / Jog Control) e di Gain Auto-Tuning.

N.B.: il software è utilizzabile con azionamenti per motori BRUSHLESS.

GRAPHIC MONITOR



Grazie alla funzione integrata di oscilloscopio, è possibile acquisire e visualizzare sullo schermo del PC l'andamento nel tempo di alcuni importanti parametri del sistema quali velocità e coppia utilizzata.
È possibile caricare e salvare i dati in formato compatibile excel.
I singoli valori acquisiti e visualizzati possono essere letti tramite l'uso del cursore.

NOTE

NOTE

SOMMARIO SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T"

METAL WORK PNEUMATIC

SENSORI MAGNETICI



- SENSORE A SCOMPARSA, TIPO SQUARE — A6.2



- SENSORE A SCOMPARSA, TIPO OVALE — A6.4



- SENSORE Ø 4 — A6.6



- SENSORE SERIE DSM — A6.7



- SENSORE SERIE DCB — A6.8

TRASDUTTORI DI POSIZIONE

- TRASDUTTORI DI POSIZIONE: INTRODUZIONE — A6.10



- TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTS — A6.11



- TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTL — A6.16



- TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTE — A6.19

ACCESSORI



- ACCESSORI PER CAVE A "T" — A6.23

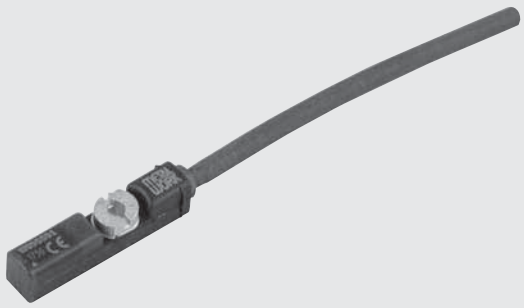


- TESTER PER SENSORI — A6.24

SENSORE A SCOMPARSA, TIPO SQUARE

Sensore tradizionale, caratterizzato da:

- fissaggio robusto, mediante perno eccentrico in acciaio che ingaggia i fianchi della sede;
- vite di fissaggio adatta a cacciavite piano o chiave a brugola da 2.5 mm;
- provvisto di alette di trattenimento, per trattenere in posizione in sensore durante le fasi di installazione;
- incrementata la resistenza agli agenti esterni ed all'umidità;
- compatibile con le cave a T tradizionali ed anche con cave rettangolari.

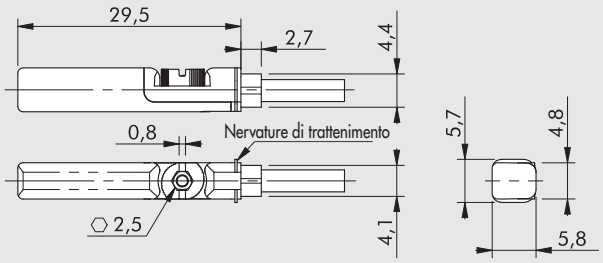


DATI TECNICI		RZT7	MRZT7	ATEX MZT8	HCR
		REED	EFFETTO HALL	EFFETTO HALL	EFFETTO HALL
Tipo contatto		N.O.	N.O.	N.O.	N.O.
Interruttore		-	PNP	PNP	PNP
Tensione di alimentazione (Ub)	V	5 ÷ 30 AC/DC	10 ÷ 30 DC	10 ÷ 26 DC	10 ÷ 30 DC
Potenza	W	3 (6 di picco)	-	≤ 1.7	-
Variazione di tensione		-	≤ 10% di Ub	≤ 10% di Ub	-
Caduta di tensione a Imax	V	≤ 3.5	≤ 2.5	≤ 2.2	≤ 2.2
Consumo	mA	-	≤ 8	≤ 10	≤ 10
Corrente di uscita	mA	≤ 100	≤ 100	≤ 50	≤ 200
Frequenza di commutazione	Hz	≤ 400	≤ 1000	1000	≤ 1000
Protezione da corto circuito		-	Sì	Sì	Sì
Soppressione sovratensione		-	-	-	Sì
Protezione all'inversione polarità		-	Sì	Sì	Sì
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led		Giallo	Giallo	Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica	mT	2.1 - 3.5	2.4 - 3.6	2.4 - 3.6	2.4 - 3.6
Ripetibilità	mT	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1 (Ub e ta costanti)	≤ 0.1
Grado di protezione (EN 60529)		IP 67	IP 67	IP 67	IP 68 (M8) - IP69K 2m
Resistenza alle vibrazioni e urti		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm			
Vita elettrica		10^7 impulsi	10^9 impulsi	10^9 impulsi	-
Temperatura di lavoro	°C				
con cavo in poliuretano		-30 ÷ 80 (montaggio statico) / -20 ÷ 80 (montaggio dinamico)			-30 ÷ 80 (montaggio statico)
con cavo in PVC		-30 ÷ 80 (montaggio statico) / -5 ÷ 80 (montaggio dinamico)			-
Materiale capsula sensore		PA	PA	PA	PA12
Cavo di connessione 2.5 m/2 m		PVC; 2 x 0.12 mm^2	PVC; 3 x 0.12 mm^2	PVC; 3 x 0.14 mm^2	PUR; 3 x 0.14 mm^2
Cavo di connessione con M8x1		Poliuretano; 2 x 0.14 mm^2	Poliuretano; 3 x 0.14 mm^2	-	PUR; 3 x 0.14 mm^2
Numero di conduttori		2	3	3	3
Categoria ATEX		-	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X	-
Certificazioni		CE	CE	CE cULus Ex	CE cULus
PER VERSIONI ROBOTICS					
Angolo di torsione		±270° / 10 cm			
N° cicli di torsione		> 350.000 (±270° / 0.1 mm)			
Cicli di piegatura		> 5 Mio (raggio di curvatura 29 mm)			
Accelerazione massima	m/s^2	max 5			
Velocità di traslazione massima in un percorso orizzontale di 5 m	m/min	max 200			

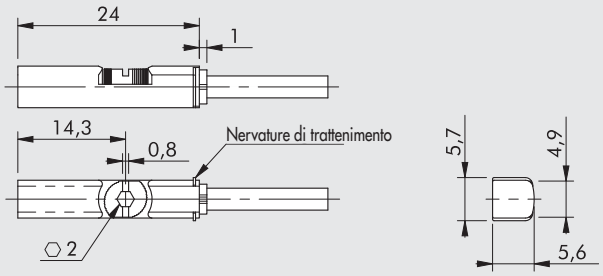
METAL WORK PNEUMATIC

INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

T7

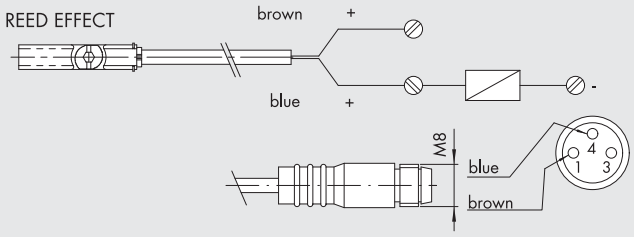


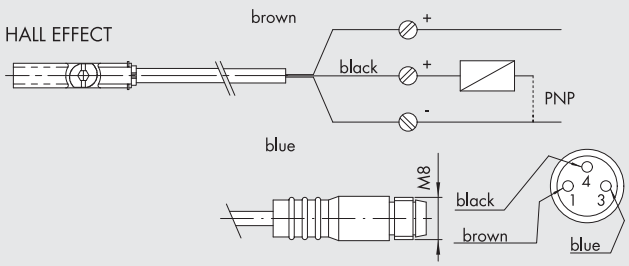
T8



Codice	Descrizione
T7	
W095414	Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 2.5 m
W095415	Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 5 m
W095416	Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 10 m
W09541C	Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 2.5 m robotics
W095411	Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 300 mm M8 robotics
W095434	Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 2.5 m
W095435	Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 5 m
W09543C	Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 2.5 m robotics
W095431	Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 300 mm M8 robotics
T8 ATEX	
W0955A9	Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili ATEX 2 m SH.OV.
T8 (per ambienti corrosivi)	
W0952125396	Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili 2 m HCR
W0952129394	Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili 300 mm M8 HCR

SCHEMA ELETTRICO





NOTE

SENSORE A SCOMPARSA, TIPO OVALE

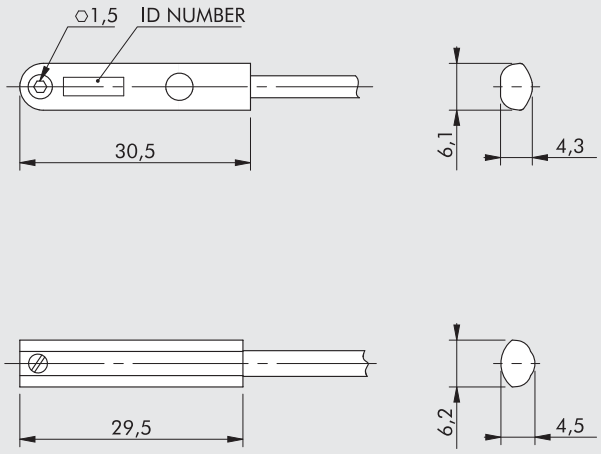
Sensore tradizionale, caratterizzato da:

- il sensore viene inserito in cava orientato dalla parte del lato più stretto e successivamente ruotata in cava nella posizione per il fissaggio;
- fissaggio mediante una vite che, premendo sul fondo della cava a T, costringe il sensore in appoggio alla parte più stretta della cava a T;
- la vite di fissaggio ha una sede per chiave a brugola da 1.5 mm;
- compatibile con le cave a T tradizionali.



DATI TECNICI				ATEX
		REED	EFFETTO HALL	EFFETTO HALL
Tipo contatto		N.O.	N.O.	N.O.
Interruttore		-	PNP	PNP
Tensione di alimentazione (Ub)	V	10 ÷ 30 AC/DC	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Potenza	W	3 (6 di picco)	3	≤ 1.7
Variazione di tensione		-	≤ 10% di Ub	≤ 10% di Ub
Caduta di tensione	V	-	≤ 2	≤ 2.2
Consumo	mA	-	≤ 10	≤ 10
Corrente di uscita	mA	≤ 100	≤ 100	≤ 70
Frequenza di commutazione	Hz	≤ 400	≤ 5000	1000
Protezione da corto circuito		-	Sì	Sì
Soppressione sovratensione		-	Sì	Sì
Protezione all'inversione polarità		-	Sì	Sì
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led		Giallo	Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica		2.8 mT ± 25%	2.8 mT ± 25%	2.6 mT
		1.9 mT ± 20% (per HS)	2.1 mT ± 20% (per HS)	-
Ripetibilità		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT (Ub e ta costanti)
Grado di protezione (EN 60529)		IP 67	IP 67	IP 68, IP 69K
Resistenza alle vibrazioni e urti		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Vita elettrica		10^7 impulsi	10^9 impulsi	10^9 impulsi
Temperatura di lavoro	°C	-25 ÷ +75	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiale capsula sensore		PA66 + PA6I/6T	PA66 + PA6I/6T	PA
Cavo di connessione 2.5 m/2 m		PVC; 2 x 0.12 mm²	PVC; 3 x 0.14 mm²	PVC; 3 x 0.12 mm²
Cavo di connessione con M8x1		Poliuretano; 2 x 0.14 mm²	Poliuretano; 3 x 0.14 mm²	-
Numero di conduttori		2	3	3
Categoria ATEX		-	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X
Certificazioni		CE	CE	CE cULus Ex
PER VERSIONI ROBOTICS				
Cavo di connessione 2.5 m / 300 mm		Poliuretano; 2 x 0.14 mm²	Poliuretano; 3 x 0.14 mm²	-
Condizioni di prova	curvatura	> 5.000.000 cicli (raggio di curvatura 29 mm)		-
	torsione	> 350.000 cicli (± 270°/0.1 mm)		-

INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

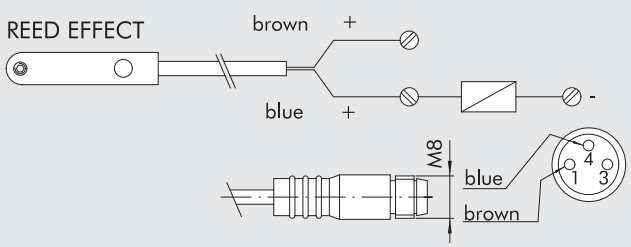


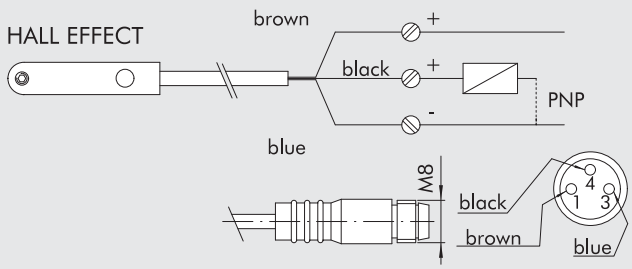
Codice	Descrizione	ID Number
W0952025390	Sensore HALL ovale NO 2.5 m	CE32MP
W0952225390	Sensore HALL ovale NO 2.5 m robotics	CE32MPR
W0952029394	Sensore HALL ovale NO 300 mm M8 robotics	CE3M8P
W0952022180	Sensore REED ovale NO 2.5 m	CR22M
W0952222180	Sensore REED ovale NO 2.5 m robotics	CR22RM
W0952028184	Sensore REED ovale NO 300 mm M8 robotics	CR2M8
W0952125556	Sensore HALL ovale NO ATEX 2 m	-
W0952025500*	Sensore HALL ovale HS 2.5 m	-
W0952029504*	Sensore HALL ovale HS 300 mm M8	-
W0952022500*	Sensore REED ovale HS 2.5 m	-
W0952128184*	Sensore REED ovale HS 300 mm M8	-

*** Da impiegare sui cilindri senza stelo guida a "V" Ø 25 e nei casi in cui i sensori standard non sentono il magnete, ad esempio in vicinanza di masse metalliche.**

Nota: n. 1 pezzo per confezione.

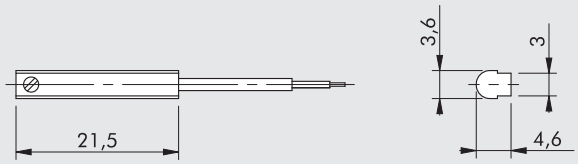
SCHEMA ELETTRICO





NOTE

SENSORE Ø 4

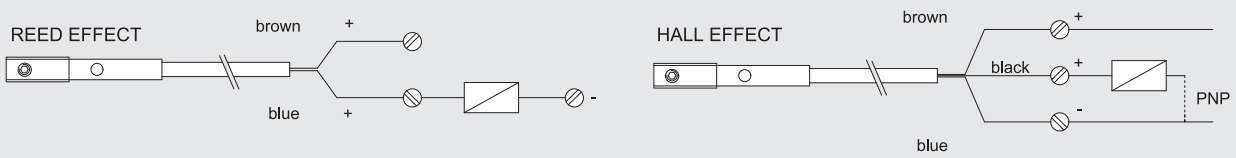


Codice	Descrizione
W0950044180	Sensore REED 2 fili 2.5 m robotics
W0950045390	Sensore HALL 3 fili 2.5 m robotics

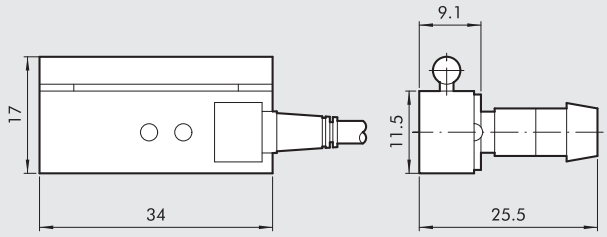
DATI TECNICI

		REED	EFFETTO HALL
Tipo contatto		N.O.	N.O.
Interruttore		-	PNP
Tensione di alimentazione (Ub)	V	3 ÷ 30 AC/DC	6 ÷ 30 DC
Potenza (carico resistivo)	W	6	6
Caduta di tensione	V	< 3	< 1
Consumo	mA	-	≤ 10
Corrente di uscita	mA	≤ 200	≤ 200
Frequenza di commutazione	Hz	≤ 500	≤ 200000
Protezione da corto circuito		-	-
Soppressione sovratensione		-	-
Protezione all'inversione polarità		-	Sì
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led		Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica		2.3 mT ± 10%	2.8 mT ± 25%
Ripetibilità		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT
Grado di protezione (EN 60529)		IP 67	IP 67
Vita elettrica		10^7 impulsi	10^9 impulsi
Temperatura di lavoro	°C	-10 ÷ +60	-10 ÷ +60
Materiale capsula sensore		PET + AISI 303	PET + AISI 303
Cavo di connessione 2.5 m		Poliuretano; 2 x 0.13 mm^2	Poliuretano; 3 x 0.13 mm^2
Numero di conduttori		2	3
Certificazioni		CE UL	CE UL
Condizioni di prova	curvatura	> 5.000.000 cicli (raggio di curvatura 28 mm)	
	torsione	> 350.000 cicli (± 270°/0.1 mm)	

SCHEMA ELETTRICO



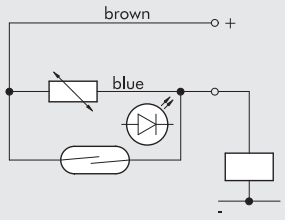
SENSORE SERIE DSM



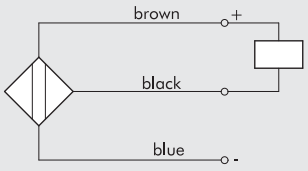
Codice	Descrizione
W0950000201	Acc. sensore REED DSM2-C525 HS
W0950000222	Acc. sensore E. HALL PNP DSM3-N225
W0950000232	Acc. sensore E. HALL NPN DSM3-M225

DATI TECNICI SERIE DSM		REED	EFFETTO HALL	
Tipo contatto		N.O.	N.O.	N.O.
Interruttore		-	PNP	NPN
Tensione di alimentazione (Ub)	V	3 ÷ 250 AC/DC	6 ÷ 30 DC	
Potenza	W	10	6	
Caduta di tensione	V	< 3	< 1	
Corrente di uscita	mA	1500	250	
Frequenza di commutazione	Hz	500	> 2000	
Protezione all'inversione polarità		Sì	Sì	
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	
Visualizzazione comunicazione Led		Giallo	Giallo	
Grado di protezione (EN 60529)		IP 67	IP 67	
Vita elettrica		10^7 impulsi	10^9 impulsi	
Temperatura di lavoro	°C	-10 ÷ +70	-10 ÷ +70	
Materiale capsula sensore		PA; AISI 303; OT 63	PA; AISI 303; OT 63	
Cavo di connessione 2.5 m		PVC; 2 x 0.25 mm²	PVC; 3 x 0.25 mm²	
Numero di conduttori		2	3	
Certificazioni		CE	CE	

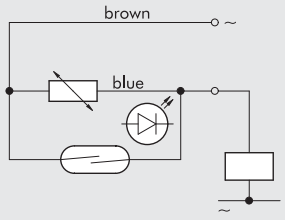
DC



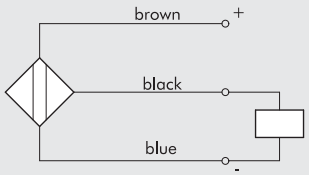
Versione NPN



AC

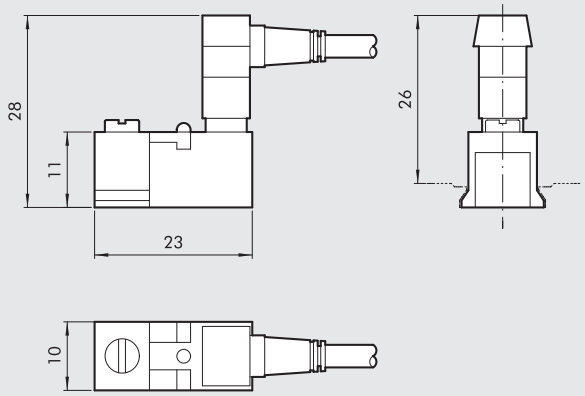


Versione PNP



SENSORE SERIE DCB

SENSORE SERIE DCB

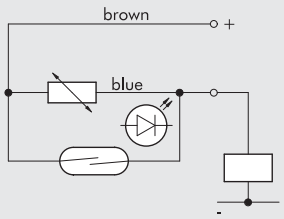


Codice	Versione	Alesaggio	Modello
W0950000252	Reed connettore + staffa - CB	12÷100	Sensore REED DCB 2C-425
W0950000253	Hall PNP connettore + staffa - CB	12÷100	Sensore E HALL PNP DCB3-N225
W0950014360	Hall NPN connettore + staffa - CB	12÷100	Sensore E HALL NPN DCB3-M225

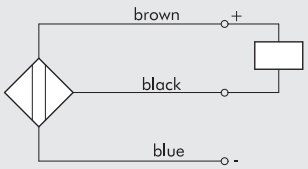
DATI TECNICI SERIE DCB

Tipo		REED + VARISTORE + LED 2 FILI	VERSIONE HALL PNP/NPN 3 FILI
Contatto		REED + VARISTORE + LED N.O.	EFFETTO HALL NO PNP/NPN
Tensione in AC/DC max	V	3÷48 (DC); 3÷110 (AC)	6-30 V DC
Corrente max a 25°	mA	300	250
Potenza con carico induttivo	VA	8	–
Potenza con carico resistivo	Watt	15	6
Tempo di inserzione	m sec	0.5	0.8
Tempo di disinserzione	m sec	0.1	3
Punto di inserzione	Gauss	110	15
Punto di disinserzione	Gauss	60	8
Vita elettrica		10^7 impulsi	10^9 impulsi
Resistenza di contatto		0.1	–
Lunghezza cavo	m	2.5	2.5
Sezione cavo	mm^2	0.35	0.35
Materiale cavo		PVC Morbido	PVC Morbido
Circuito			

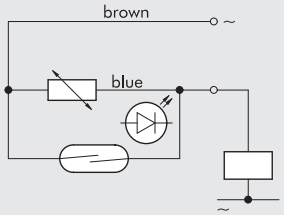
DC



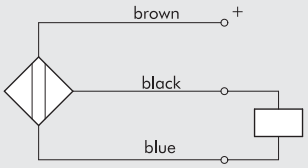
Versione NPN



AC



Versione PNP



METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

TRASDUTTORI DI POSIZIONE: INTRODUZIONE

I trasduttori di posizione magnetici sono destinati a misurare la corsa lineare di attuatori. La posizione del pistone viene rilevata senza contatto e fornita tramite un segnale di uscita analogico in tensione (0-10V) o in corrente (4-20 mA) opportunamente configurabile.
I trasduttori fornibili si suddividono in tre tipologie: LTS, LTL e LTE.
L'LTS trova applicazione per diverse tipologie di famiglie di prodotti con corse fino a 256 mm. Si utilizza per cilindri ISO 15552 tipo A e serie 3, cilindri compatti serie CMPC e ISO 21287 LINER, cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552 e per attuatori rotanti serie R3.
Per quanto riguarda le corse superiori a 256 mm, per i cilindri ISO 15552 tipo A si possono utilizzare le altre due tipologie di trasduttori di posizione, LTL e LTE (vedere tabella di utilizzo), mentre per i cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552 la tipologia LTL.

LTS



LTL



LTE



CAMPO DI APPLICAZIONE DEI TRASDUTTORI LTS, LTL E LTE SUI CILINDRI ISO 15552 TIPO A

Alesaggio	LTS	LTL	LTE
mm	Corsa da 0 a 256 mm	Corsa da 257 a 503 mm	Corsa da 150 a 500 mm
32	SI	NO	SI
40	SI	NO	SI
50	SI	SI	SI
63	SI	SI	NO
80	SI	SI	NO
100	SI	SI	NO
125	SI	SI	NO

NOTE

TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTS

L'LTS è un trasduttore di posizione magnetico destinato a misurare la corsa lineare di attuatori. La posizione del pistone viene rilevata senza contatto e fornita tramite un segnale di uscita analogico in tensione o in corrente opportunamente configurabile. Il corpo dell'LTS è molto compatto e questo permette di poter utilizzare il trasduttore in applicazioni in cui ci sono delle limitazioni sugli ingombri.
Il trasduttore permette di misurare corse di diverse famiglie di attuatori, fino a 256 mm.
Per garantire il corretto funzionamento, è necessaria un'intensità di campo compresa tra 4 mT e 30 mT.
Il campo di misura può essere regolato in modo esatto tramite il pulsante di Teach-in (punto zero e punto finale). Il Teach-in del punto zero e del punto di finale può essere effettuato indipendentemente dalla polarità del campo magnetico e dalla posizione del pistone. Se il pistone si trova all'interno del campo di misura si accende il LED giallo (indicatore di funzionamento).
Per definire che il trasduttore è fuori dal range di misura ci sono due modalità:

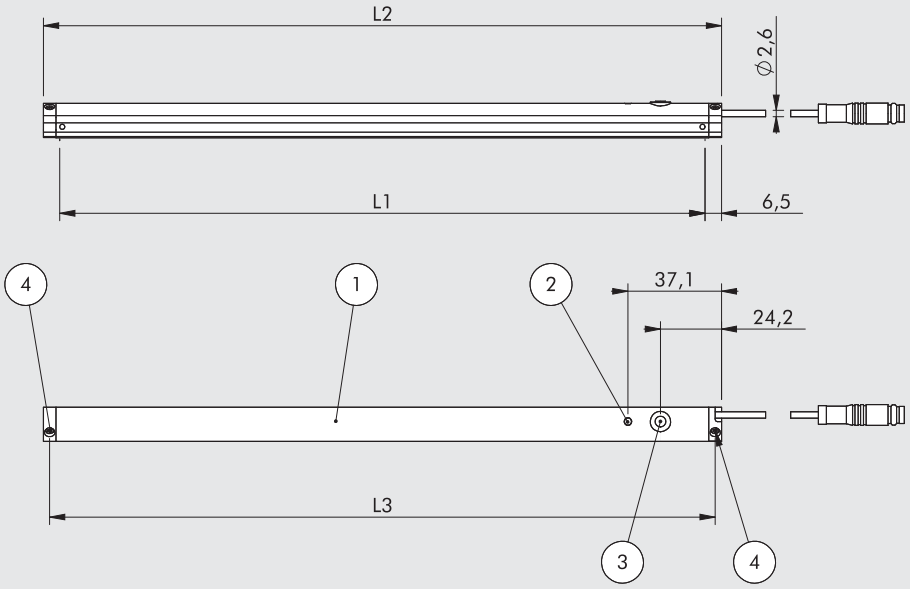
- tramite il led che, in condizioni di misura è acceso (giallo costante) quando invece è fuori dal range è spento;
- tramite il segnale di tensione pari a 11 V (il range di misura è 0-10 V) o di corrente pari a 3 mA (il range di misura è 4-20 mA).

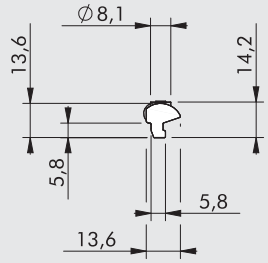


DATI TECNICI		
Lunghezza di misurazione (± 1 mm)	mm	da 0 fino a 256
Connessione elettrica		M8x1 – 4 pin
Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo norma		EN 60947-5-7
Tempo di campionamento di lettura della posizione	ms	1
Shock test IEC 60068-2-6		30 g, 11 ms
Test di vibrazione IEC 60068-2-6		10 Hz ... 55 Hz, 1 mm
Velocità massima di spostamento	m/s	< 3
Linearità*	mm	0.3
Risoluzione	mm	0.03 % FSR (≥ 0.05 mm)
Ripetibilità	mm	0.06 % FSR (≥ 0.1 mm)
Temperatura di esercizio	°C	–20 ÷ +70
Grado di protezione		IP 67
Classe di protezione		III
Alimentazione	V	15 ÷ 30
Corrente di riposo (senza carico)	mA	< 25
Uscita analogica (tensione)	V	0 ÷ 10
Uscita analogica fuori range	V	11
Uscita analogica (corrente)	mA	4 ÷ 20
Uscita analogica fuori range	mA	3
Resistenza di carico max. (uscita in corrente)	Ω	500
Resistenza di carico min. (uscita in tensione)	Ω	2000
Protezione contro l'inversione di polarità		SI
Protezione contro il cortocircuito		SI
Protezione contro sovraccarichi		SI

* Il valore di linearità può essere maggiore rispetto a quello indicato in funzione dell'applicazione

DIMENSIONI E CONNESSIONE ELETTRICA

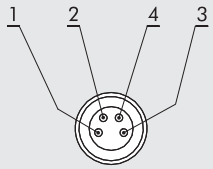




① LTS
② LED (giallo)
③ Pulsante TEACH IN
④ Vite di fissaggio

L1 = Range di misura
L2 = Lunghezza totale
L3 = Interasse viti di fissaggio

Tipologia	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
LTS-032	32	45	40
LTS-064	64	77	72
LTS-096	96	109	104
LTS-128	128	141	136
LTS-160	160	173	168
LTS-192	192	205	200
LTS-224	224	237	232
LTS-256	256	269	264



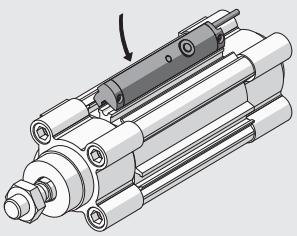
PIN	Colore	Funzione
1	Marrone	Alimentazione +
2	Bianco	Uscita corrente
3	Blu	Alimentazione -
4	Nero	Uscita tensione

FISSAGGIO ALL'ATTUATORE E MESSA IN FUNZIONE

1. Collegare il trasduttore alla tensione di esercizio utilizzando il connettore M8x1 a 4 pin, cablando opportunamente l'uscita in tensione o in corrente;
2. Inserire il trasduttore in una delle cave a T presenti sull'attuatore (fig. A) e fissarlo stringendo le due viti di fissaggio con idonea chiavetta presente nella confezione del prodotto (fig. B);
3. Eseguire la procedura con il pulsante di TEACH IN (③) (vedere manuale d'uso) se si vuole definire uno specifico campo di misura.

N.B. Se l'utente non imposta un campo di misura viene impiegato automaticamente il campo di misura massimo possibile.

Ⓐ



Ⓑ

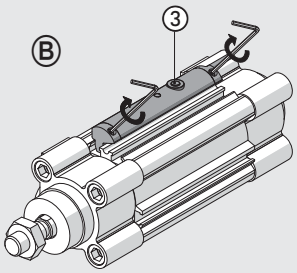
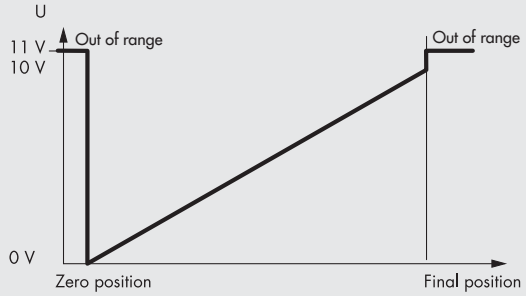
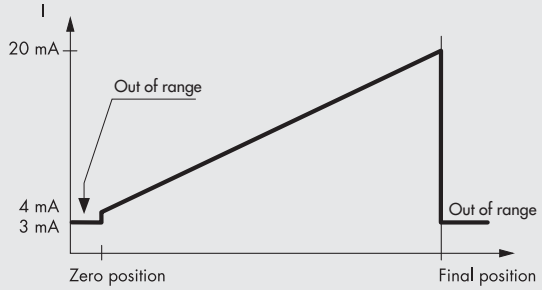


GRAFICO DEL VALORE DEL SEGNALE ANALOGICO DI USCITA IN TENSIONE O IN CORRENTE E FUORI RANGE DI MISURA

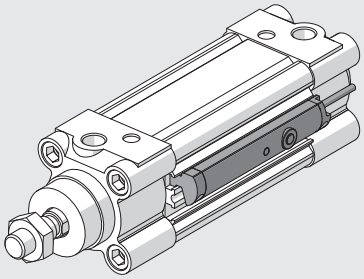




SCELTA DEL TRASDUTTORE IN FUNZIONE DELLA CORSA DI MISURA DELL'ATTUATORE

Di seguito indichiamo il trasduttore adatto per alcune famiglie di attuatori. Per altri prodotti è necessario verificare se l'LTS funziona correttamente.

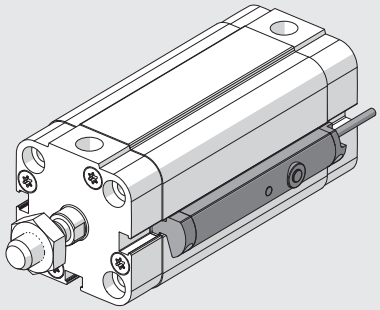
CILINDRI ISO 15552 TIPO A - SERIE 3



Ø 32* - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125	
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**
fino a 32	LTS-032
da 33 a 64	LTS-064
da 65 a 96	LTS-096
da 97 a 128	LTS-128
da 129 a 160	LTS-160
da 161 a 192	LTS-192
da 193 a 224	LTS-224
da 225 a 256	LTS-256

* Per corse fino a 3 mm non è possibile utilizzare il cilindro ISO 15552 serie 3

CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC



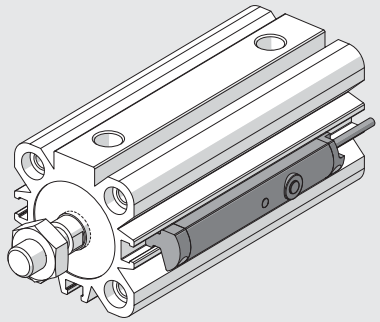
Ø 12- Ø 16 - Ø 20		
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**	**Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente**
fino a 32	LTS-032	-
da 34 a 64	LTS-064	da 34 a 38
da 66 a 96	LTS-096	da 66 a 70
da 98 a 128	LTS-128	da 98 a 102
da 130 a 160	LTS-160	da 130 a 134
da 162 a 192	LTS-192	da 162 a 166
da 194 a 224	LTS-224	da 194 a 198
da 226 a 256	LTS-256	da 226 a 230

Per alcune corse (es. 33 mm) non è possibile fissare l'LTS

Ø 25		
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**	**Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente**
fino a 32	LTS-032	-
da 33 a 64	LTS-064	da 33 a 37
da 65 a 96	LTS-096	da 65 a 69
da 97 a 128	LTS-128	da 97 a 101
da 129 a 160	LTS-160	da 129 a 133
da 161 a 192	LTS-192	da 161 a 165
da 193 a 224	LTS-224	da 193 a 197
da 225 a 256	LTS-256	da 225 a 229

Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100	
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**
fino a 32	LTS-032
da 33 a 64	LTS-064
da 65 a 96	LTS-096
da 97 a 128	LTS-128
da 129 a 160	LTS-160
da 161 a 192	LTS-192
da 193 a 224	LTS-224
da 225 a 256	LTS-256

CILINDRI COMPATTI ISO 21287 SERIE LINER



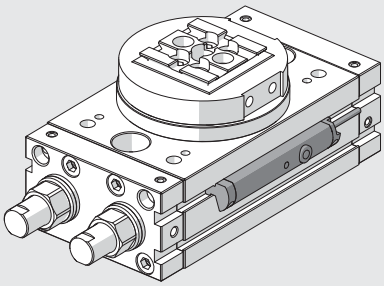
Ø 20		
Corsa di misura [mm]	Modello trasduttore	Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente
fino a 32	LTS-032	-
da 35 a 64	LTS-064	da 39 a 64
da 67 a 96	LTS-096	da 71 a 96
da 99 a 128	LTS-128	da 103 a 128
da 131 a 160	LTS-160	da 135 a 160
da 163 a 192	LTS-192	da 167 a 192
da 195 a 224	LTS-224	da 199 a 224
da 227 a 256	LTS-256	da 231 a 256

Per alcune corse (es. 33 mm) non è possibile fissare l'LTS

Ø 25		
Corsa di misura [mm]	Modello trasduttore	Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente
fino a 32	LTS-032	-
da 33 a 64	LTS-064	da 37 a 64
da 65 a 96	LTS-096	da 69 a 96
da 97 a 128	LTS-128	da 101 a 128
da 129 a 160	LTS-160	da 133 a 160
da 161 a 192	LTS-192	da 165 a 192
da 193 a 224	LTS-224	da 197 a 224
da 225 a 256	LTS-256	da 229 a 256

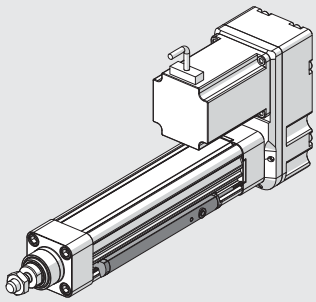
Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100	
Corsa di misura [mm]	Modello trasduttore
fino a 32	LTS-032
da 33 a 64	LTS-064
da 65 a 96	LTS-096
da 97 a 128	LTS-128
da 129 a 160	LTS-160
da 161 a 192	LTS-192
da 193 a 224	LTS-224
da 225 a 256	LTS-256

ATTUATORI ROTANTI SERIE R3



Alesaggio [mm]	Modello trasduttore
16	LTS-64
20	LTS-64
22	LTS-64
25	LTS-64
30	LTS-64
40	LTS-64

CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552



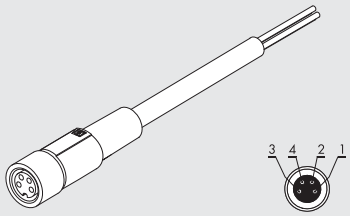
Ø 32 - Ø 50 - Ø 63	
Corsa di misura [mm]	Modello trasduttore
fino a 32	LTS-032
da 33 a 64	LTS-064
da 65 a 96	LTS-096
da 97 a 128	LTS-128
da 129 a 160	LTS-160
da 161 a 192	LTS-192
da 193 a 224	LTS-224
da 225 a 256	LTS-256

CODICE DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
W0950000470	Trasduttore LTS-032 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000471	Trasduttore LTS-064 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000472	Trasduttore LTS-096 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000473	Trasduttore LTS-128 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000474	Trasduttore LTS-160 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000475	Trasduttore LTS-192 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000476	Trasduttore LTS-224 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000477	Trasduttore LTS-256 con connettore M8 4-PIN 0.3 m

ACCESSORI

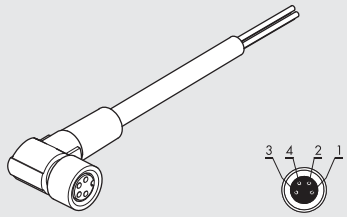
CONNETTORE M8 DRITTO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009100	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 2 m
0240009101	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 5 m

CONNETTORE M8 A 90°



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009102	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 2 m
0240009103	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m

NOTE

TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTL

Il trasduttore di posizione LTL utilizza un array di sensori di Hall per eseguire misure di posizione senza contatto grazie alla presenza di un magnete all'interno del cilindro. Esso utilizza un algoritmo intelligente per adattarsi dinamicamente ai magneti durante il funzionamento, in modo che il segnale di uscita sia sempre lineare e riproducibile. Questa tecnologia permette al trasduttore di adattarsi dinamicamente alle variazioni dell'intensità del campo magnetico legate all'invecchiamento del magnete e alle differenti temperature di esercizio.
Per garantire un corretto funzionamento è necessaria un intensità del campo magnetico compresa tra 2 mT e 15 mT.
Il settaggio del LTL avviene tramite un pulsante capacitivo TEACH PAD che consente un rapida messa in servizio del trasduttore e un adattamento alle differenti esigenze del cliente. Una leggera pressione delle dita sul pulsante è tutto ciò che è necessario per:

- selezionare un uscita in corrente (4-20 mA) o in tensione (0-10 V);
- definire il campo di misura desiderato;
- azzerare il trasduttore alle impostazioni di fabbrica.

Inoltre il pulsante è pensato in modo tale da evitare modiche non intenzionali dei parametri.
Per definire che il trasduttore è fuori dal range di misura ci sono due modalità:

- tramite il led che, in condizioni di misura è acceso (giallo costante) quando invece è fuori dal range è spento;
- tramite il segnale di tensione pari a 11 V (il range di misura è 0-10 V) o di corrente pari a 3 mA (il range di misura è 4-20 mA).

Se il pistone si trova all'interno del campo di misura si accende il LED1 (indicatore di funzionamento):

- giallo costante, potenza del segnale ottimale;
- giallo costante e rosso intermittente, potenza del segnale non ottimale.

Il LED2 permette di conoscere quale uscita analogica è impostata:

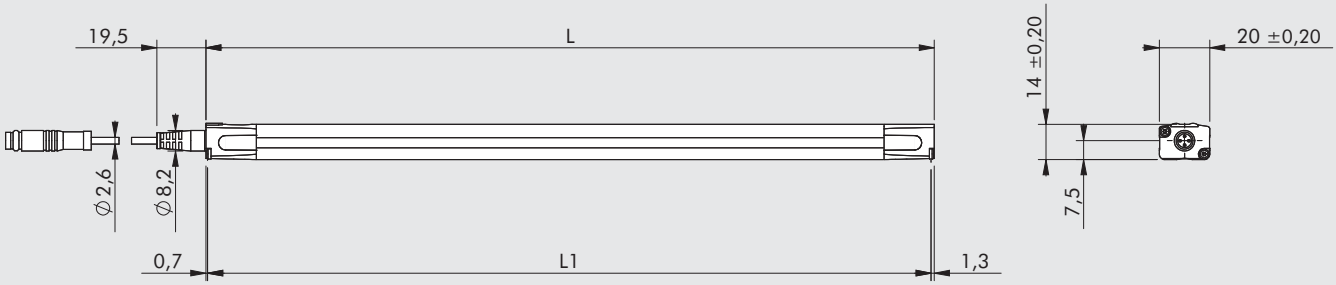
- verde uscita analogica di tensione;
- blu uscita analogica in corrente.

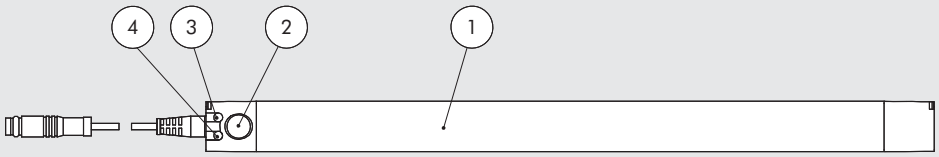
Il trasduttore viene fissato con apposite staffe di fissaggio in corrispondenza di una delle cave a T degli attuatori.
Il trasduttore LTL viene applicato ai cilindri ISO 15552 tipo A e ai cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552.
Per corse maggiori rivolgersi ai nostri uffici commerciali.



DATI TECNICI		
Lunghezza di misurazione (± 1 mm)	mm	da 257 a 503
Connessione elettrica		M8x1 – 4 pin
Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo norma		EN 60947-5-7
Tempo di campionamento di lettura della posizione	ms	1.15
Shock test IEC 60068-2-6		30 g, 11 ms
Test di vibrazioni IEC 60068-2-6		10 Hz ... 55 Hz, 1 mm
Velocità massima di spostamento	m/s	< 3
Linearità	mm	0.5
Risoluzione	mm	0.03 % FSR (≥ 0.06 mm)
Ripetibilità	mm	0.06 % FSR (≥ 0.1 mm)
Temperatura di esercizio	°C	–20 ÷ +70
Grado di protezione		IP 65, IP 67
Classe di protezione		III
Alimentazione	V	15 ÷ 30
Corrente di riposo (senza carico)	mA	< 35
Uscita analogica (tensione)	V	0 ÷ 10
Uscita analogica fuori range	V	11
Uscita analogica (corrente)	mA	4 ÷ 20
Uscita analogica fuori range	mA	3
Resistenza di carico max. (uscita in corrente)	Ω	< 500
Resistenza di carico min. (uscita in tensione)	Ω	> 2000
Protezione contro l'inversione di polarità		SI
Protezione contro il cortocircuito		SI

DIMENSIONI E CONNESSIONE ELETTRICA

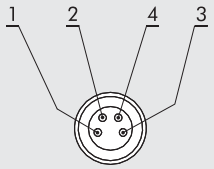




① LTL
② Pulsante TEACH PAD
③ LED1 (giallo/rosso)
④ LED2 (blu/verde)

L = Lunghezza totale
L1 = Range di misura

Tipologia	L [mm]	L1 [mm]
LTL-287	289	287
LTL-359	361	359
LTL-431	433	431
LTL-503	505	503



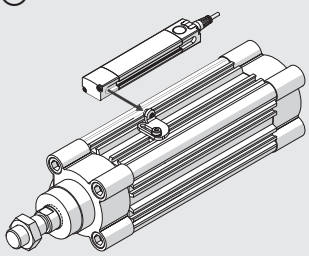
PIN	Colore	Funzione
1	Marrone	Alimentazione +
2	Bianco	Uscita corrente
3	Blu	Alimentazione -
4	Nero	Uscita tensione

FISSAGGIO ALL'ATTUATORE E MESSA IN FUNZIONE

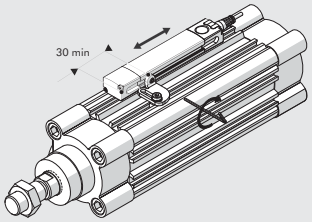
1. Posizionare le staffe di fissaggio (cod. W0950000721) in una delle cave a T presenti sulla camicia del cilindro (fig. A);
2. Inserire le staffe di fissaggio nella cava del trasduttore avendo cura di fissarle ad una distanza minima di 30 mm rispetto alle estremità del trasduttore (fig. B). Le staffe di fissaggio permettono una regolazione della posizione oltre che lungo l'asse dello stelo anche in direzione perpendicolare rispetto alla cava a T (fig. C). In questo modo si può fissare il trasduttore il più centrale possibile (fig. D);
3. Collegare il trasduttore alla tensione di esercizio utilizzando il connettore M8x1 a 4 pin, cablando opportunamente l'uscita in tensione o in corrente;
4. Eseguire la procedura con il pulsante di TEACH pad (②) (vedere manuale d'uso) se si vuole definire uno specifico campo di misura.

N.B. Se l'utente non imposta un campo di misura viene impiegato automaticamente il campo di misura massimo possibile.

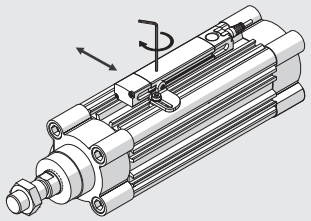
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

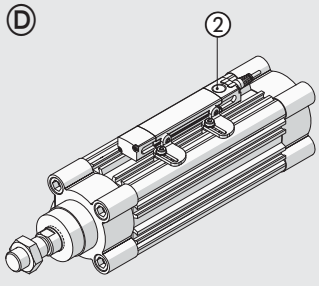
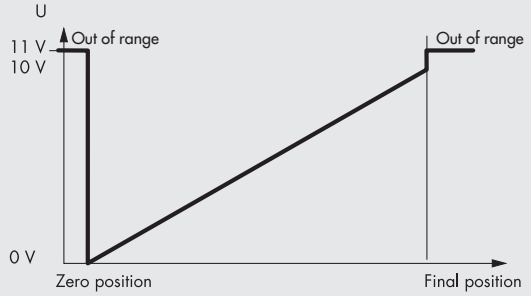
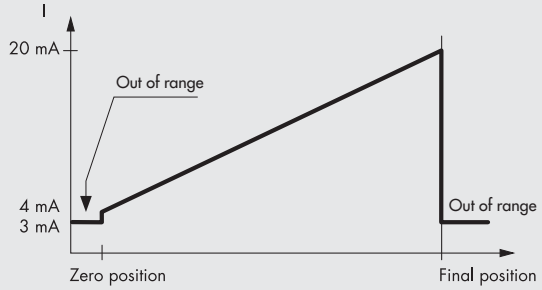


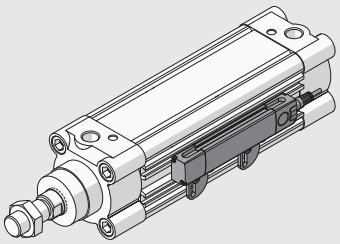
GRAFICO DEL VALORE DEL SEGNALE ANALOGICO DI USCITA IN TENSIONE O IN CORRENTE E FUORI RANGE DI MISURA





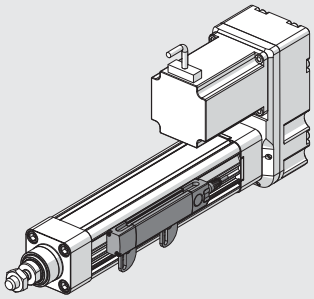
SCELTA DEL TRASDUTTORE IN FUNZIONE DELLA CORSA DI MISURA DELL'ATTUATORE

CILINDRI ISO 15552 TIPO A



Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125	
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**
da 255 a 287	LTL-287
da 288 a 359	LTL-359
da 360 a 431	LTL-431
da 432 a 503	LTL-503

CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552



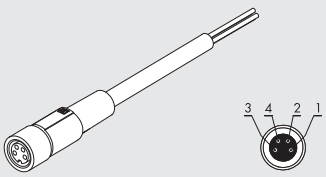
Ø 32 - Ø 50 - Ø 63	
Corsa di misura [mm]	**Modello trasduttore**
da 255 a 287	LTL-287
da 288 a 359	LTL-359
da 360 a 431	LTL-431
da 432 a 503	LTL-503

CODICE DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
W0950000478	Trasduttore LTL-287 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000479	Trasduttore LTL-359 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000480	Trasduttore LTL-431 con connettore M8 4-PIN 0.3 m
W0950000481	Trasduttore LTL-503 con connettore M8 4-PIN 0.3 m

ACCESSORI

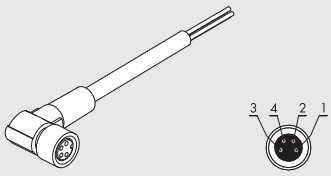
CONNETTORE M8 DRITTO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009100	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 2 m
0240009101	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 5 m

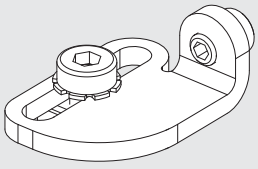
CONNETTORE M8 A 90°



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009102	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 2 m
0240009103	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m

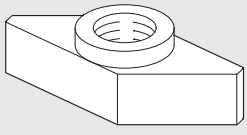
STAFFA DI FISSAGGIO PER CAVA T



Codice	Descrizione
W0950000721	Staffa di montaggio LTL su cilindro con cava a T

Staffa di fissaggio per poter applicare il trasduttore LTL alla cava a T dell'attuatore.

KIT MONTAGGIO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE AD INSERIMENTO VERTICALE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950003001	Piastrina fissaggio cava a "T" M4	4

Nota: n. 1 pezzo per confezione.

N.B.: da impiegare in abbinamento con la staffa di fissaggio per cava a T W0950000721 nei casi in cui la cava a T non è passante (esempio nei cilindri serie ELEKTRO ISO 15552)

TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTE

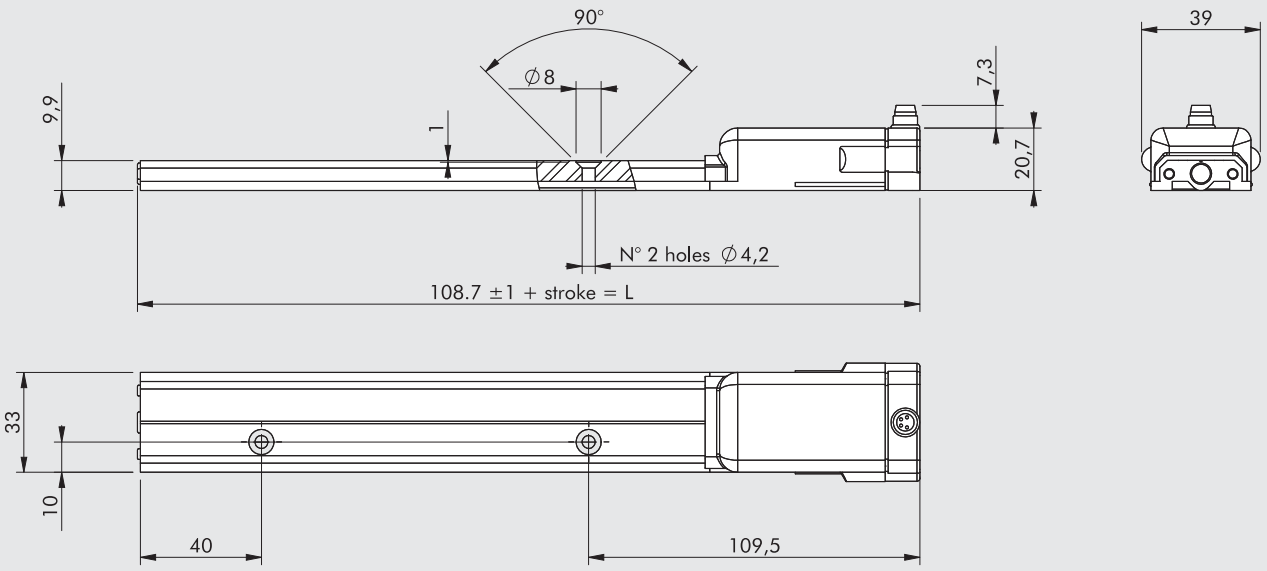
L'LTE è un trasduttore di posizione lineare con innovativa soluzione magnetostrittiva, senza contatto.
L'assenza di contatto elettrico sul cursore elimina i problemi di usura garantendo una vita pressoché infinita. Il trasduttore viene fissato, mediante 2 viti, in corrispondenza di una delle cave per sensori sulla camicia degli attuatori. Gli attuatori a cui viene applicato sono standard, non richiedono alcuna personalizzazione, è sufficiente che siano della versione magnetica. Il trasduttore rileva automaticamente l'orientamento del magnete all'interno del cilindro.
L'LTE si applica ai cilindri ISO 15552 tipo A di corsa uguale alla lunghezza di misura.
Per corse diverse rivolgersi ai nostri uffici commerciali.



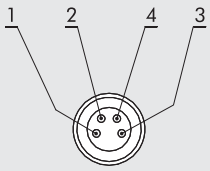
DATI TECNICI		
Lunghezza di misurazione	mm	150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500
Connessione elettrica		M8x1 – 4 pin
Tempo di campionamento di lettura della posizione	ms	1 per lunghezza di misura fino a 600 mm, 1.5 per lunghezze superiori
Shock test DIN IEC68T2-27		100 g - 11 ms - singolo colpo
Test di vibrazioni DIN IEC68T2-6		12g / 10 ... 2000 Hz
Velocità massima di spostamento	m/s	≤ 10
Accelerazione massima	m/s^2	≤ 100
Risoluzione		Infinita
Linearità *	mm	≤ ±0.2% f.s. (min ±1 mm)
Ripetibilità massima	mm	≤ 0.05
Isteresi massima	mm	≤ 0.2
Temperatura di esercizio	°C	0 ÷ +50
Temperatura di stoccaggio	°C	-40 ÷ +100
Coefficiente di temperatura		≤ ±0.01% f.s./°C (min 0.015 mm/°C)
Grado di protezione		IP 65
Alimentazione	V	24 ± 20%
Zero elettrico	V	0.8
Spam		9 VDC ± 100 mV max
Ripple massimo di alimentazione		1 Vpp
Consumo di corrente di uscita	mA	35
Carico d'uscita	kΩ	≥ 10
Valore massimo d'uscita	V	12
Valore uscita di allarme	V	10.5
Isolamento elettrico	V	50
Protezione contro l'inversione di polarità		SI
Protezione contro il cortocircuito		SI
Protezione contro sovraccarichi		SI

* Il valore di linearità può essere maggiore rispetto a quello indicato in funzione dell'applicazione

DIMENSIONI E CONNESSIONE ELETTRICA



L = Lunghezza totale



PIN	Colore	Funzione
1	Marrone	Alimentazione +
2	Bianco	Uscita
3	Blu	Alimentazione -
4	Nero	Schermo

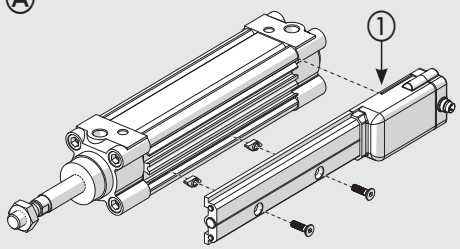
FISSAGGIO ALL'ATTUATORE E MESSA IN FUNZIONE

Per fissare il trasduttore al cilindro utilizzare, a scelta, due piastrine ad inserimento verticale cava a T M4 + 2 viti M4x14 TSPEI (cod. W0950000469).
Nei casi in cui la testata del cilindro sporge rispetto alla camicia, interporre una o più rondelle di spessoramento.
La procedura di istallazione è la seguente:

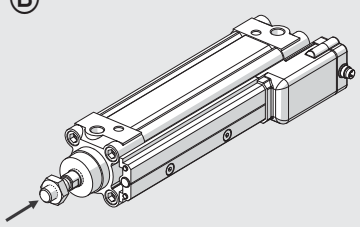
1. Inserire nella cava a T del cilindro il blocchetto o la piastrina di fissaggio secondo necessità (fig. A);
2. Montare il trasduttore sul cilindro, allineando il riferimento ① con la fine della camicia (fig. A). Serrare leggermente le viti e far rientrare completamente lo stelo del cilindro (fig. B);
3. Alimentare il trasduttore, cablando opportunamente l'uscita analogica in tensione o in corrente ed attendere almeno 1 secondo affinché venga eseguito il riconoscimento dell'orientamento del magnete;
4. Far scorrere assialmente il trasduttore finchè il valore letto di zero sia 0.8 V;
5. Stringere le 2 viti M4x14 TSPEI sull'elemento di fissaggio inserito precedentemente in cava a T (fig. C).

A seconda del cilindro, la testata del trasduttore può sporgere più o meno dall'estremità della testata del cilindro stesso.

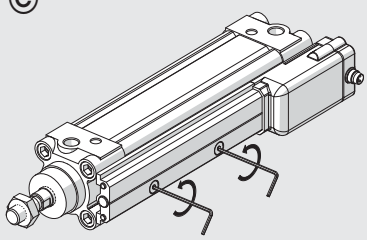
Ⓐ



Ⓑ

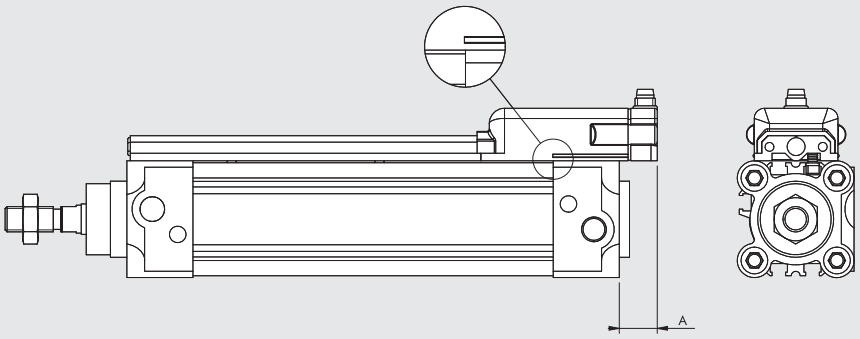


Ⓒ



METAL WORK PNEUMATIC

SPORGENZA DEL TRASDUTTORE SUI CILINDRI ISO 15552 TIPO A

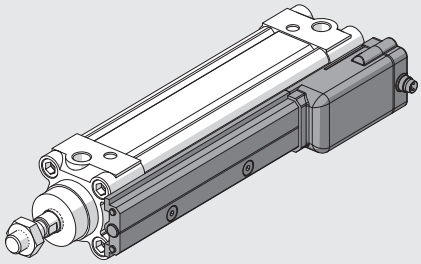


Alesaggio [mm]	A [mm]
32	~ 16
40	~ 12
50	~ 12

N.B.: Sporgenze per un valore di zero pari a 0.8 V

SCELTA DEL TRASDUTTORE IN FUNZIONE DELLA CORSA DI MISURA DELL'ATTUATORE

CILINDRI ISO 15552 TIPO A



Ø 32 - Ø 40 - Ø 50	
Corsa di misura [mm]	Modello trasduttore
150	LTE-150
200	LTE-200
250	LTE-250
300	LTE-300
350	LTE-350
400	LTE-400
450	LTE-450
500	LTE-500

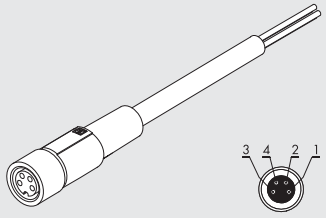
CODICE DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione Metal Work	Descrizione GEFRAN
W0950000482	Trasduttore LTE-150	ONPP-A-S-0150-N
W0950000483	Trasduttore LTE-200	ONPP-A-S-0200-N
W0950000484	Trasduttore LTE-250	ONPP-A-S-0250-N
W0950000485	Trasduttore LTE-300	ONPP-A-S-0300-N
W0950000486	Trasduttore LTE-350	ONPP-A-S-0350-N
W0950000487	Trasduttore LTE-400	ONPP-A-S-0400-N
W0950000488	Trasduttore LTE-450	ONPP-A-S-0450-N
W0950000489	Trasduttore LTE-500	ONPP-A-S-0500-N

NOTE

ACCESSORI

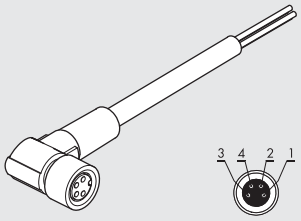
CONNETTORE M8 DRITTO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009100	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 2 m
0240009101	Connettore M8 4 poli femmina dritto L = 5 m

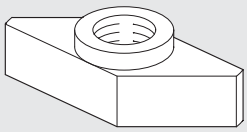
CONNETTORE M8 A 90°



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009102	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 2 m
0240009103	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m

KIT MONTAGGIO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE AD INSERIMENTO VERTICALE



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0950000469	Piastrina fissaggio cava a "T" M4	4

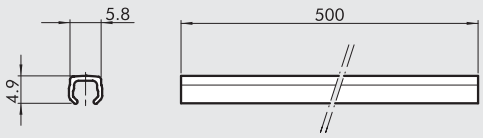
Nota: n. 2 pezzi per confezione, forniti completi di n. 2 viti M4x14

Materiali: piastrina e viti in acciaio inox

NOTE

ACCESSORI PER CAVE A "T"

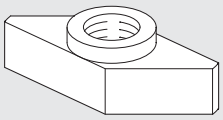
BANDELLA



Codice	Descrizione
W0950000160	Bandella per scanalature

Nota: al codice corisponde n.1 pezzo

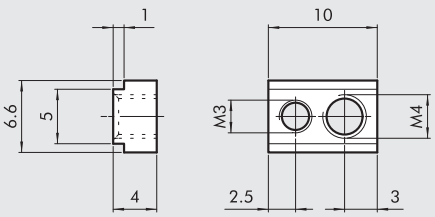
KIT MONTAGGIO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE AD INSERIMENTO VERTICALE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950003001	Piastrina fissaggio cava a "T" M4	1
0950003002	Piastrina fissaggio cava a "T" M3	1

Nota: n. 1 pezzo per confezione

KIT MONTAGGIO CILINDRO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0950003000	Blocchetto di fissaggio	2

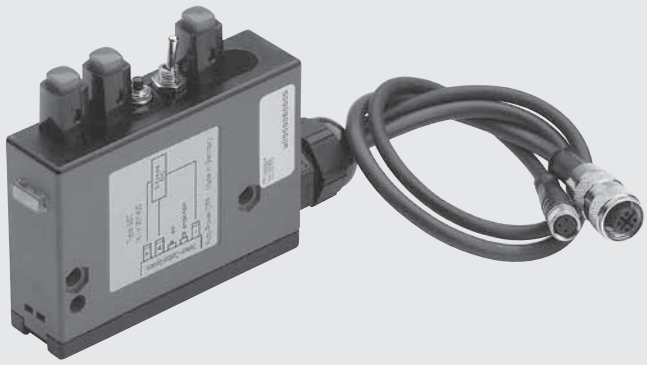
Nota: fornito completo di n. 1 grano M3 e n. 1 grano M4

NOTE

TESTER PER SENSORI

Questo tester per sensori ha le seguenti caratteristiche:

- indicatore di "buon funzionamento" sia mediante led verde che con segnale acustico
- rende possibile il controllo dei sensori senza la necessità di doverli smontare
- connessioni M8 , M12, e anche morsettiera per collegamento diretto ai conduttori
- interruttore di selezione PNP o NPN
- alimentazione mediante batteria 9V
- funzione di autospegnimento

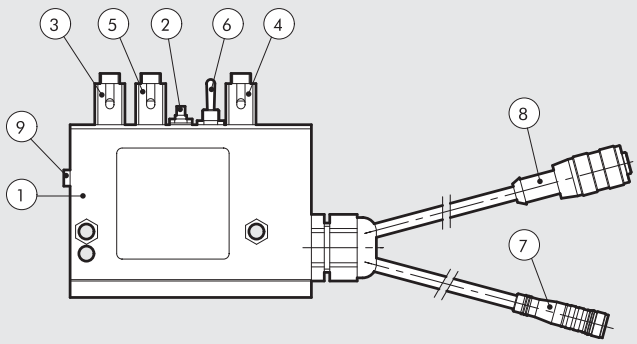


DATI TECNICI

Materiale contenitore	PA 6.6 blu
Grado di protezione	IP00
Connessioni	M8 e M12 tipo plug-socket con cavo 0.4 m
Connessioni supplementari	n. 3 morsetti per collegamento conduttori
Alimentazione	9V DC (con batteria tipo 6LR61)
Tensione interna	15V DC
Led verde	tester acceso
Led giallo	funzionamento sensore
Led rosso	batteria scarica

COMPONENTI

① CONTENITORE (PA 6.6 colore blu)
② TASTO ACCENSIONE
③ COLLEGAMENTO CONDUTTORE + (marrone)
④ COLLEGAMENTO CONDUTTORE – (blu)
⑤ COLLEGAMENTO OUTPUT (nero)
⑥ SELETTORE PNP/NPN
⑦ CONNETTORE M8x1
⑧ CONNETTORE M12x1
⑨ COPERTURA LED



Codice	Descrizione	Dimensioni [mm]	Peso [g]
W0950060000	Tester per sensori	63x88x24	192

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



DISTRIBUTORI

- VALVOLE B1
- ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS B2

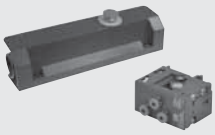
SOMMARIO VALVOLE



- **MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME** **B1**.4



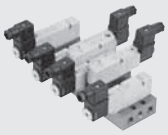
- **VALVOLE CON COMANDO A PEDALE SERIE PEV** **B1**.8



- **COMANDO BIMANUALE DI SICUREZZA SERIE SAFE AIR®** **B1**.10



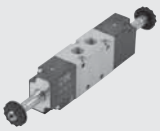
- **VALVOLE SERIE 70** **B1**.12



- **VALVOLE SERIE 70 SU BASE** **B1**.42



- **VALVOLE NAMUR** **B1**.47



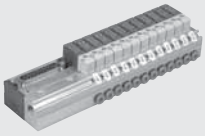
- **VALVOLE SERIE BASIC** **B1**.50



- **BOBINE E CONNETTORI PER VALVOLE SERIE 70, NAMUR E SERIE BASIC** **B1**.54



- **ELETTROVALVOLE DA 10 mm SERIE PLT-10** **B1**.55



- **BASI PER CONNESSIONE MULTIPLA PLT-10** **B1**.58



- **ELETTROVALVOLE PIV.M 15 mm** **B1**.64



- **ELETTROVALVOLE PIV SU BASE** **B1**.66



- **ELETTROVALVOLE PIV IN LINEA** **B1**.71

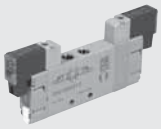
METAL WORK PNEUMATIC



- **ELETTROVALVOLA CNOMO** B1.74



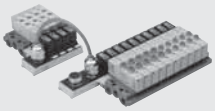
- **VALVOLE MINIMACH** B1.77



- **VALVOLE MACH 11** B1.82



- **VALVOLE MACH 16** B1.88



- **CONNESSIONE MULTIPLA MACH 16** B1.95



- **RIDUTTORE CON MANOMETRO PER VALVOLE, SERIE RMV** B1.108



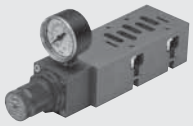
- **VALVOLE ISO 15407-1/VDMA 24563-02 SERIE MACH 18** B1.109



- **VALVOLE ISO 5599/1 SERIE IPV-ISV** B1.115



- **VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV CON CONNETTORE M12** B1.123



- **REGOLATORI SANDWICH PER BASI ISO 5599/1 ISO 1E ISO 2** B1.131



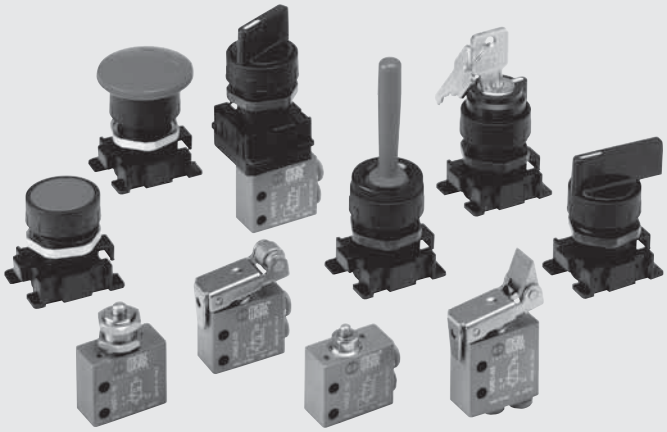
- **VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®** B1.132



- **VALVOLE ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®** B1.142

MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME

- Minivalvole ad otturatore 3/2 NO NC
- Installazione in qualsiasi posizione
- Attacchi rapidi per tubo Ø 4 mm e M5 sul corpo valvola
- Bassa forza di azionamento
- Velocità e precisione del segnale
- Azionamento meccanico
- Con l'adattatore 2 posti è possibile l'azionamento manuale di 1 o 2 valvole VME con attuatori manuali a pannello Ø 22. È quindi possibile realizzare funzioni pneumatiche 3/2, 5/2, 5/3 Centri aperti e 5/3 Centri in pressione
- A richiesta è possibile affiancare ad una valvola VME un interruttore elettrico NC-NO per segnali misti elettro-pneumatici.

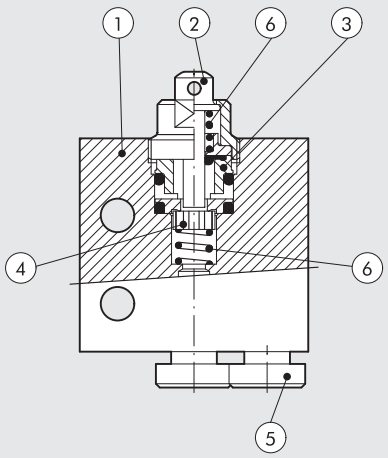


DATI TECNICI

Attacco bocche valvola		Attacco rapido per tubo Ø 4 e M5 (assiali o laterali)
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua
Tipologia		Ad otturatore
Versioni		Meccaniche e manuali
Azionamenti:		
• meccaniche		Puntale - Puntale per fissaggio a parete - Leva a rullo - Leva a rullo unidirezionale
• manuali		In funzione del tipo di attuatore a pannello scelto
Pressione di funzionamento	bar	0.5 ÷ 10
Temperatura di funzionamento	°C	-10° ÷ +60
Diametro nominale	mm	2.5
Conduttanza C	Nl/min · bar	16.5
Rapporto critico b	bar/bar	0.03
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	35
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	60
Forza di azionamento puntale a 6 bar	N	8
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD22
Installazione		In qualsiasi posizione
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

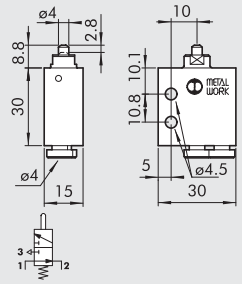
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② PULSANTE: ottone nichelato chimicamente
③ DISTANZIALI: ottone
④ GUARNIZIONI: NBR
⑤ CARTUCCE RACCORDO RAPIDO: inox , ottone e plastica
⑥ MOLLE: acciaio inox

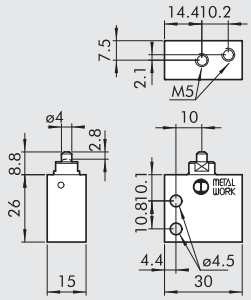


PUNTALE 3/2 NO - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



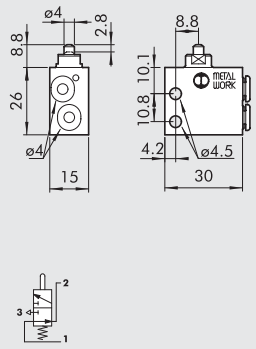
M5



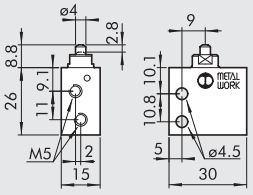
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000101	VME1-10 NO Ø 4	42
W3501000110	VME1-16 NO M5	36

PUNTALE 3/2 NO - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



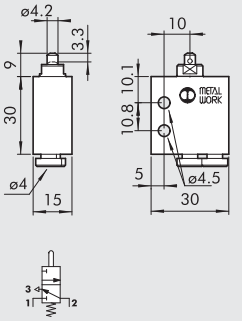
M5



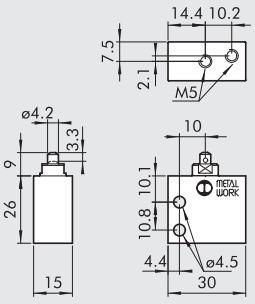
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001100	VME2-00 NO Ø 4	34
W3501001110	VME2-10 NO M5	34

PUNTALE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



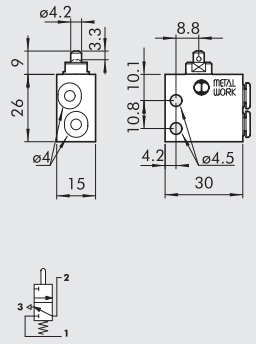
M5



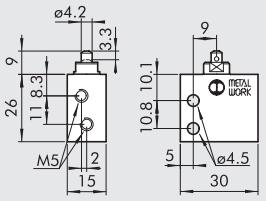
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000100	VME1-01 NC Ø 4	42
W3501000111	VME1-11 NC M5	36

PUNTALE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



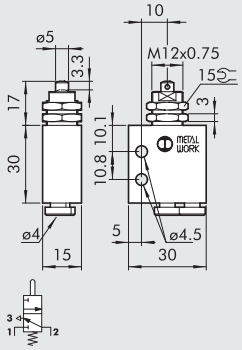
M5



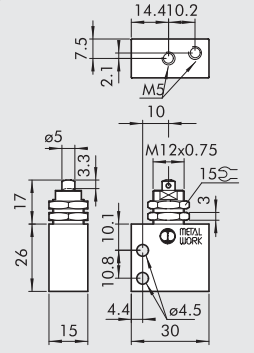
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001101	VME2-01 NC Ø 4	34
W3501001111	VME2-11 NC M5	34

PUNTALE PER FISSAGGIO A PARETE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



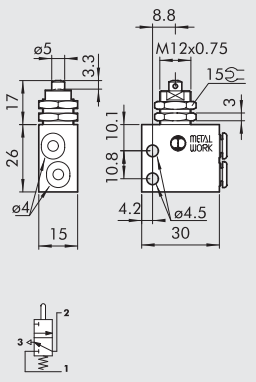
M5



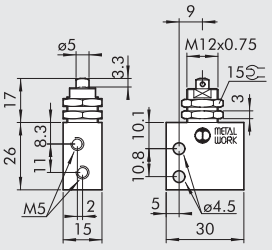
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000400	VME1-04 NC Ø 4	54
W3501000411	VME1-14 NC M5	48

PUNTALE PER FISSAGGIO A PARETE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



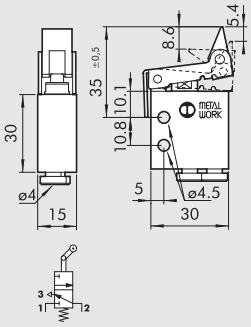
M5



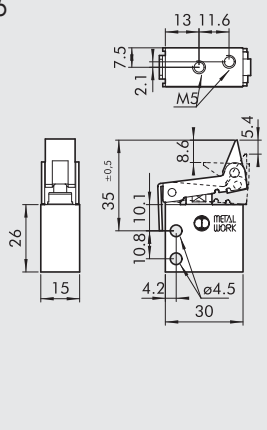
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001401	VME2-04 NC Ø 4	46
W3501001411	VME2-14 NC M5	46

LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



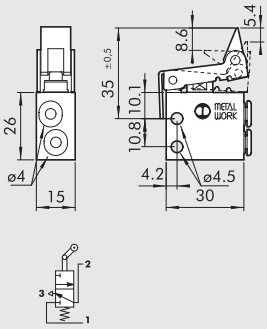
M5



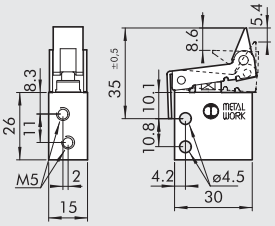
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000300	VME1-03 NC Ø 4	60
W3501000311	VME1-13 NC M5	54

LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



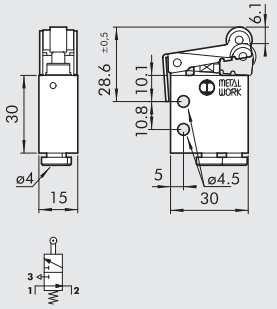
M5



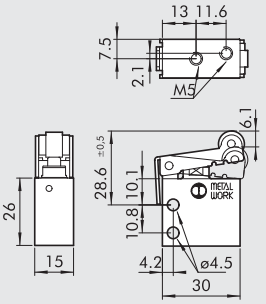
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001301	VME2-03 NC Ø 4	52
W3501001311	VME2-13 NC M5	52

LEVA RULLO 3/2 NO - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



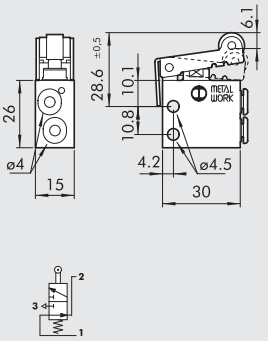
M5



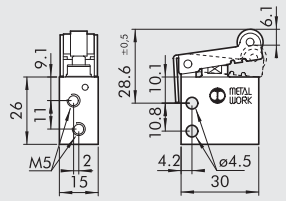
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000201	VME1-05 NO Ø 4	58
W3501000210	VME1-15 NO M5	52

LEVA RULLO 3/2 NO - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



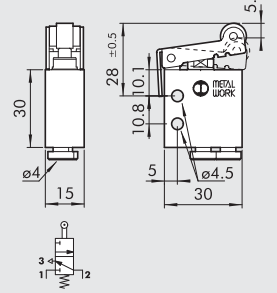
M5



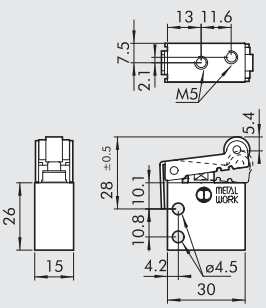
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001200	VME2-05 NO Ø 4	50
W3501001210	VME2-15 NO M5	50

LEVA RULLO 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



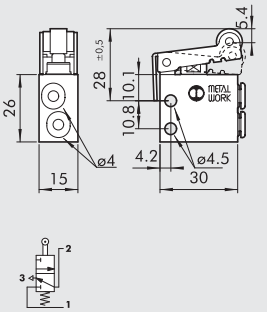
M5



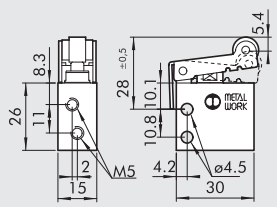
Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501000200	VME1-02 NC Ø 4	56
W3501000211	VME1-12 NC M5	50

LEVA RULLO 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



M5

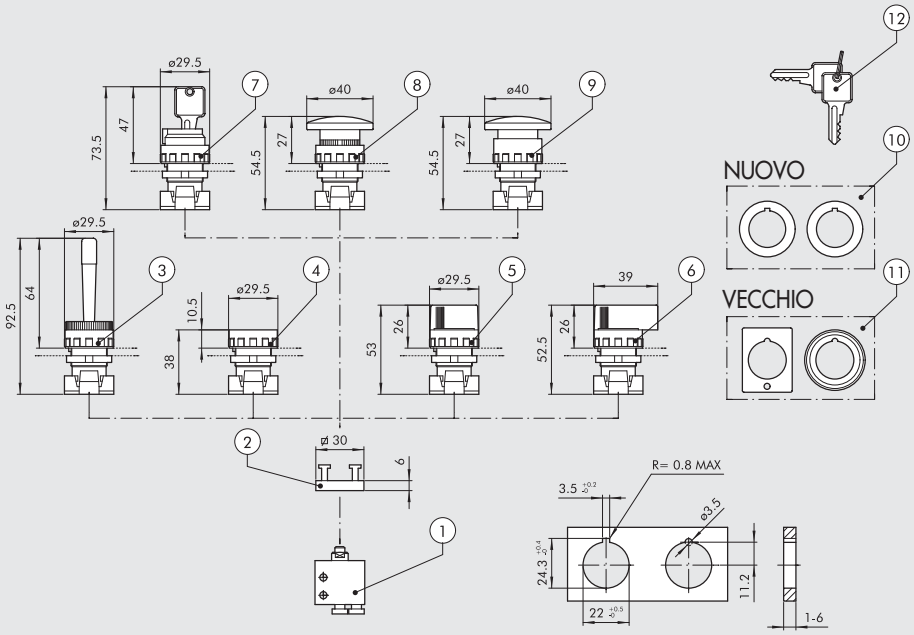


Codice	Descrizione	Peso [g]
W3501001201	VME2-02 NC Ø 4	52
W3501001211	VME2-12 NC M5	50

SCHEMA DI MONTAGGIO PER VME MANUALI

NOTE:

- Per ottenere la funzione pneumatica 5/2 assemblare una valvola puntale 3/2 NC e una 3/2 NO sull'adattatore.
- Per ottenere la funzione pneumatica 5/3 centri aperti assemblare due valvole puntale 3/2 NC sull'adattatore.
- Per ottenere la funzione pneumatica 5/3 centri in pressione assemblare due valvole puntale 3/2 NO sull'adattatore.



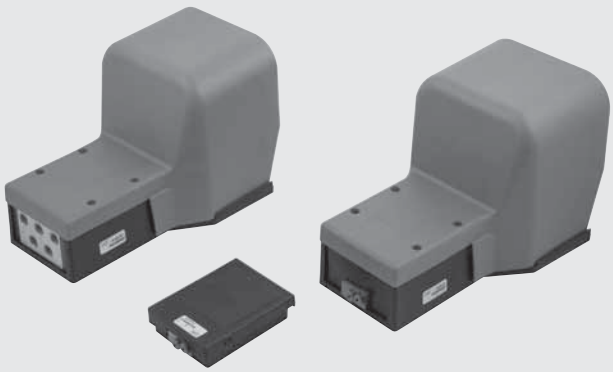
CODICI DI ORDINAZIONE

Simbolo	Riferimento	Codice	Descrizione	Peso [g]
	①	**W3501000100**	3/2 NC attacchi assiali Ø 4	42
		W3501000111	3/2 NC attacchi assiali M5	36
		W3501001101	3/2 NC attacchi laterali Ø 4	34
		W3501001111	3/2 NC attacchi laterali M5	34
	①	**W3501000101**	3/2 NO attacchi assiali Ø 4	42
		W3501000110	3/2 NO attacchi assiali M5	36
		W3501001100	3/2 NO attacchi laterali Ø 4	34
		W3501001110	3/2 NO attacchi laterali M5	34
	②	**0351000050**	Adattore 2 posti spessore 6.8 mm	5
	③	**W0351000015**	Manipolatore a leva basculante rosso	25
	④	**W0351000011**	Pulsante rasato + 2 dischetti colore nero/rosso	15
			◆ Pulsante protetto bistabile senza dischetto	
	⑤	**W0351000030**	Selettore nero leva corta a 2 posizioni con ritorno	20
		W0351000031	Selettore nero leva corta a 2 posizioni	20
	⑤	**W0351000032**	Selettore nero leva corta a 3 posizioni con ritorno	20
		W0351000033	Selettore nero leva corta a 3 posizioni	20
	⑥	**W0351000034**	Selettore nero leva lunga a 2 posizioni con ritorno	26
		W0351000035	Selettore nero leva lunga a 2 posizioni	26
	⑥	**W0351000036**	Selettore nero leva lunga a 3 posizioni con ritorno	26
		W0351000037	Selettore nero leva lunga a 3 posizioni	26
	⑦	**W0351000016**	Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 2 posizioni	50
		W0351000018	Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 0	50
	⑧	**W0351000013**	Pulsante a fungo rosso Ø 40	27
		W0351000017	Pulsante a fungo nero Ø 40	27
	⑨	**W0351000014**	Pulsante a fungo rosso con blocco Ø 40	29
	⑩	**W0351000049**	✚ Riduttore da Ø 30 a 22.5 mm	
	⑪	**W0351000050**	▲ Adattatore per foro Ø 30 G2326	
	⑫	**W0351000021**	✚ Chiave per selettori ESC	
		W0351000056	Dischetto verde per pulsante ④	

◆ Non fornibile. Come funzionamento sostituito da selettore a leva corta bistabile a 2 posizioni ⑤.
✚ Utilizzabile solo con selettori con corpo in tecnopolimero.
▲ Utilizzabile solo con selettori con corpo in metallo.

VALVOLE CON COMANDO A PEDALE SERIE PEV

La valvola a pedale serie PEV è disponibile in un'ampia e completa gamma:
- 5/2 1/4" monostabile e bistabile con pedale protetto
- 3/2 M5 monostabile pedale non protetto
- 3/2 Ø 4 monostabile pedale non protetto
- 3/2 M5 in configurazione monostabile e bistabile con pedale protetto
- 3/2 Ø 4 in configurazione monostabile e bistabile con pedale protetto

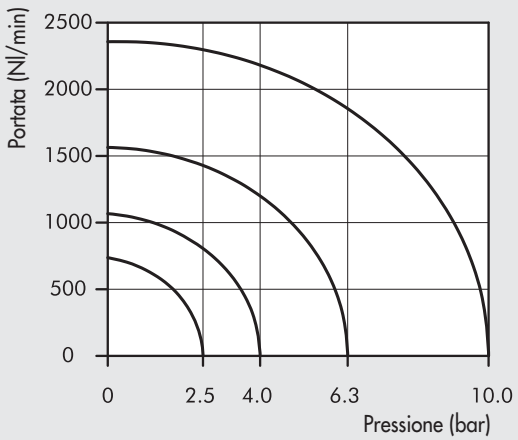


DATI TECNICI

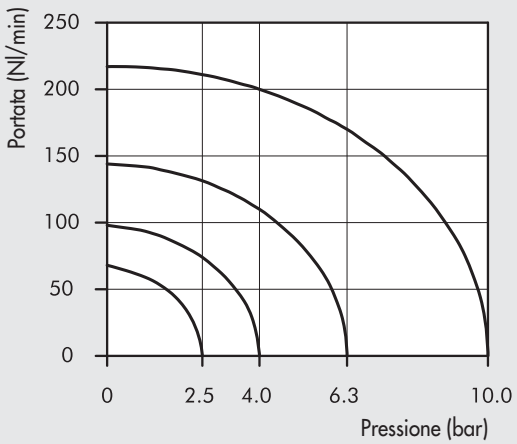
Attacchi bocche valvola		Ø 4	M5	1/4"
Tipologia		Monostabile-bist. con protezione Monostabile senza protezione	Monostabile-bist. con protezione Monostabile senza protezione	Monostabile-bist. con protezione –
Pressione di funzionamento	bar	2.5 ÷ 10		
	Mpa	0.25 ÷ 1		
	psi	36 ÷ 145		
Temperatura di funzionamento	°C	–10 + 60		
Diametro nominale	mm	2.5	2.5	7.5
Conduttanza C	Nl/min · bar	16.5	16.5	264.26
Rapporto critico b	bar/bar	0.03	0.03	0.32
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	60	60	640
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	95	95	840
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

CURVE DI PORTATA

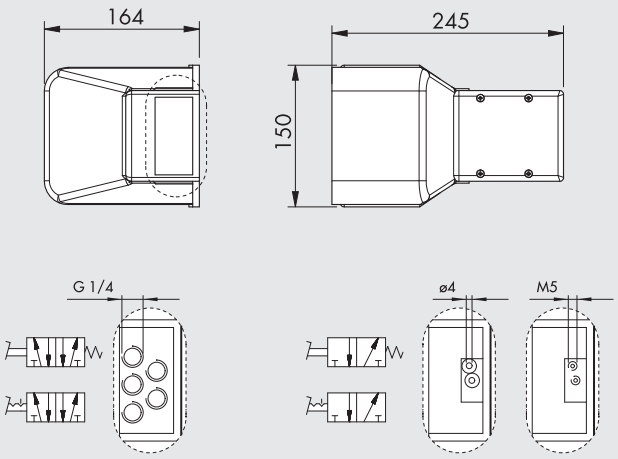
1/4"

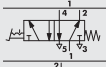
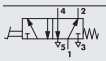


M5/Ø 4 mm



PEDALE CON VALVOLE 5/2 1/4" - 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 CON PROTEZIONE

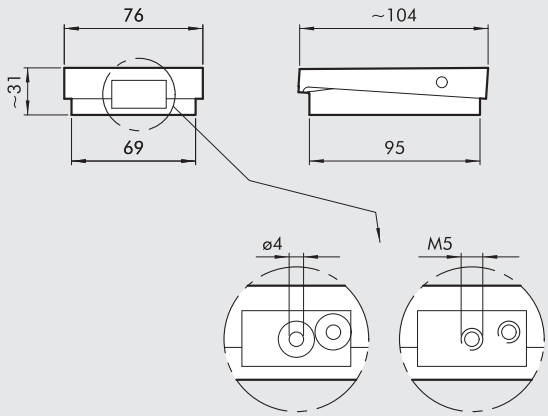


Simbolo	Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
	**W3120000001**	5/2 - 1/4" monostabile con protezione	PEV 35 PES PR	1027
	**W3120000011**	5/2 - 1/4" bistabile con protezione ●	PEV 35 PEB PR	1035
	**W3120000301**	3/2 M5 monostabile con protezione	PEV 03 PES PR	883
	W3120000321	3/2 Ø 4 monostabile con protezione	PEV F3 PES PR	887
	**W3120000331**	3/2 M5 bistabile con protezione ●	PEV 03 PEB PR	890
	W3120000311	3/2 Ø 4 bistabile con protezione ●	PEV F3 PEB PR	914
	**W3120000021**	5/2 - 1/4" monostabile con blocco meccanico e protezione ■	PEV 35 PEC PR	1014

● La posizione "pedale-giù" è mantenuta da una leva. Il piede, spingendo la leva, sblocca il pedale che può risalire.

■ Il piede deve prima spingere una leva di blocco, quindi può abbassare il pedale.

PEDALE CON VALVOLE 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 SENZA PROTEZIONE



Simbolo	Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
	**W3120000411**	3/2 - M5 monostabile senza protezione	PEV 03 PES WP	188
	W3120000401	3/2 Ø 4 monostabile senza protezione	PEV F3 PES WP	192

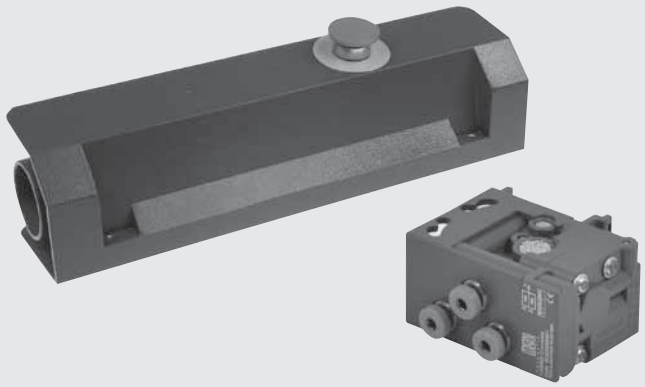
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

PEV	F	3	PE	C	WP
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO (12)**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
PEV valvola a pedale	**3** 1/4	**3** 3/2	**PE** azionamento pedale	**S** molla meccanica	**WP** senza protezione
	0 M5	**5** 5/2		**C** blocco meccanico	**PR** con protezione
	F Ø 4			**B** bistabile	

COMANDO BIMANUALE DI SICUREZZA SERIE SAFE AIR®

La valvola bimanuale dà un segnale di uscita solo in caso che arrivino due segnali pneumatici sincronizzati in ingresso.
Se si interrompe anche un solo segnale in ingresso, si interrompe il segnale di uscita.
L'applicazione più tipica prevede di collegare una valvola a comando manuale a pulsante ad ognuno degli ingressi e di utilizzare il segnale in uscita come comando di inizio ciclo di una macchina pneumatica.

- La valvola bimanuale può essere fissata mediante viti passanti oppure con un adattatore per barra DIN.
- La pulsantiera completa include la valvola bimanuale, due pulsanti manuali, una valvola di intercettazione a fungo, in un contenitore metallico adatto a fissaggio a parete o su piedistallo.
- Il contenitore per pulsanti viene fornito per chi desidera eseguire un collegamento pneumatico personalizzato oppure praticare forature per fissaggi.



DATI TECNICI

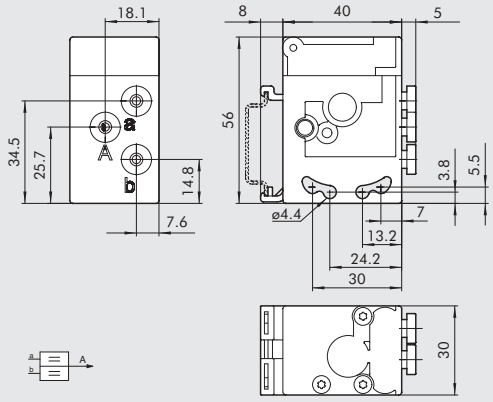
Attacchi pneumatici	mm	Attacco rapido per tubo Ø 4
Fluido		Aria compressa filtrata max 50 µm senza lubrificazione
Versioni		Valvola singola - dispositivo completo
Norma		• EN574 tipo IIIA, in accordo con la 2006/42/EC
		Certificato TÜV-A-MHF/MG18-00134 (codice W3605000001)
		• Certificato Bureau Veritas CV 002-03-2018 (codice 0227700000)
Sincronizzazione, massimo tempo tra i due segnali	s	0.4
Tempo diseccitazione, con tubo L = max 1000 mm	s	< 0.05
Azionamento		pneuamtico
Ripristino		meccanico a molla
Pressione d'esercizio	bar	2.5 ÷ 8
Temperatura di funzionamento	°C	- 10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	2.7
Portata a 6 bar (0.6 Mpa - 87 psi) ΔP 1 bar (0.1MPa -1.45 psi)	Nl/min	85
Installazione		Con qualsiasi orientamento
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

VALVOLA BIMANUALE DI SICUREZZA

Codice	Descrizione
W3605000001	Valvola di sicurezza bimanuale

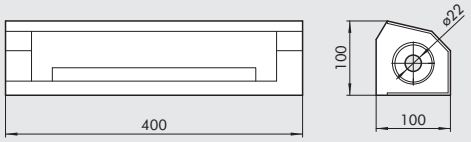
Materiali

Corpo: tecnopolimero
Parti interne: ottone e tecnopolimero
Guarnizioni: NBR
Molla: acciaio legato



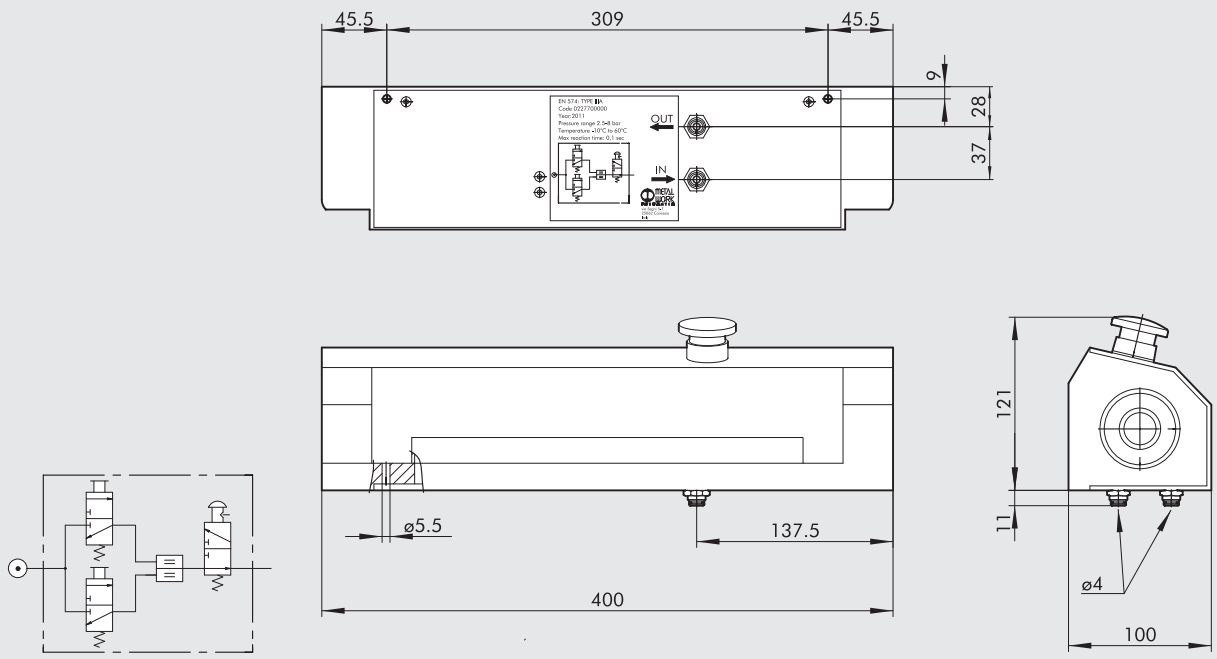
CONTENITORE PER PULSANTI

Codice	Descrizione
W3120000212	Contenitore per pulsanti



METAL WORK PNEUMATIC

DISPOSITIVO DI COMANDO A DUE MANI



Codice	Descrizione
0227700000	Pulsantiera completa

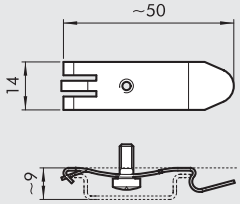
Materiali
Lega di alluminio pressofusa e verniciata

COMPONENTI PRINCIPALI

Codice	Descrizione	Quantità
W3605000001	Valvola di sicurezza bimanuale	1
W0351000011	Pulsante protetto monostabile disco nero	2
W0351000014	Fungo con blocco di emergenza	1
W3501000100	VME1-01 NC Ø 4	2
W3501001100	VME2-00 NO Ø 4	1
0351000050	Base aggancio valvola pulsante	3
2L11001	RL10 Ø 4	2

ACCESSORI

STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN50022)

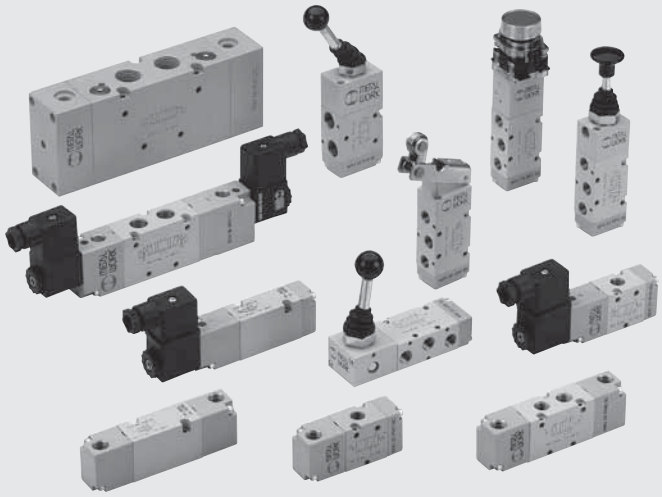


Codice	Descrizione
0227300600	Staffa di collegamento su barra DIN

Confezione 1 pezzo

VALVOLE SERIE 70

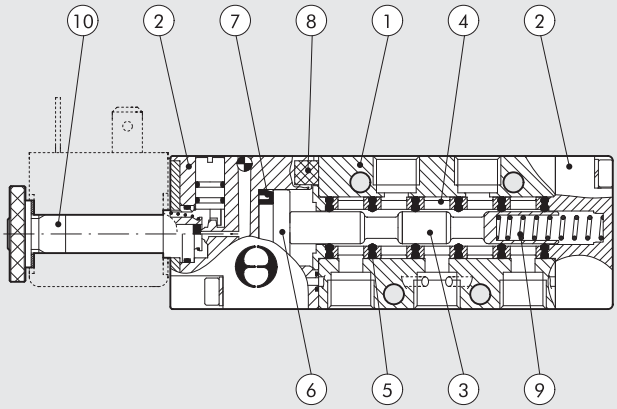
Rappresentano la tradizionale e completa gamma Metal Work.
Sono disponibili le taglie 1/8"-1/4"-3/8"-1/2" nelle versioni 3/2, 5/2, 5/3, doppia 3/2 con azionamenti di tipo meccanico, manuale, pneumatico, elettrico.
Grazie alle molteplici possibilità di fissaggio, in linea, a parete, sul cilindro (utilizzando apposita staffa) o in batteria (su base multipla o modulare), le valvole Serie 70 sono in grado di soddisfare le più svariate applicazioni.
Queste valvole di elevata affidabilità rispondono a normative, secondo quanto specificato nei documenti e certificati disponibili on-line, tra cui Atex, ISO13489, SIL.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Filetto bocche valvola		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Pressione di funzionamento:					
• monostabile	bar	2.5 ÷ 10			
• bistabile	bar	1 ÷ 10			
• asservita	bar	vuoto ÷ 10			
Pressione minima asservimento a pilotaggio	bar	2.5			
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ +60			
Diametro nominale	mm	5	7.5	13.3	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	1560	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	2150	4600
Installazione		In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggete a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio in verticale)			
Fluido		Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta			
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22			
Coppia max ghiera bobina	Nm	1			
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**			

COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: gomma nitrilica NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma nitritica NBR
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox

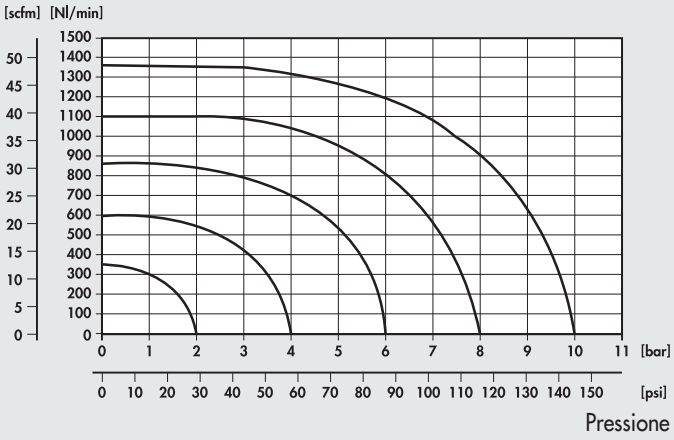


METAL WORK PNEUMATIC

CURVE DI PORTATA

VALVOLE SERIE 70 1/8"

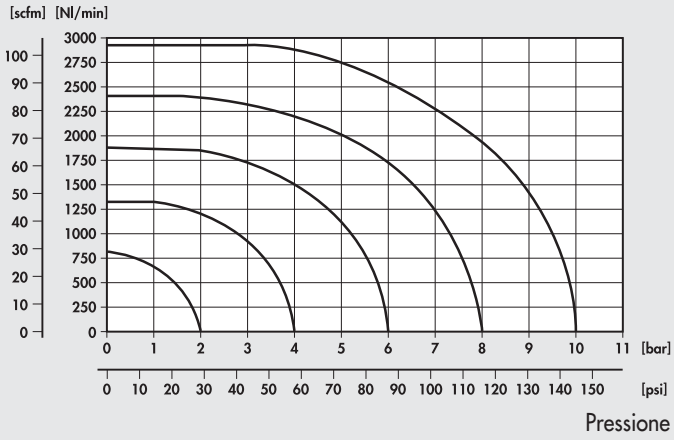
Portata



Pressione

VALVOLE SERIE 70 1/4"

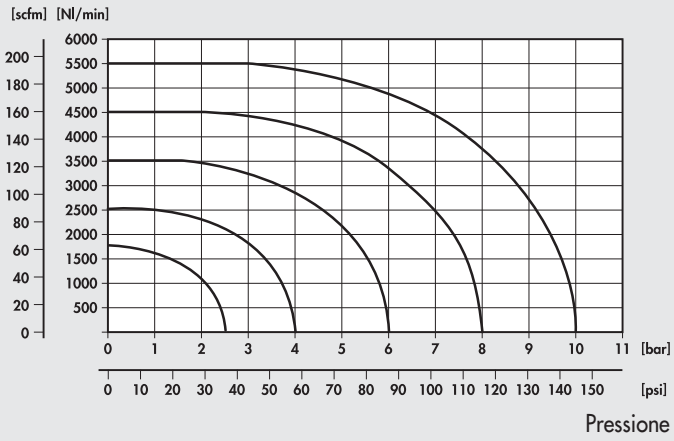
Portata



Pressione

VALVOLE SERIE 70 3/8"

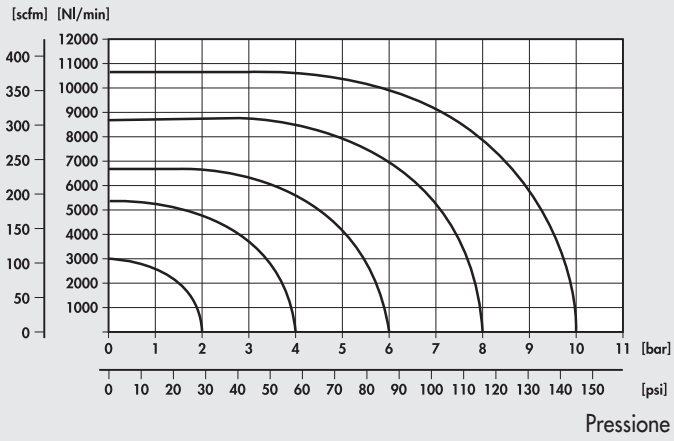
Portata



Pressione

VALVOLE SERIE 70 1/2"

Portata



Pressione

NOTE

VALVOLE SERIE 70 MANUALI

DATI TECNICI		1/8"	1/4"	1/2"
Pressione di funzionamento:				
• versione a comando diretto	bar		Vuoto ÷ 10	
• versione servopilotata (BRE)	bar		2.5 ÷ 10	
Temperatura di funzionamento	°C		-10 ÷ +60	
Diametro nominale	mm	5	7.5	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43	264.26	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	4600

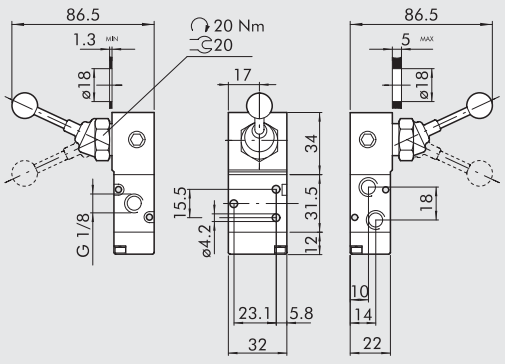


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M A V	2	3	P P	S	N C
FAMIGLIA	DIMENSIONE	FUNZIONE	AZIONAMENTO 14	RIPOSIZIONAMENTO (12)	ULTERIORE DESCRIZIONE
MAV valvole manuali	**2** 1/8"	**3** 3/2	**PP** tiretto	**A** molla pneumomeccanica*	**NC** normalmente chiusa
	3 1/4"	**5** 5/2	**VL** leva assiale	**S** molla meccanica	**NO** normalmente aperta
	4 1/2"	**6** 5/3	**LE** leva 90°	**B** bistabile	**OO** nessuna indicazione
		8 2 x 3/2	**BRE** predisposizione per attuatori manuali a pannello	**D** differenziale	**CC** centri chiusi
				O stabile per 5/3	**OC** centri aperti
				*a richiesta	**PC** centri in pressione

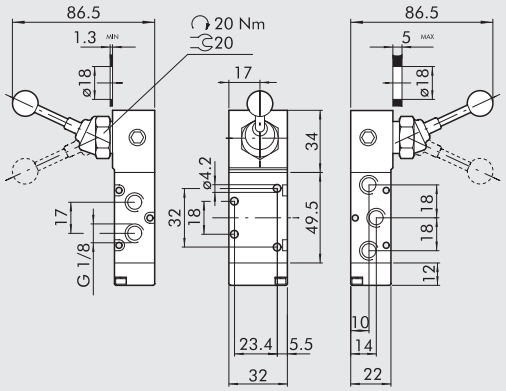
VALVOLE SERIE 70 1/8" MANUALI

LEVA ANGOLARE A 90° 3/2 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010000100	MAV 23 LES NC	168
	7010000200	MAV 23 LEB OO	171

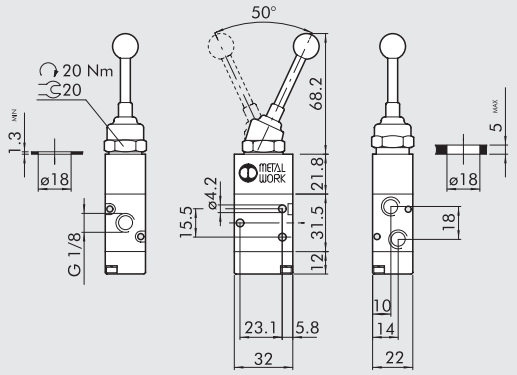
LEVA ANGOLARE A 90° 5/2 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010000300	MAV 25 LES OO	194
	7010000400	MAV 25 LEB OO	197

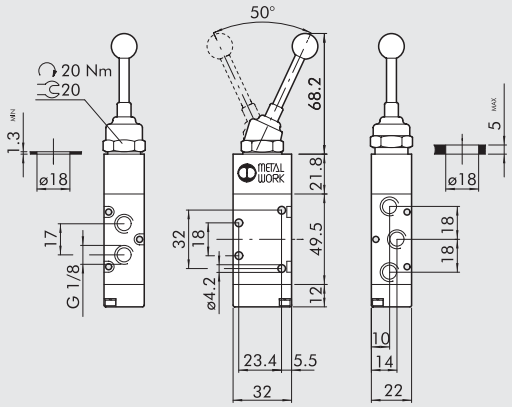
METAL WORK PNEUMATIC

LEVA FRONTALE 3/2 1/8"



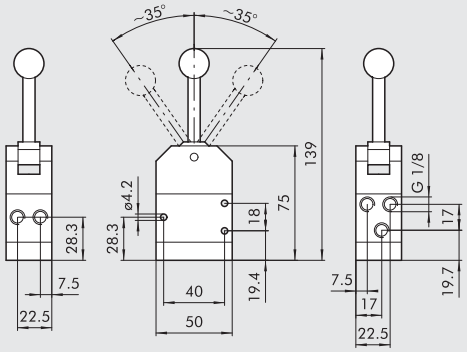
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001400	MAV 23 VLB OO	130

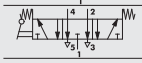
LEVA FRONTALE 5/2 1/8"



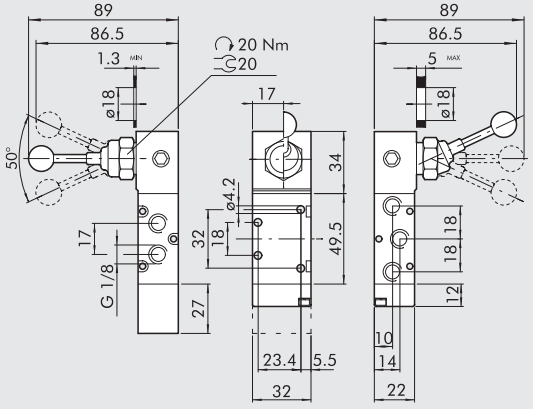
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001700	MAV 25 VLB OO	156

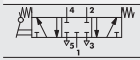
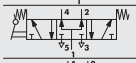
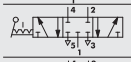
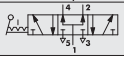
LEVA FRONTALE 5/3 1/8"



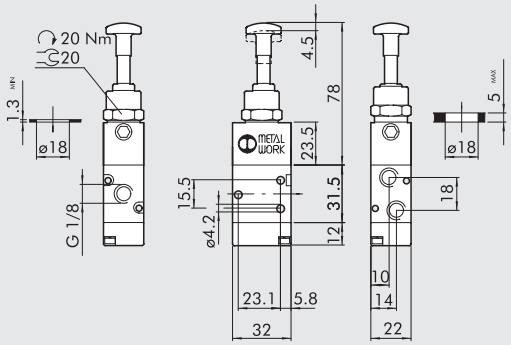
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001150	MAV 28 VLO OC	316
	7010001160	MAV 28 VLS OC	325

LEVA ANGOLARE A 90° 5/3 1/8"



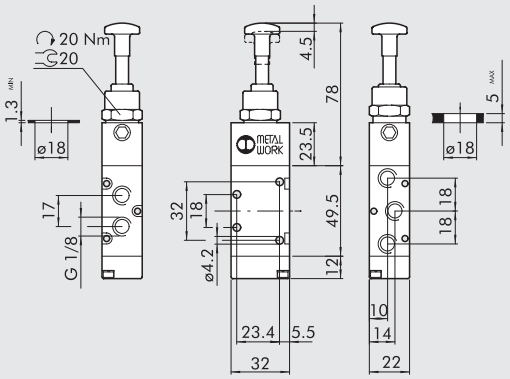
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001000	MAV 26 LES CC	242
	7010000900	MAV 26 LES OC	242
	7010001100	MAV 26 LES PC	242
	7010000500	MAV 26 LEO CC	194
	7010000600	MAV 26 LEO OC	194
	7010000700	MAV 26 LEO PC	194

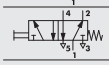
TIRETTO 3/2 1/8"



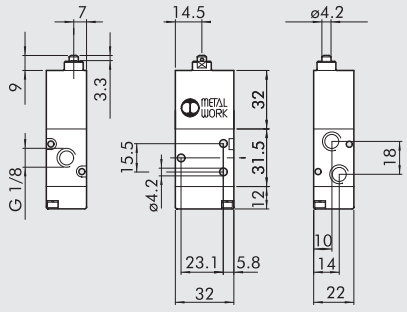
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001300	MAV 23 PPB OO	134
	7010001200	MAV 23 PPS NC	134

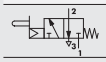
TIRETTO 5/2 1/8"



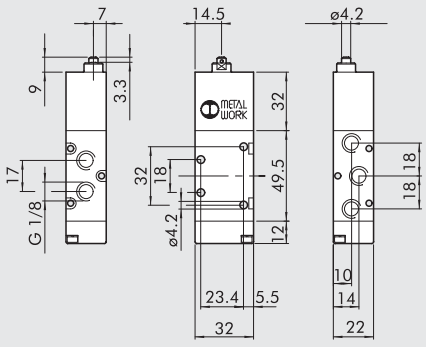
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001600	MAV 25 PPB OO	160
	7010001500	MAV 25 PPS OO	160

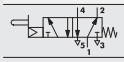
PUNTALE SERVOPILOTATO 3/2 1/8" PER ATTUATORI A PANNELLO



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001800	MAV 23 BRE NC	124

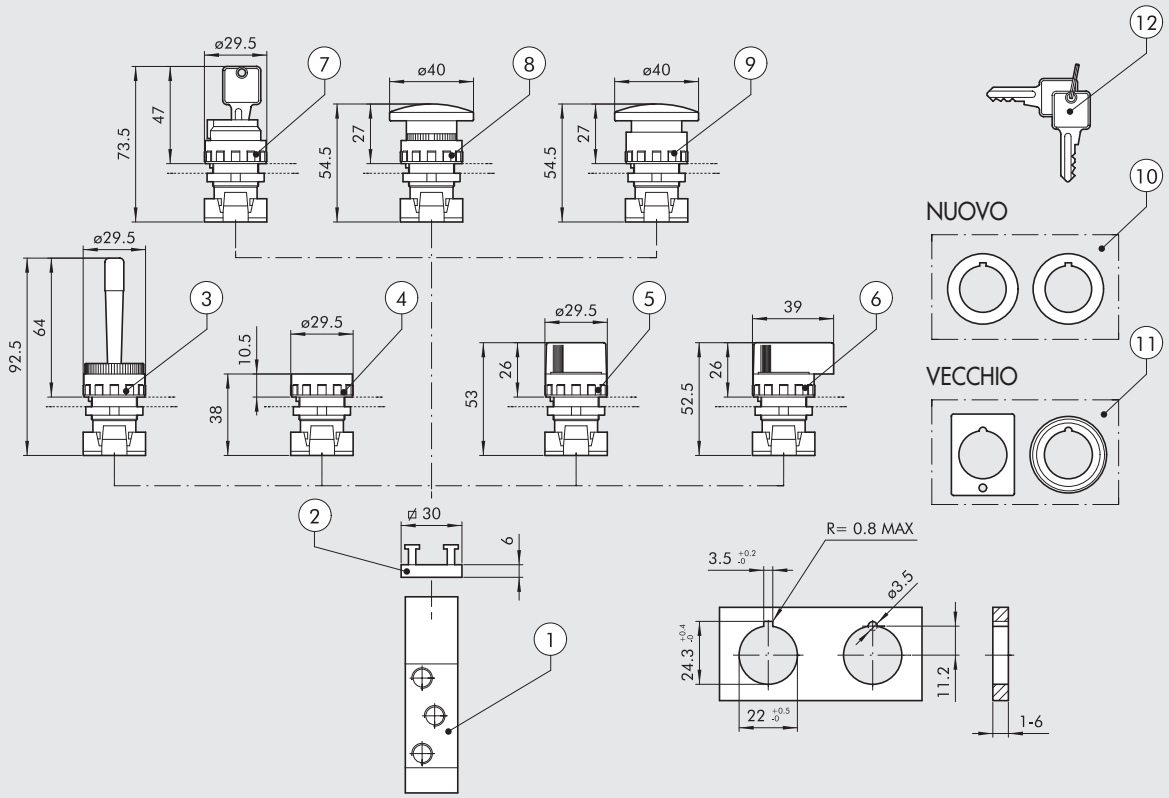
PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2 1/8" PER ATTUATORI A PANNELLO



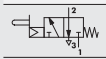
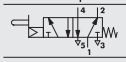
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010001900	MAV 25 BRE OO	150

METAL WORK PNEUMATIC

SCHEMA DI MONTAGGIO PER VALVOLE SERIE 70 1/8" MANUALI SERVOPILOTATE CON ATTUATORI A PANNELLO



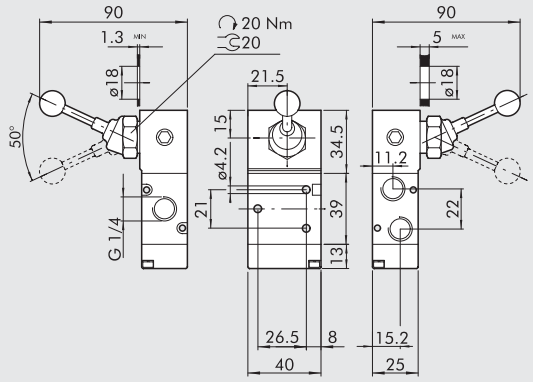
CODICI DI ORDINAZIONE

Simbolo	Riferimento	Codice	Descrizione	Peso [g]
	①	**7010001800**	Puntale servopilotato 3/2 1/8"	124
	①	**7010001900**	Puntale servopilotato 5/2 1/8"	150
	②	**0351000050**	Adattore 2 posti spessore 6.8 mm	5
	③	**W0351000015**	Manipolatore a leva basculante rosso	25
	④	**W0351000011**	Pulsante rasato + 2 dischetti colore nero/rosso	15
			◆ Pulsante protetto bistabile senza dischetto	
	⑤	**W0351000030**	Selettore nero leva corta a 2 posizioni con ritorno	20
		W0351000031	Selettore nero leva corta a 2 posizioni	20
	⑤	**W0351000032**	Selettore nero leva corta a 3 posizioni con ritorno	20
		W0351000033	Selettore nero leva corta a 3 posizioni	20
	⑥	**W0351000034**	Selettore nero leva lunga a 2 posizioni con ritorno	26
		W0351000035	Selettore nero leva lunga a 2 posizioni	26
	⑥	**W0351000036**	Selettore nero leva lunga a 3 posizioni con ritorno	26
		W0351000037	Selettore nero leva lunga a 3 posizioni	26
	⑦	**W0351000016**	Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 2 posizioni	50
		W0351000018	Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 0	50
	⑧	**W0351000013**	Pulsante a fungo rosso Ø 40	27
		W0351000017	Pulsante a fungo nero Ø 40	27
	⑨	**W0351000014**	Pulsante a fungo rosso con blocco Ø 40	29
	⑩	**W0351000049**	✚ Riduttore da Ø 30 a 22.5 mm	
	⑪	**W0351000050**	▲ Adattatore per foro Ø 30 G2326	
	⑫	**W0351000021**	✚ Chiave per selettori ESC	
		W0351000056	Dischetto verde per pulsante ④	

◆ Non fornibile. Come funzionamento sostituito da selettore a leva corta bistabile a 2 posizioni ⑤.
✚ Utilizzabile solo con selettori con corpo in tecnopolimero.
▲ Utilizzabile solo con selettori con corpo in metallo.

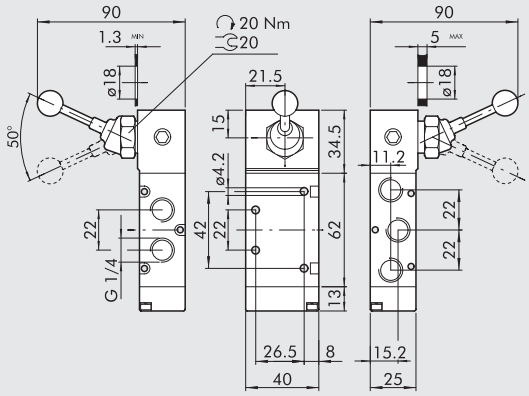
VALVOLE SERIE 70 1/4" MANUALI

LEVA ANGOLARE 90° 3/2 1/4"



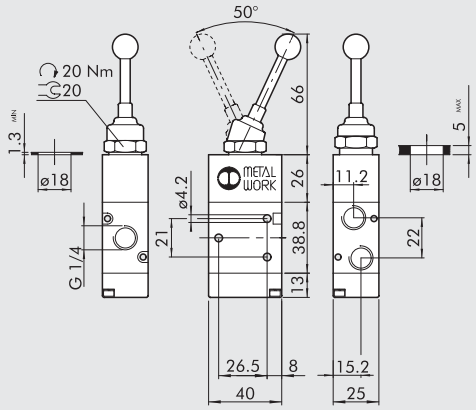
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020000100	MAV 33 LES NC	244
	7020000200	MAV 33 LEB OO	244

LEVA ANGOLARE 90° 5/2 1/4"



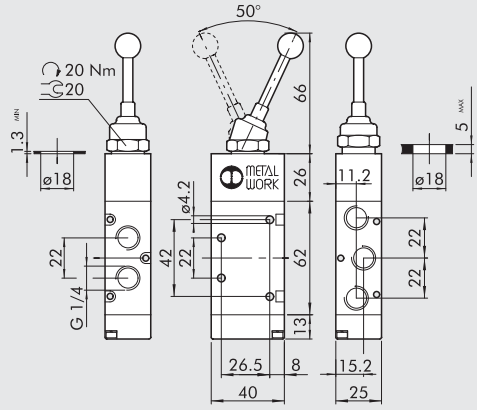
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020000300	MAV 35 LES OO	290
	7020000400	MAV 35 LEB OO	290

LEVA FRONTALE 3/2 1/4"



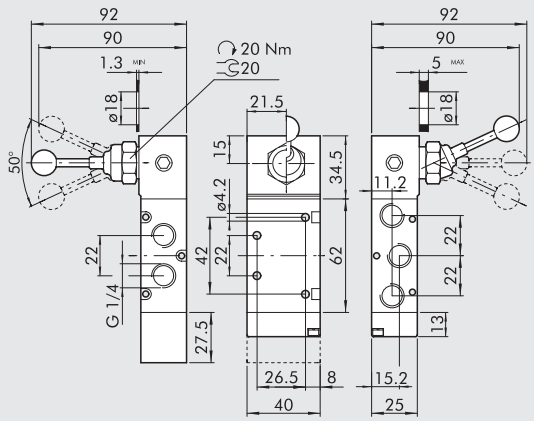
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020001400	MAV 33 VLB OO	194

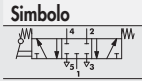
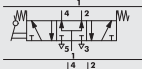
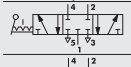
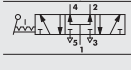
LEVA FRONTALE 5/2 1/4"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020001700	MAV 35 VLB OO	244

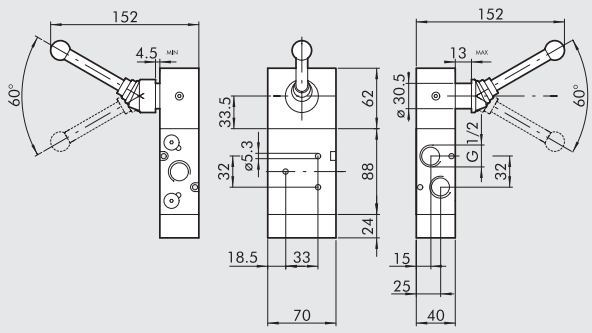
LEVA ANGOLARE 90° 5/3 1/4"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020001000	MAV 36 LES CC	354
	7020000900	MAV 36 LES OC	354
	7020001100	MAV 36 LES PC	354
	7020000500	MAV 36 LEO CC	288
	7020000600	MAV 36 LEO OC	288
	7020000700	MAV 36 LEO PC	288

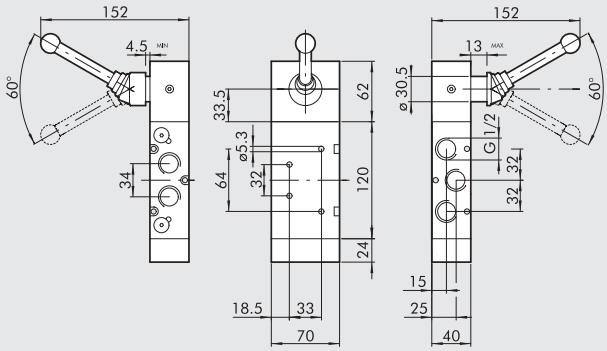
VALVOLE SERIE 70 1/2" MANUALI

LEVA ANGOLARE 90° 3/2 1/2"



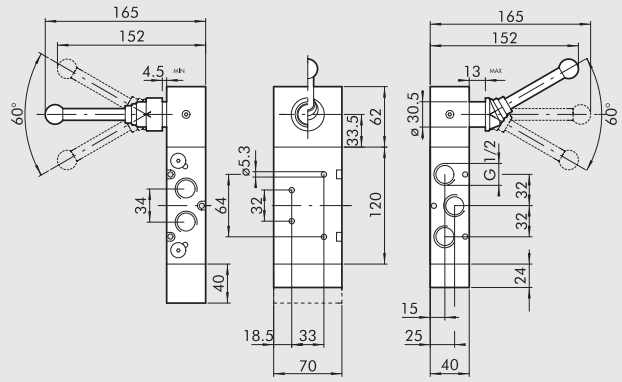
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030000100	MAV 43 LES NC	1443
	7030000200	MAV 43 LEB OO	1435

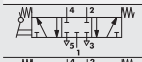
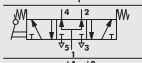
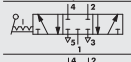
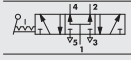
LEVA ANGOLARE 90° 5/2 1/2"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030000300	MAV 45 LES OO	1588
	7030000400	MAV 45 LEB OO	1630

LEVA ANGOLARE 90° 5/3 1/2"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030001000	MAV 46 LES CC	1810
	7030000900	MAV 46 LES OC	1800
	7030001100	MAV 46 LES PC	1800
	7030000500	MAV 46 LEO CC	1615
	7030000600	MAV 46 LEO OC	1605
	7030000700	MAV 46 LEO PC	1605

NOTE

VALVOLE SERIE 70 1/8" MECCANICHE

DATI TECNICI

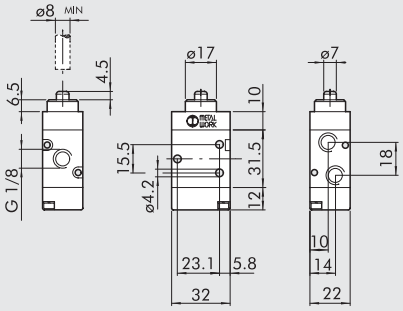
Filetto bocche valvola		1/8"
Forza di azionamento a 6 bar:		
• versione a comando diretto	N	50
• versione servopilota	N	6
Pressione di funzionamento:		
• versione a comando diretto	bar	Vuoto ÷ 10
• versione servopilota	bar	2.5 ÷ 10
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	5
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.32
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

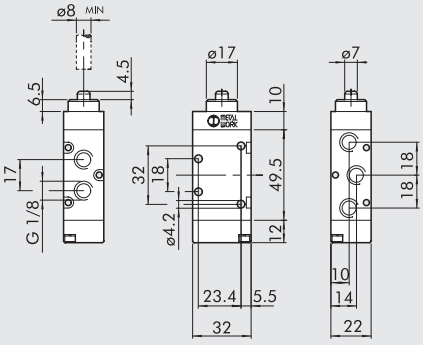
M E V	2	3	T A	S	N C
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO (12)**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
MEV valvole meccaniche	**2** 1/8"	**3** 3/2 **5** 5/2	**TA** puntale **BR** rullo bidirezionale **UR** rullo unidirezionale **TS** puntale sensibile **RS** rullo sensibile **AS** antenna sensibile **LL** leva rullo frontale	**S** molla meccanica **A** molla pneumomeccanica* *a richiesta	**NC** normalmente chiusa **OO** 5/2

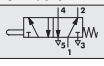
PUNTALE 3/2 1/8"



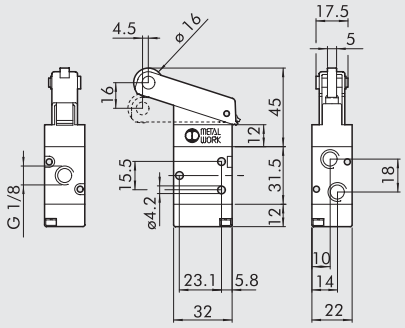
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7001000100**	MEV 23 TAS NC	88

PUNTALE 5/2 1/8"



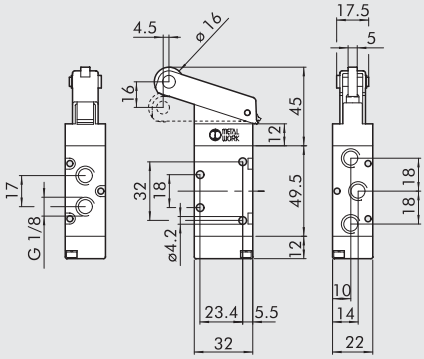
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7001000110**	MEV 25 TAS OO	114

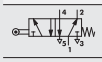
LEVA RULLO 3/2 1/8”



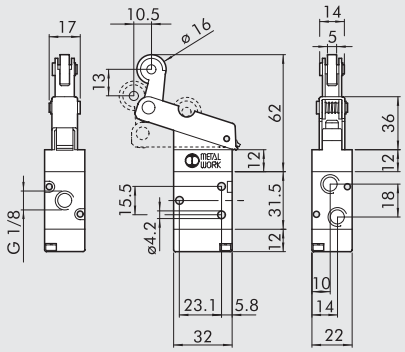
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000500	MEV 23 BRS NC	130

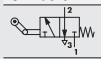
LEVA RULLO 5/2 1/8”



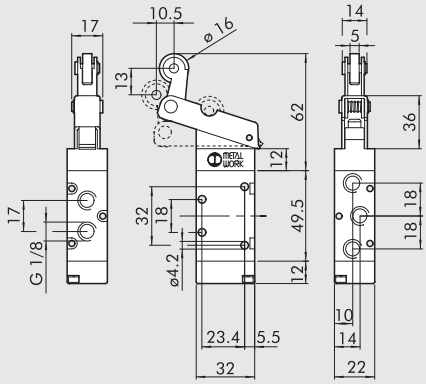
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000510	MEV 25 BRS OO	156

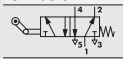
LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 1/8”



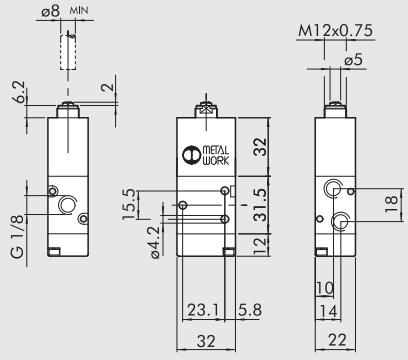
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000600	MEV 23 URS NC	136

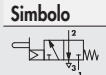
LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 5/2 1/8”



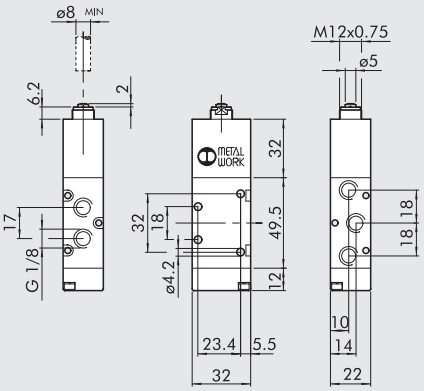
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000610	MEV 25 URS OO	162

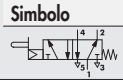
PUNTALE SERVOPILOTATO 3/2 NC 1/8”



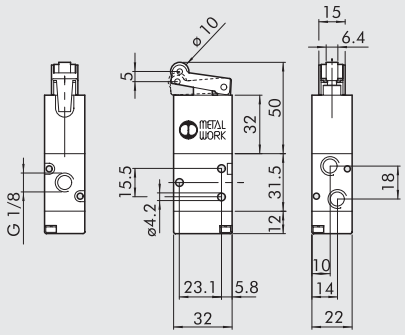
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000200	MEV 23 TSS NC	126

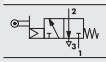
PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2 1/8”



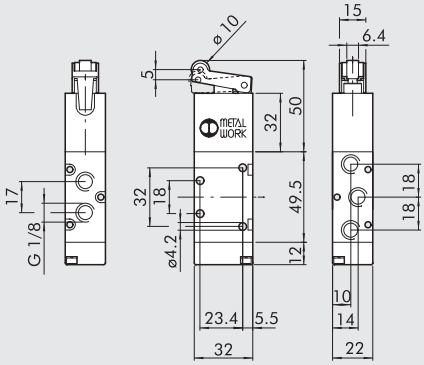
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000210	MEV 25 TSS OO	152

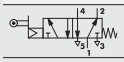
LEVA RULLO SERVOPILOTATA 3/2 NC 1/8"



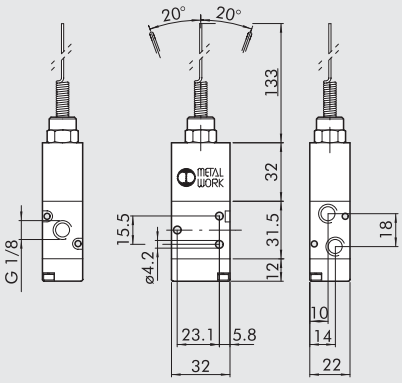
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000400	MEV 23 RSS NC	138

LEVA RULLO SERVOPILOTATA 5/2 1/8"



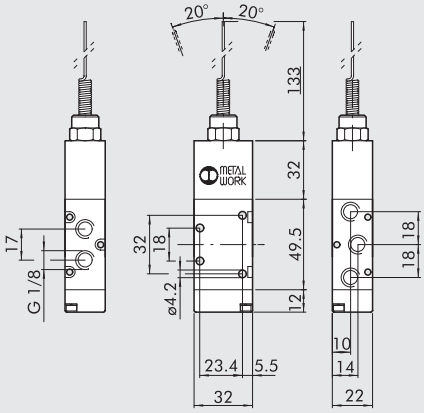
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000410	MEV 25 RSS OO	164

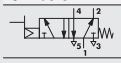
ANTENNA SERVOPILOTATA 3/2 NC 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000700	MEV 23 ASS NC	142

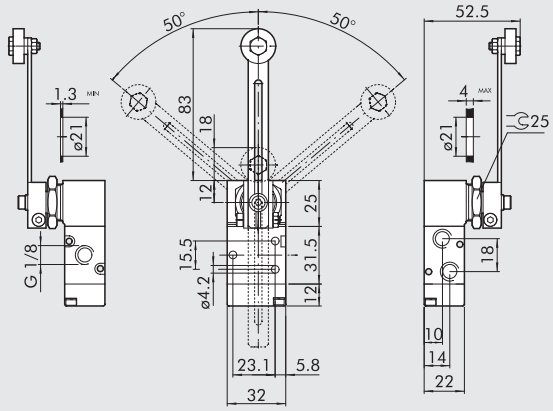
ANTENNA SERVOPILOTATA 5/2 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000710	MEV 25 ASS OO	168

LEVA RULLO 3/2 1/8"

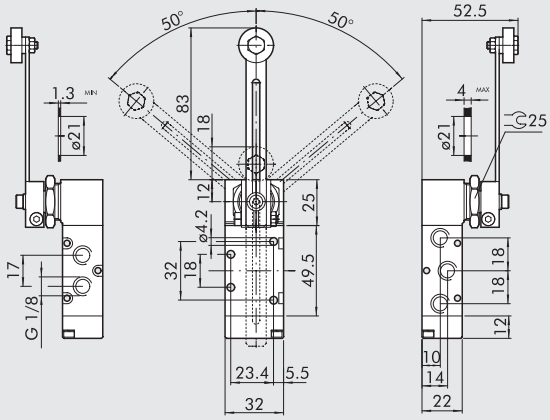
Coppia di azionamento 0.5 Nm

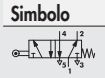


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000900	MEV 23 LLS NC	189

LEVA RULLO 5/2 1/8"

Coppia di azionamento 0.5 Nm



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7001000910	MEV 25 LLS OO	216

VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE

DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Pressione di funzionamento	bar	Vuoto ÷ 10			
Pressione minima di azionamento					
• monostabile	bar	2.5			
• bistabile	bar	1			
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60			
Diametro nominale	mm	5	7.5	13.3	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	1560	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	2150	4600
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	6/15	7/15	5/28	16/46
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	7/7	7/7	13/13	16/16
Tipo di azionamento manuale		-	-	-	*

* Monostabile sul corpo valvola



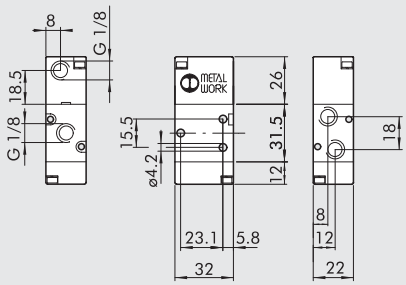
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P N V FAMIGLIA	2 DIMENSIONE	3 FUNZIONE	P N AZIONAMENTO 14	S RIPOSIZIONAMENTO (12)	N C ULTERIORE DESCRIZIONE
PNV valvole pneumatiche	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8" **4** 1/2"	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3 ■ **8** 2-3/2	**PN** pneumatico	**S** molla meccanica **B** bistabile **D** differenziale **O** stabile per 5/3 ◆ **A** molla pneumomeccanica	**OO** 5/2 **NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione ▲ **NC-NO** normalmente chiusa - normalmente aperta

■ Disponibile solo per dimensioni 1/8" e 1/4"
◆ A richiesta
▲ Disponibile solo per funzione 2-3/2

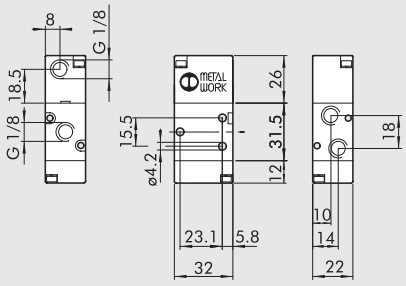
VALVOLE SERIE 70 1/8" PNEUMATICHE

MONOSTABILE 3/2 NO 1/8"



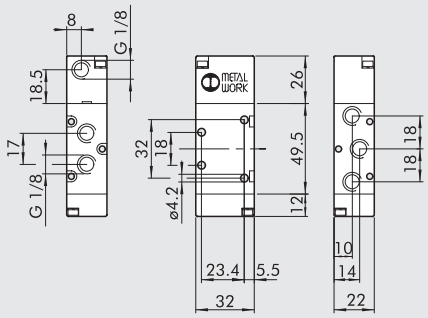
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7010010400**	PNV 23 PNS NO	82

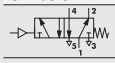
MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



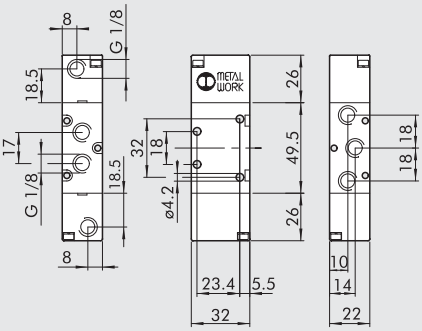
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7010010200**	PNV 23 PNS NC	82

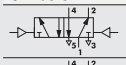
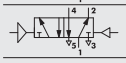
MONOSTABILE 5/2 1/8"



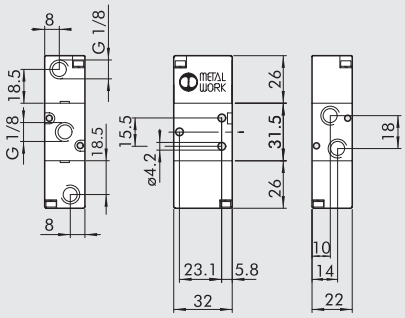
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010011100	PNV 25 PNS OO	108

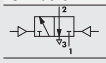
BISTABILE 5/2 1/8"



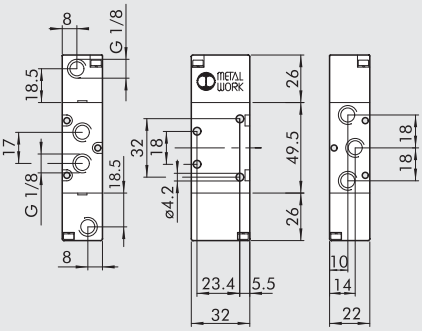
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010011200	PNV 25 PNB OO	122
	7010011300	PNV 25 PND OO	128

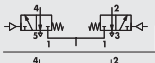
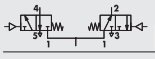
BISTABILE 3/2 1/8"



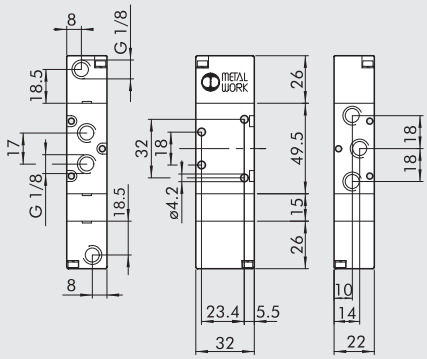
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010010100	PNV 23 PNB OO	96

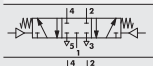
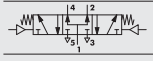
DOPPIA 3/2 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010013100	PNV 28 PNS NC	136
	7010013200	PNV 28 PNS NO	136
	7010013300	PNV 28 PNS NC-NO	136

MONOSTABILE 5/3 1/8"

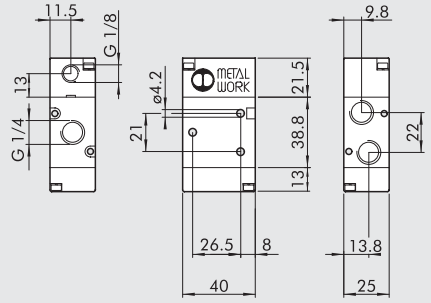


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010012100	PNV 26 PNS CC	150
	7010012200	PNV 26 PNS OC	150
	7010012300	PNV 26 PNS PC	150

NOTE

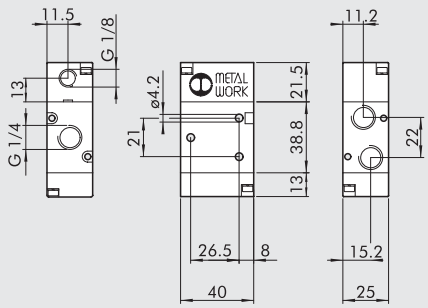
VALVOLE SERIE 70 1/4" PNEUMATICHE

MONOSTABILE 3/2 NO 1/4"



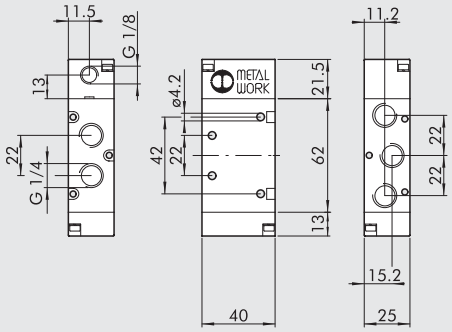
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020010400	PNV 33 PNS NO	124

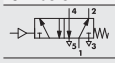
MONOSTABILE 3/2 NC 1/4"



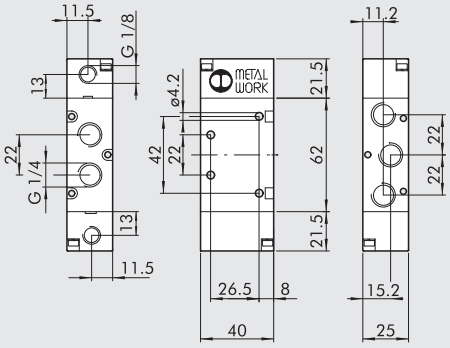
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020010200	PNV 33 PNS NC	122

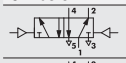
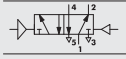
MONOSTABILE 5/2 1/4"



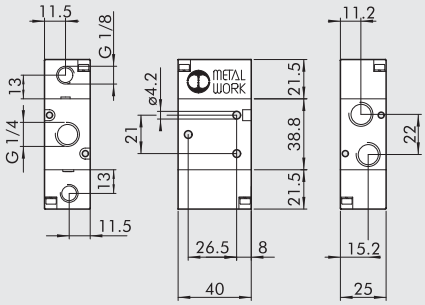
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020011100	PNV 35 PNS OO	174

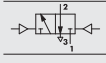
BISTABILE 5/2 1/4"



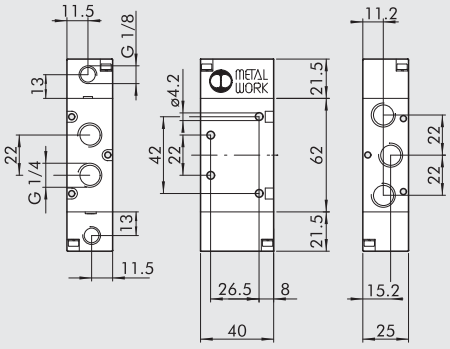
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020011200	PNV 35 PNB OO	174
	7020011300	PNV 35 PND OO	198

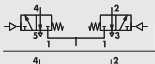
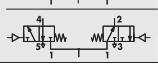
BISTABILE 3/2 1/4"



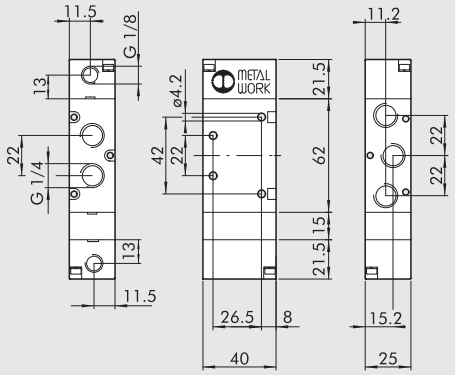
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020010100	PNV 33 PNB OO	134

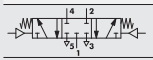
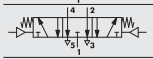
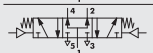
DOPPIA 3/2 1/4"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020013100	PNV 38 PNS NC	223
	7020013200	PNV 38 PNS NO	223
	7020013300	PNV 38 PNS NC-NO	223

MONOSTABILE 5/3 1/4"

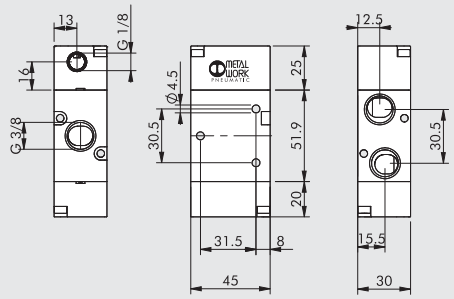


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020012100	PNV 36 PNS CC	124
	7020012200	PNV 36 PNS OC	124
	7020012300	PNV 36 PNS PC	124

NOTE

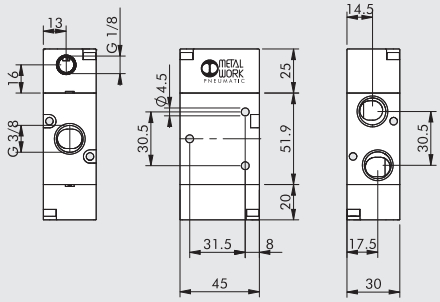
VALVOLE SERIE 70 3/8" PNEUMATICHE

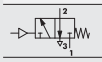
MONOSTABILE 3/2 NO 3/8"



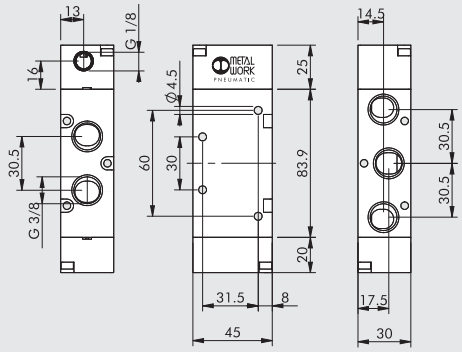
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040010400	PNV C3 PNS NO	223

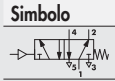
MONOSTABILE 3/2 NC 3/8"



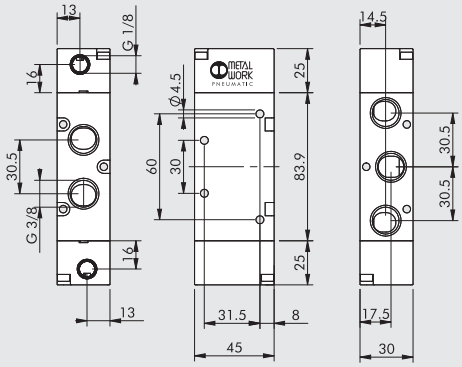
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040010200	PNV C3 PNS NC	223

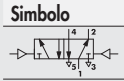
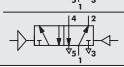
MONOSTABILE 5/2 3/8"



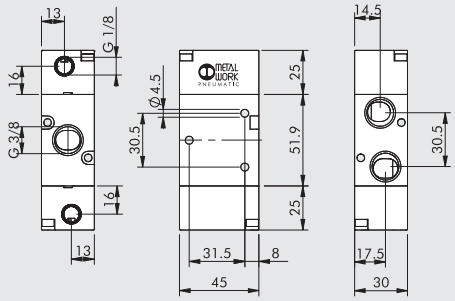
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040011100	PNV C5 PNS OO	329

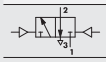
BISTABILE 5/2 3/8"



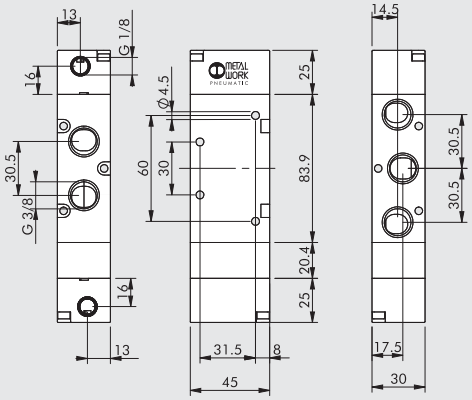
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040011200	PNV C5 PNB OO	324
	7040011300	PNV C5 PND OO	360

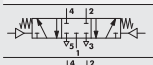
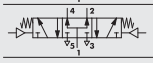
BISTABILE 3/2 3/8”



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040010100	PNV C3 PNB OO	230

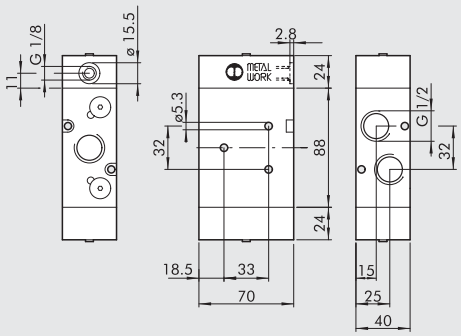
MONOSTABILE 5/3 3/8”

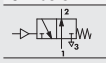


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040012100	PNV C6 PNS CC	411
	7040012200	PNV C6 PNS OC	409
	7040012300	PNV C6 PNS PC	409

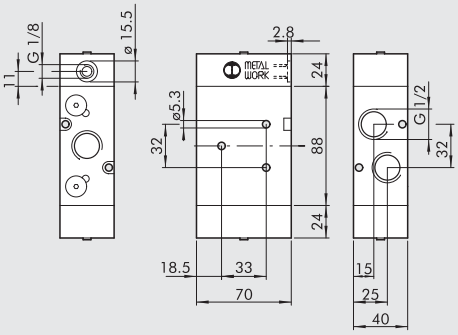
VALVOLE SERIE 70 1/2” PNEUMATICHE

MONOSTABILE 3/2 NO 1/2”



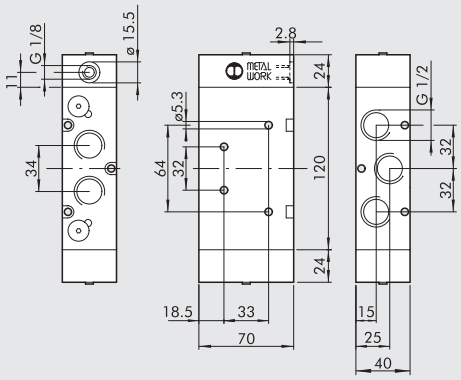
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030010400	PNV 43 PNS NO	905

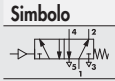
MONOSTABILE 3/2 NC 1/2”



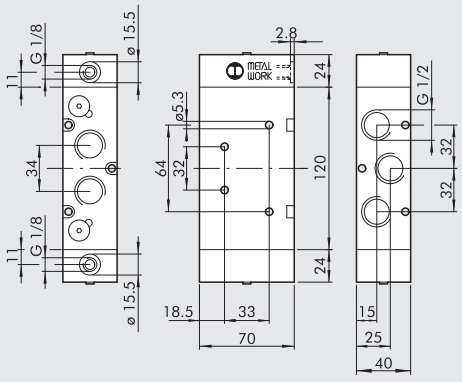
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030010200	PNV 43 PNS NC	905

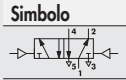
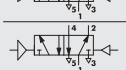
MONOSTABILE 5/2 1/2”



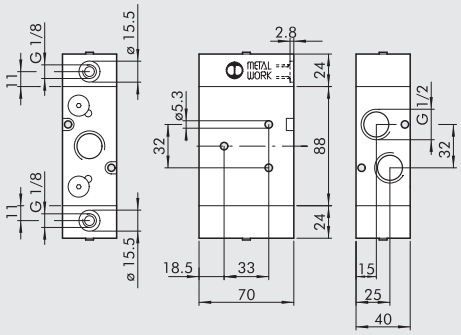
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030011100	PNV 45 PNS OO	1090

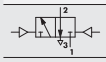
BISTABILE 5/2 1/2”



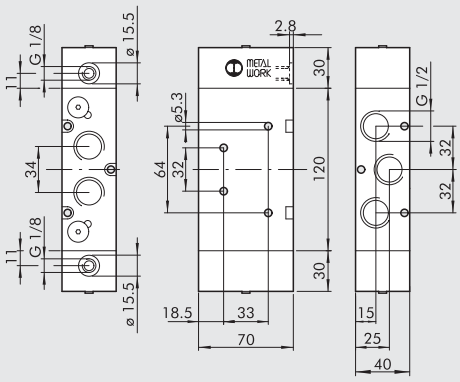
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030011200	PNV 45 PNB OO	1077
	7030011300	PNV 45 PND OO	1090

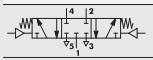
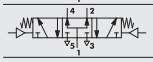
BISTABILE 3/2 1/2"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7030010100**	PNV 43 PNB OO	921

MONOSTABILE 5/3 1/2"



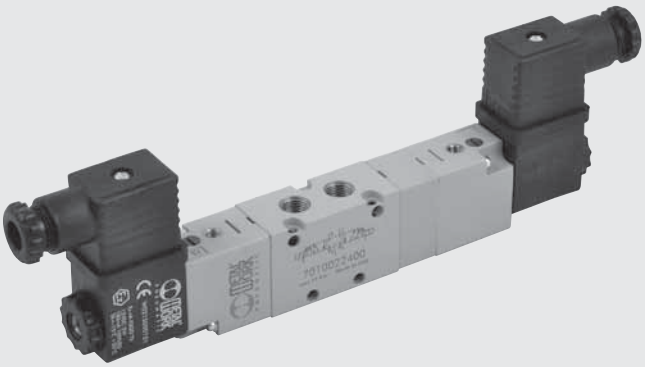
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7030012100**	PNV 46 PNS CC	1200
	**7030012200**	PNV 46 PNS OC	1194
	**7030012300**	PNV 46 PNS PC	1196

NOTE

VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE

DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Pressione di funzionamento:					
• monostabile	bar	2.5 ÷10			
• bistabile	bar	1 ÷ 10			
• asservita	bar	vuoto ÷ 10			
Pressione minima asservimento	bar	2.5			
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60			
Diametro nominale	mm	5	7.5	13.3	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	1560	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	2150	4600
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	15/35	19/45	21/72	36/60
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	20/20	21/21	18/18	30/30
Tensioni bobine		12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz			
Potenza		2 W (DC) 3.5VA (AC)			
Tolleranze di tensione	%	-10 ÷ +15			
Classe di isolamento		F 155			
Coppia max ghiera bobina	Nm	1			
Tipo di azionamento manuale		Bistabile			*

* Bistabile sull'elettropilota. Monostabile sul corpo valvola.



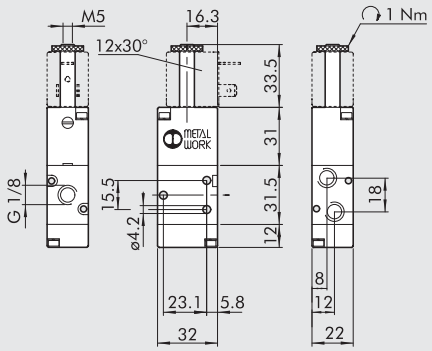
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

SOV FAMIGLIA	2 DIMENSIONE	3 FUNZIONE	SO AZIONAMENTO 14	S RIPOSIZIONAMENTO (12)	NC ULTERIORE DESCRIZIONE
SOV valvole elettropneumatiche	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8" **4** 1/2"	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3 ■ **8** 2-3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica **B** bistabile **D** differenziale **P** pneumatico ◆ **A** molla pneumomeccanica	**NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione **OO** 5/2 ▲ **NC-NO** normalmente chiusa - normalmente aperta

■ Disponibile solo per dimensioni 1/8" e 1/4"
◆ A richiesta
▲ Disponibile solo per funzione 2-3/2

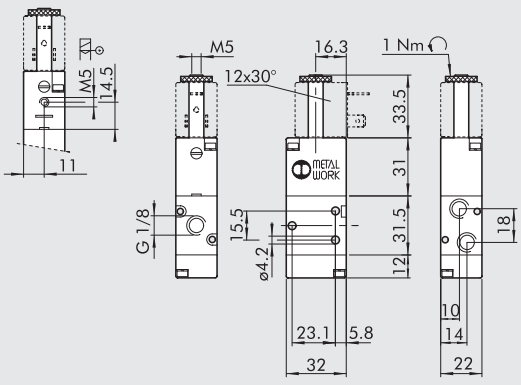
VALVOLE SERIE 70 1/8" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

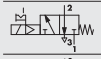
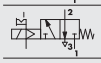
MONOSTABILE 3/2 NO 1/8"



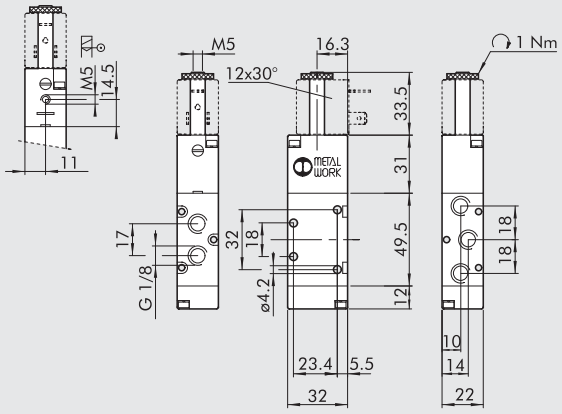
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7010020400**	SOV 23 SOS NO	100

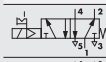
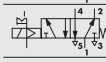
MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



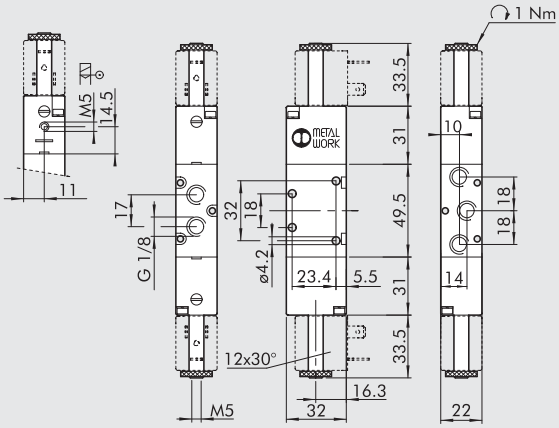
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7010020200**	SOV 23 SOS NC	100
	**7010020500**	SOV 23 SES NC	100

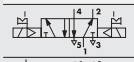
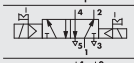
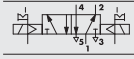
MONOSTABILE 5/2 1/8"



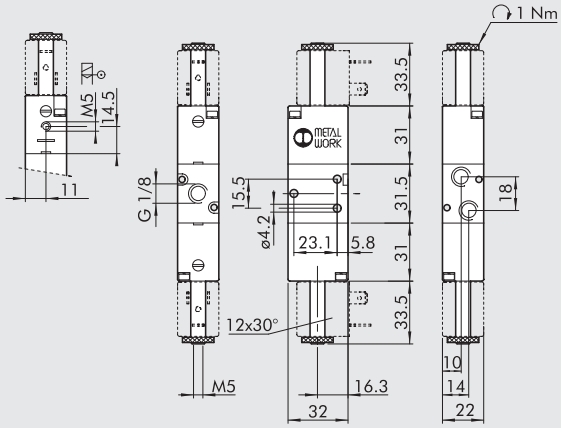
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010021100	SOV 25 SOS OO	128
	7010021500	SOV 25 SES OO	129

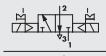
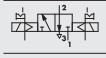
BISTABILE 5/2 1/8"



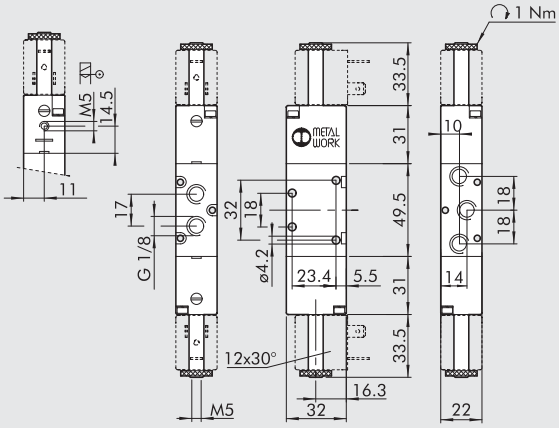
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010021200	SOV 25 SOB OO	160
	7010021300	SOV 25 SOD OO	166
	7010021600	SOV 25 SEB OO	160

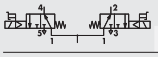
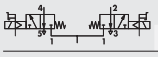
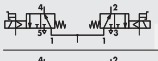
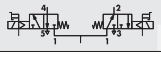
BISTABILE 3/2 1/8"



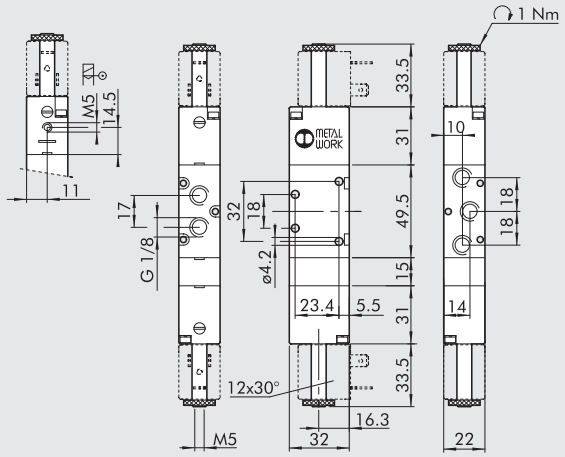
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010020100	SOV 23 SOB OO	135
	7010020300	SOV 23 SEB OO	136

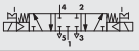
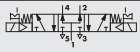
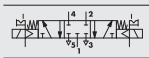
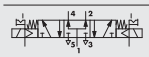
DOPPIA 3/2 1/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010023100	SOV 28 SOS NC	186
	7010023200	SOV 28 SOS NO	186
	7010023300	SOV 28 SOS NC-NO	186
	7010023400	SOV 28 SES NC	186
	7010023500	SOV 28 SES NO	186
	7010023600	SOV 28 SES NC-NO	186

MONOSTABILE 5/3 1/8”

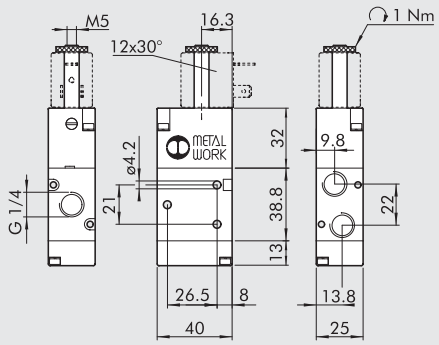


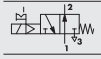
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7010022100	SOV 26 SOS CC	190
	7010022200	SOV 26 SOS OC	190
	7010022300	SOV 26 SOS PC	190
	7010022400	SOV 26 SES CC	188
	7010022500	SOV 26 SES OC	188
	7010022600	SOV 26 SES PC	188

NOTE

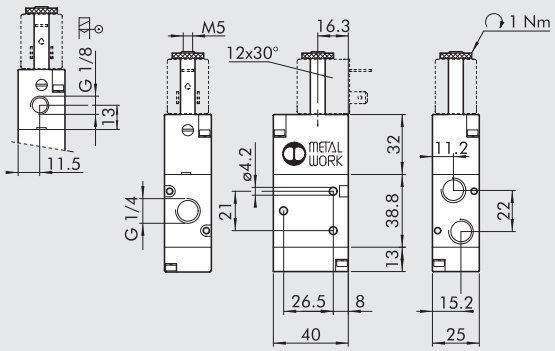
VALVOLE SERIE 70 1/4” ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

MONOSTABILE 3/2 NO 1/4”



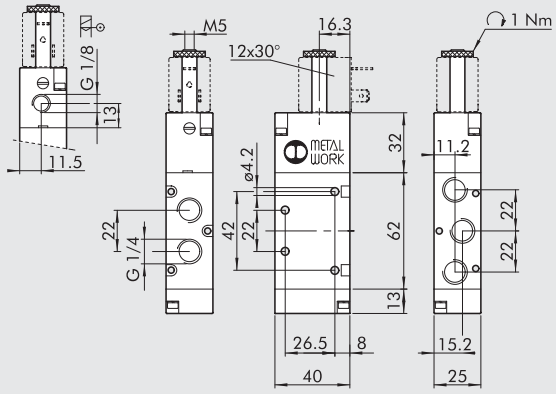
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020020400	SOV 33 SOS NO	152

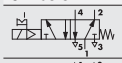
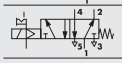
MONOSTABILE 3/2 NC 1/4”



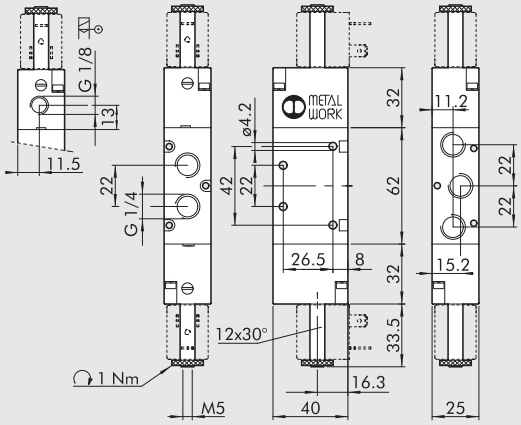
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020020200	SOV 33 SOS NC	152
	7020020500	SOV 33 SES NC	152

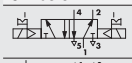
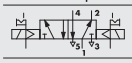
MONOSTABILE 5/2 1/4"



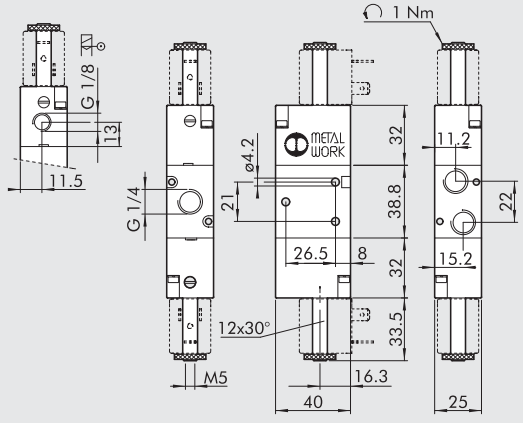
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020021100	SOV 35 SOS OO	200
	7020021500	SOV 35 SES OO	200

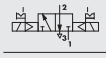
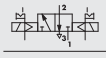
BISTABILE 5/2 1/4"



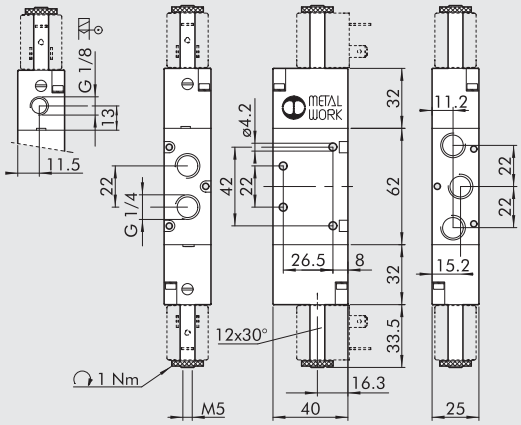
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020021200	SOV 35 SOB OO	236
	7020021300	SOV 35 SOD OO	252
	7020021600	SOV 35 SEB OO	242

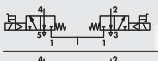
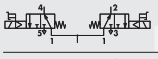
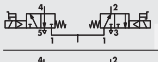
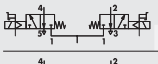
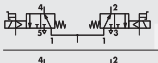
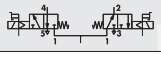
BISTABILE 3/2 1/4"



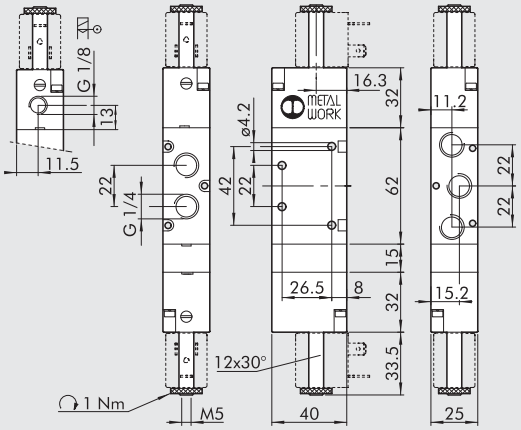
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020020100	SOV 33 SOB OO	190
	7020020300	SOV 33 SEB OO	190

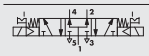
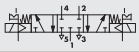
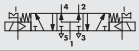
DOPPIA 3/2 1/4"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020023100	SOV 38 SOS NC	286
	7020023200	SOV 38 SOS NO	286
	7020023300	SOV 38 SOS NC-NO	286
	7020023400	SOV 38 SES NC	286
	7020023500	SOV 38 SES NO	286
	7020023600	SOV 38 SES NC-NO	286

MONOSTABILE 5/3 1/4"

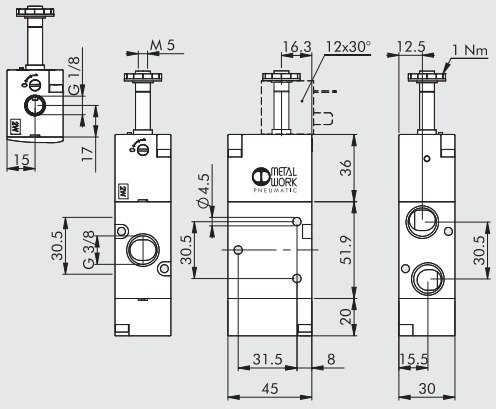


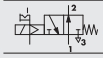
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7020022100	SOV 36 SOS CC	274
	7020022200	SOV 36 SOS OC	274
	7020022300	SOV 36 SOS PC	274
	7020022400	SOV 36 SES CC	277
	7020022500	SOV 36 SES OC	277
	7020022600	SOV 36 SES PC	277

NOTE

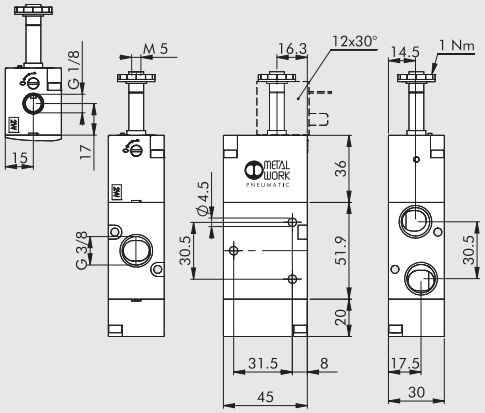
VALVOLE SERIE 70 3/8" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

MONOSTABILE 3/2 NO 3/8"



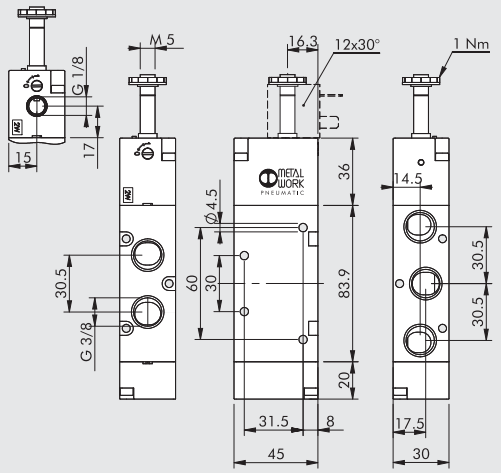
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040020400	SOV C3 SOS NO	256
	7040020600	SOV C3 SES NO	255

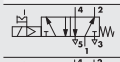
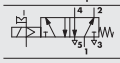
MONOSTABILE 3/2 NC 3/8"



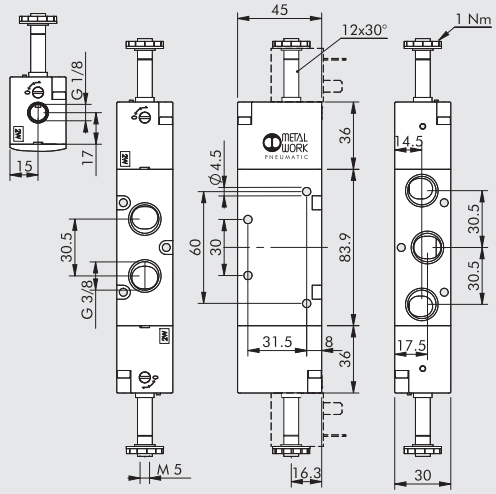
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040020200	SOV C3 SOS NC	256
	7040020500	SOV C3 SES NC	255

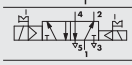
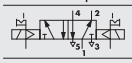
MONOSTABILE 5/2 3/8"



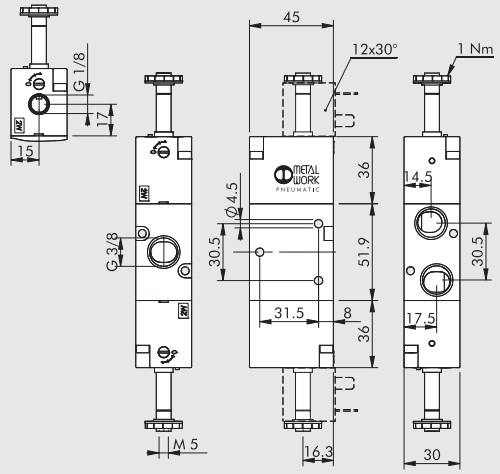
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040021100	SOV C5 SOS OO	361
	7040021500	SOV C5 SES OO	361

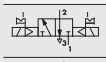
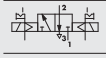
BISTABILE 5/2 3/8"



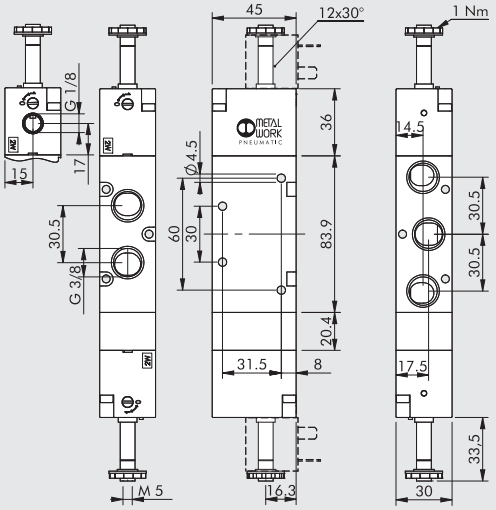
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040021200	SOV C5 SOB OO	400
	7040021300	SOV C5 SOD OO	425
	7040021600	SOV C5 SEB OO	400

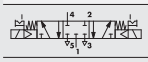
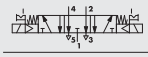
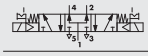
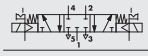
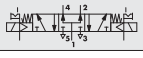
BISTABILE 3/2 3/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040020100	SOV C3 SOB OO	307
	7040020300	SOV C3 SEB OO	307

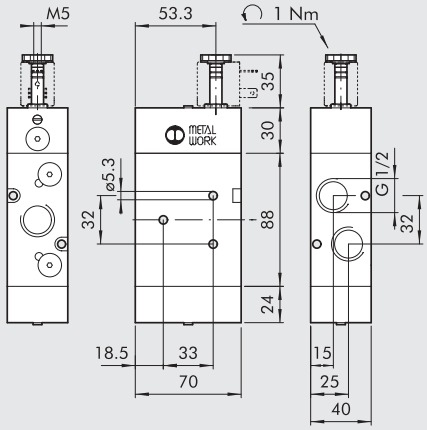
MONOSTABILE 5/3 3/8"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7040022100	SOV C6 SOS CC	476
	7040022200	SOV C6 SOS OC	474
	7040022300	SOV C6 SOS PC	474
	7040022400	SOV C6 SES CC	476
	7040022500	SOV C6 SES OC	474
	7040022600	SOV C6 SES PC	474

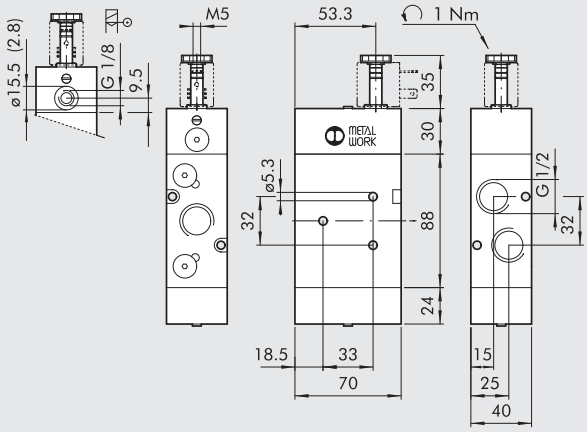
VALVOLE SERIE 70 1/2" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

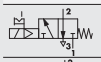
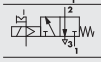
MONOSTABILE 3/2 NO 1/2"



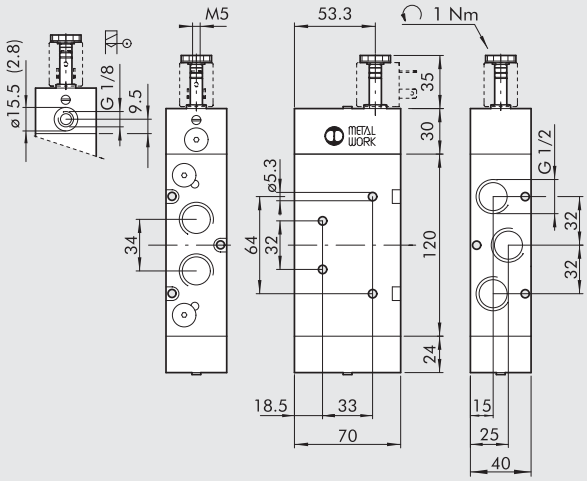
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030020400	SOV 43 SOS NO	930

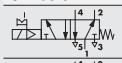
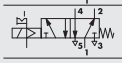
MONOSTABILE 3/2 NC 1/2"



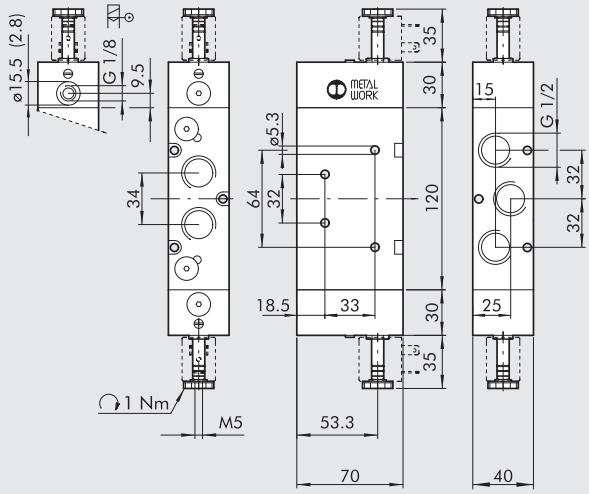
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030020200	SOV 43 SOS NC	930
	7030020500	SOV 43 SES NC	923

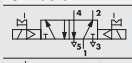
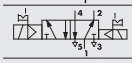
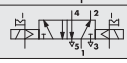
MONOSTABILE 5/2 1/2"



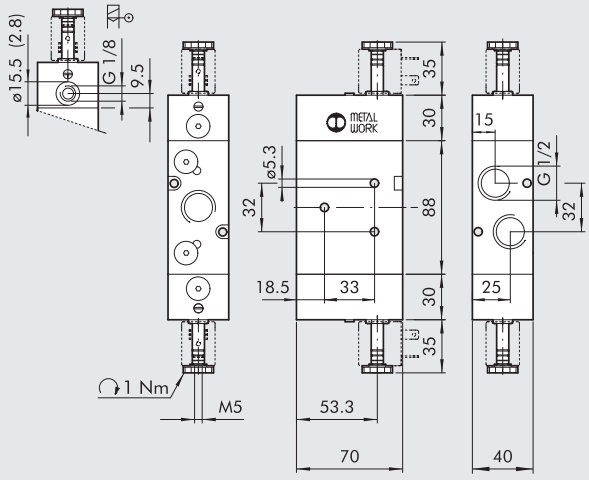
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030021100	SOV 45 SOS OO	1120
	7030021500	SOV 45 SES OO	1113

BISTABILE 5/2 1/2"



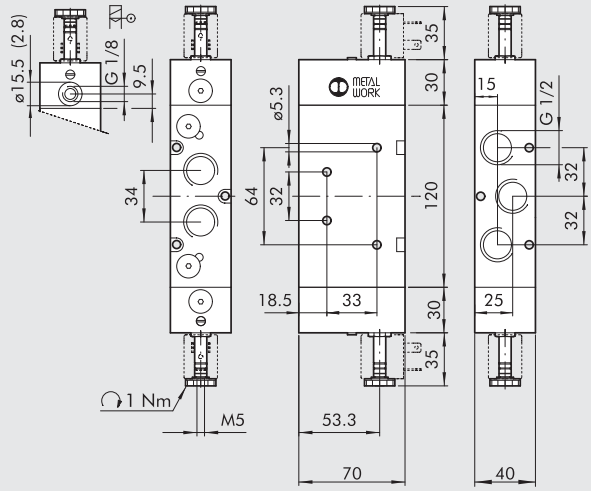
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7030021200	SOV 45 SOB OO	1140
	7030021300	SOV 45 SOD OO	1152
	7030021600	SOV 45 SEB OO	1127

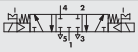
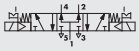
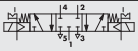
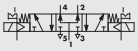
BISTABILE 3/2 1/2"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7030020100**	SOV 43 SOB OO	955
	**7030020300**	SOV 43 SEB OO	942

MONOSTABILE 5/3 1/2"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7030022100**	SOV 46 SOS CC	1265
	**7030022200**	SOV 46 SOS OC	1265
	**7030022300**	SOV 46 SOS PC	1265
	**7030022400**	SOV 46 SES CC	1252
	**7030022500**	SOV 46 SES OC	1252
	**7030022600**	SOV 46 SES PC	1252

ACCESSORI

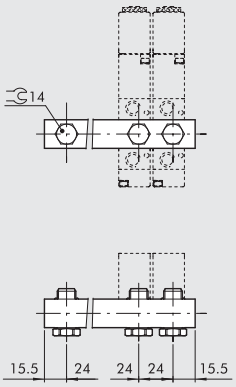
Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.54



NOTE

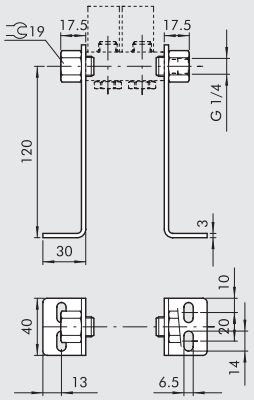
ACCESSORI: COLLETTORI 1/8 PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

COLLETTORE 2÷7 POSIZIONI + RACCORDI



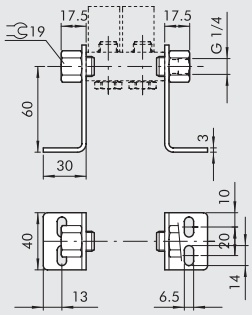
Codice	Descrizione	Peso [g]
0221000200	CSA-18-02	70
0221000300	CSA-18-03	99
0221000400	CSA-18-04	131
0221000500	CSA-18-05	162
0221000600	CSA-18-06	192
0221000700	CSA-18-07	229

KIT STAFFE H120



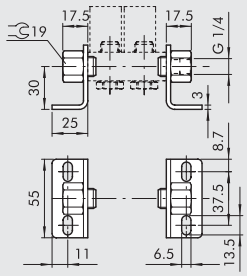
Codice	Descrizione	Peso [g]
0221000190	CSA-18-OO	309

KIT STAFFE H60



Codice	Descrizione	Peso [g]
0221000191	CSA-18-OC	213

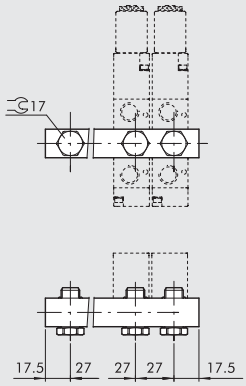
KIT STAFFE H30



Codice	Descrizione	Peso [g]
0221000192	CSA-18-OE	181

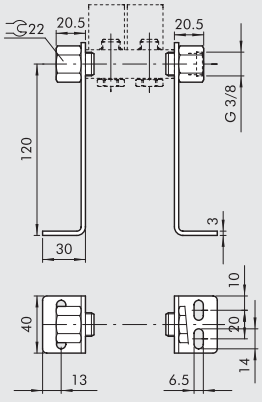
ACCESSORI: COLLETTORI 1/4 PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

COLLETTORE 2÷7 POSIZIONI + RACCORDI



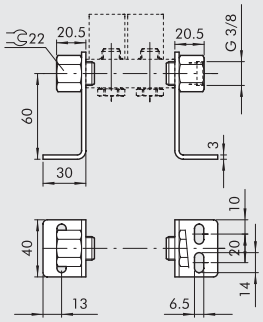
Codice	Descrizione	Peso [g]
0222000200	CSA-14-02	89
0222000300	CSA-14-03	131
0222000400	CSA-14-04	174
0222000500	CSA-14-05	213
0222000600	CSA-14-06	252
0222000700	CSA-14-07	328

KIT STAFFE H120



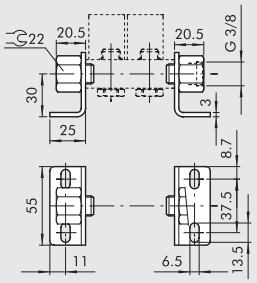
Codice	Descrizione	Peso [g]
0222000190	CSA-14-OO	338

KIT STAFFE H60



Codice	Descrizione	Peso [g]
0222000191	CSA-14-OC	242

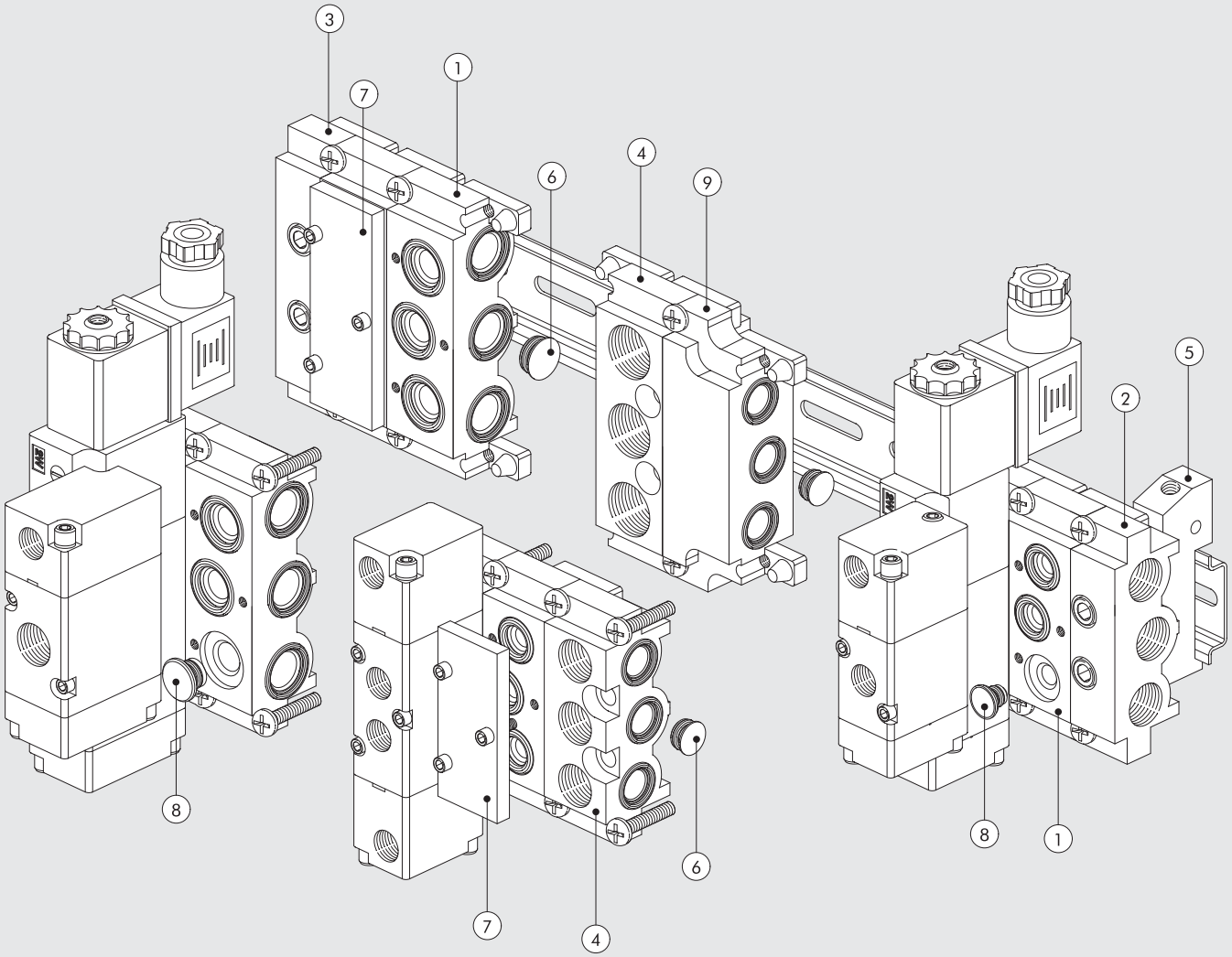
KIT STAFFE H30



Codice	Descrizione	Peso [g]
0222000192	CSA-14-OE	209

ACCESSORI: BASI MODULARI PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

MODULARITÀ BASI SERIE 70 SOV-PNV

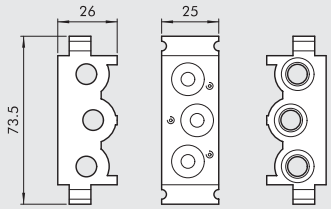


	1/8"	1/4"	
Riferimento	Codice	Codice	Descrizione
①	0226004150	0226005150	Base modulare manifold
②	0226004201	0226005201	Terminale senza OR
③	0226004200	0226005200	Terminale con OR
④	0226004300	0226005300	Intermedio per alimentazione superiore
⑤	0226004600	0226005600	Adattatore per barra omega
⑥	0226004000	0226005000	Diaframma intermedio
⑦	0226004500	0226005500	Piastra di chiusura per posizione inutilizzata
⑧	0226004001	0226005001	Tappo per 3/2
⑨	0226006600	–	Adattatore di taglia

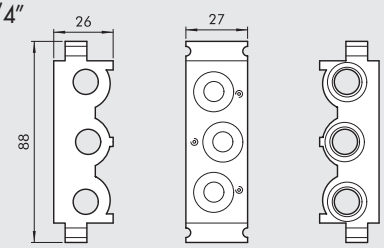
METAL WORK PNEUMATIC

① BASE MODULARE MANIFOLD

1/8″



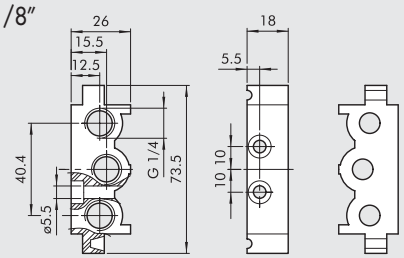
1/4″



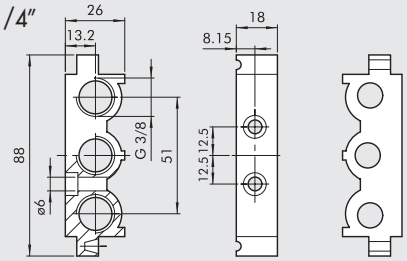
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004150	Base modulare MANIFOLD 1/8″	110
0226005150	Base modulare MANIFOLD 1/4″	131

② TERMINALE SENZA OR

1/8″



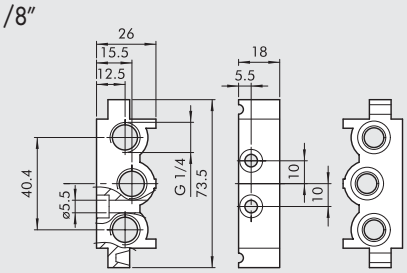
1/4″



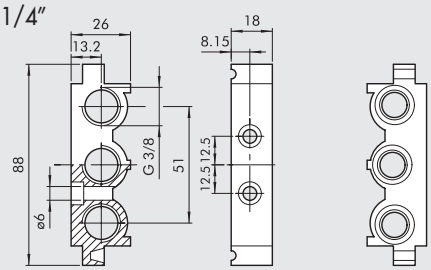
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004201	Terminale senza OR 1/8″	52
0226005201	Terminale senza OR 1/4″	57

③ TERMINALE CON OR

1/8″



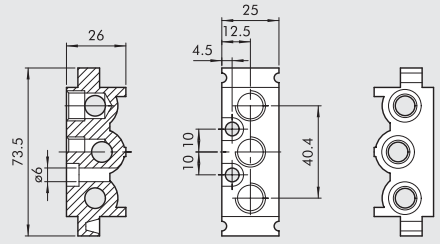
1/4″



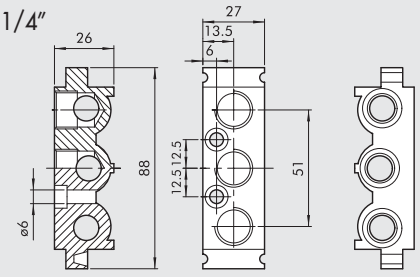
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004200	Terminale ingresso 1/8″	74
0226005200	Terminale ingresso 1/4″	80

④ INTERMEDIO ALIMENTAZIONE SUPERIORE

1/8″



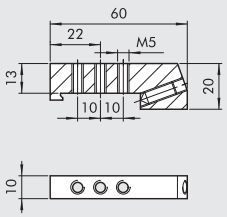
1/4″



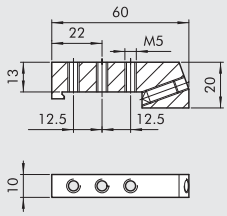
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004300	Intermedio alimen. sup. 1/8″	93
0226005300	Intermedio alimen. sup. 1/4″	109

⑤ ADATTATORE PER BARRA OMEGA (DIN EN 50022)

1/8″



1/4″

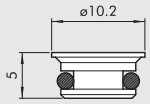


Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004600	Adattatore barra omega 1/8″	46
0226005600	Adattatore barra omega 1/4″	46

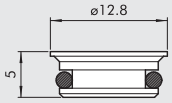
N.B.: Utilizzabile anche con basi multiple

⑥ DIAFRAMMA INTERMEDIO

1/8″



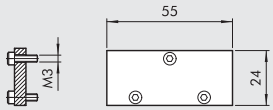
1/4″



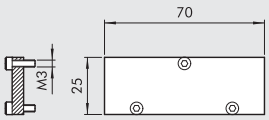
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004000	Diaframma intermedio 1/8″	2
0226005000	Diaframma intermedio 1/4″	3

⑦ PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA

1/8″



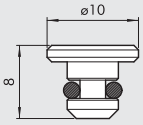
1/4″



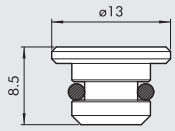
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004500	Piastra chiusura 1/8″	23
0226005500	Piastra chiusura 1/4″	29

⑧ TAPPO PER 3/2

1/8″

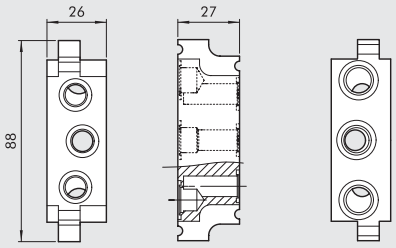


1/4″



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004001	Tappo chiusura 3/2 1/8″	2
0226005001	Tappo chiusura 3/2 1/4″	4

⑨ ADATTATORE DI TAGLIA 1/8″ - 1/4″

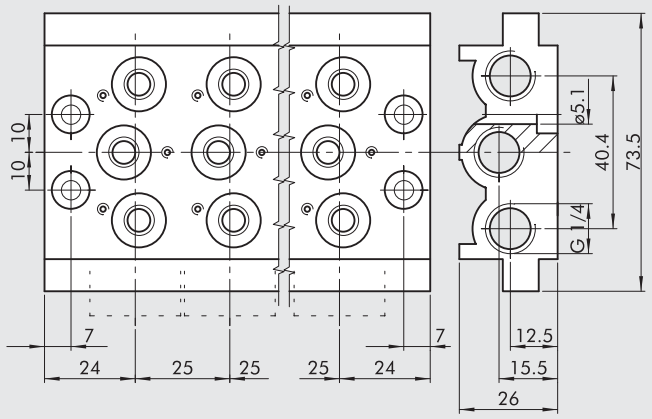


Codice	Descrizione	Peso [g]
0226006600	Adattatore 1/8″ - 1/4″	177

NOTE

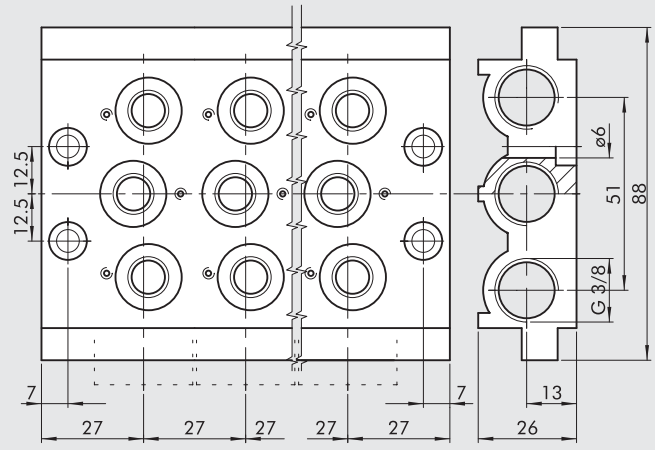
ACCESSORI: BASI MULTIPLE PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

BASI MULTIPLE 1/8"



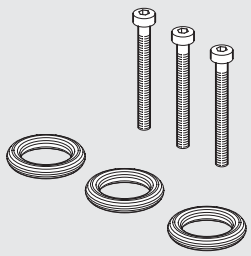
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
0223000201	Base 2 posizioni	CVM-18-02	236
0223000301	Base 3 posizioni	CVM-18-03	321
0223000401	Base 4 posizioni	CVM-18-04	407
0223000501	Base 5 posizioni	CVM-18-05	494
0223000601	Base 6 posizioni	CVM-18-06	587
0223000701	Base 7 posizioni	CVM-18-07	711
0223000801	Base 8 posizioni	CVM-18-08	760
0223000901	Base 9 posizioni	CVM-18-09	842
0223001001	Base 10 posizioni	CVM-18-10	923

BASI MULTIPLE 1/4"



Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
0224000201	Base 2 posizioni	CVM-14-02	296
0224000301	Base 3 posizioni	CVM-14-03	406
0224000401	Base 4 posizioni	CVM-14-04	515
0224000501	Base 5 posizioni	CVM-14-05	624
0224000601	Base 6 posizioni	CVM-14-06	733
0224000701	Base 7 posizioni	CVM-14-07	845
0224000801	Base 8 posizioni	CVM-14-08	956
0224000901	Base 9 posizioni	CVM-14-09	1055
0224001001	Base 10 posizioni	CVM-14-10	1086

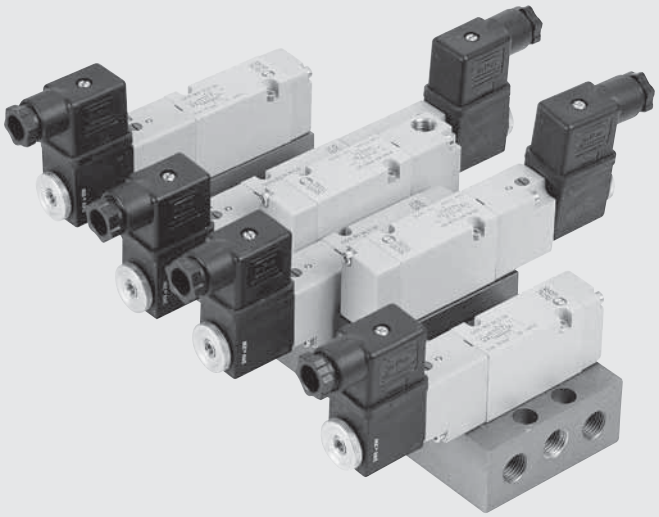
KIT GUARNIZIONI



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004701	Kit guarnizioni per base 1/8"	5
0226005701	Kit guarnizioni per base 1/4"	5

VALVOLE SERIE 70 SU BASE

La valvola Serie 70 su base, disponibile in versione a comando pneumatico e elettrico, rappresenta una valida e pulita soluzione per chi necessita di intervenire sulle valvole senza scollegare le tubazioni. Infatti le bocche di alimentazione, scarico e utilizzo si trovano sulla base.

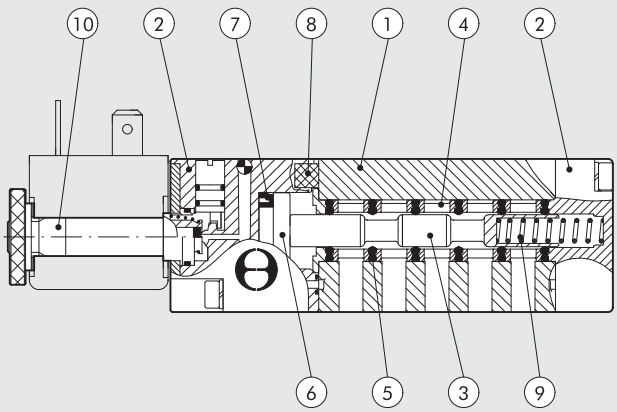


DATI TECNICI

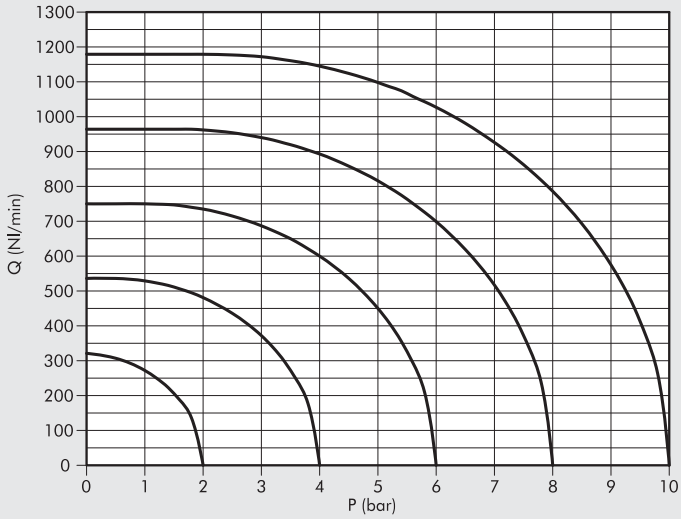
Pressione di funzionamento:		
• monostabile	bar	2.5 ÷ 10
• bistabile	bar	1 ÷ 10
• asservite	bar	vuoto ÷ 10
Pressione minima asservimento	bar	2.5
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	5
Conduttanza C	Nl/min · bar	107.69
Rapporto critico b	bar/bar	0.29
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
Coppia max ghiera bobina	Nm	1

COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - Nucleo in inox

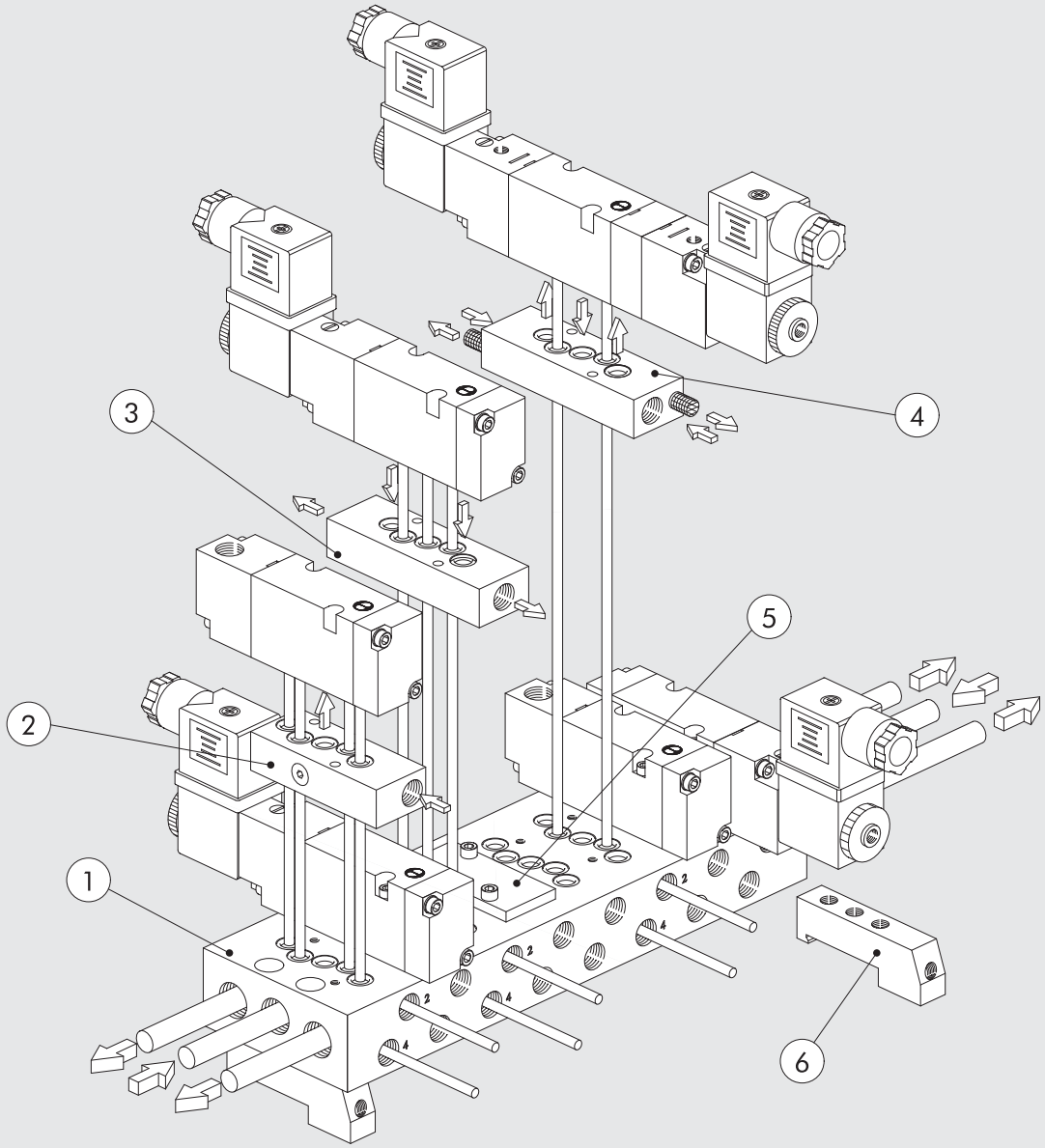


CURVA DI PORTATA



METAL WORK PNEUMATIC

BASE MULTIFUNZIONALE PER VALVOLE SERIE 70 SU BASE



Riferimento	Codice	Descrizione
①	**0223100201**	Base a 2 posizioni 1/8 su base
	0223100401	Base a 4 posizioni 1/8 su base
	0223100601	Base a 6 posizioni 1/8 su base
	0223100801	Base a 8 posizioni 1/8 su base
	0223101001	Base a 10 posizioni 1/8 su base
②	**0223106301**	Kit alimentazione separata
③	**0223106303**	Kit regolazione scarichi
④	**0223106302**	Kit alimentazione scarichi
⑤	**0223106500**	Piastra di chiusura per posizione inutilizzata
⑥	**0226004600**	Adattatore barra omega

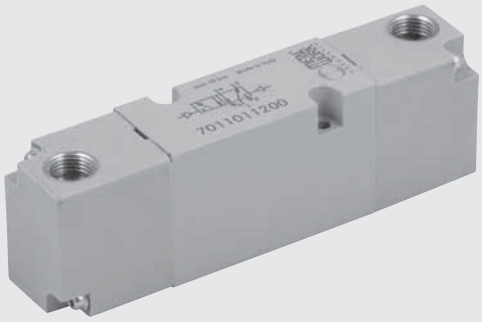
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P N V FAMIGLIA	B DIMENSIONE	5 FUNZIONE	P N AZIONAMENTO 14	S RIPOSIZIONAMENTO (12)	O O ULTERIORE DESCRIZIONE
PNV pneumatiche **SOV** elettropneumatiche	**B** 1/8" su base	**5** 5/2 **6** 5/3	**PN** pneumatico **SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica **B** bistabile **D** differenziale	**OO** 5/2 **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione

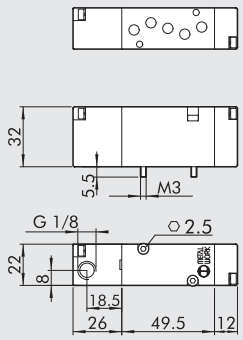
VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE SU BASE

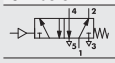
DATI TECNICI

Pressione di funzionamento	bar	vuoto ÷ 10
Pressione minima azionamento:		
• monostabile	bar	2.5
• bistabile	bar	1
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	5
Conduttanza C	Nl/min · bar	107.69
Rapporto critico b	bar/bar	0.29
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	6/15
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	7/7

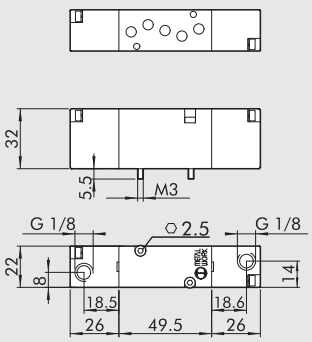


MONOSTABILE 5/2



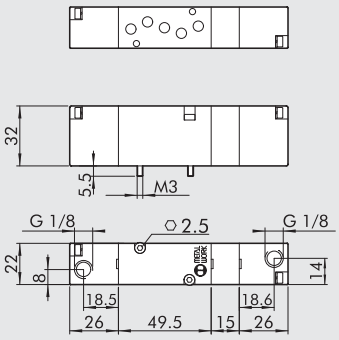
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7011011100	PNV B5 PNS OO	125

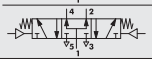
BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7011011200	PNV B5 PNB OO	136
	7011011300	PNV B5 PND OO	142

MONOSTABILE 5/3



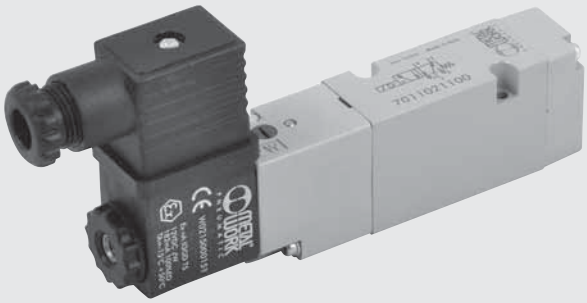
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7011012100	PNV B6 PNS CC	164
	7011012200	PNV B6 PNS OC	164
	7011012300	PNV B6 PNS PC	164

NOTE

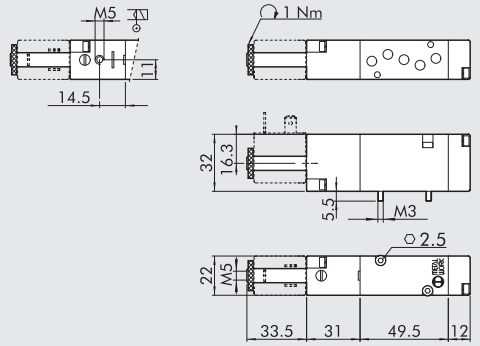
VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE SU BASE

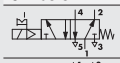
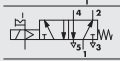
DATI TECNICI

Pressione di funzionamento:		
• monostabile	bar	2.5 ÷ 10
• bistabile	bar	1 ÷ 10
• asservite	bar	vuoto ÷ 10
Pressione minima asservimento	bar	2.5
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	5
Conduttanza C	Nl/min · bar	107.69
Rapporto critico b	bar/bar	0.29
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	15 / 35
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	20 / 20
Dati tecnici parte elettrica		
Tensioni bobine		12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz
Potenza		2 W (DC) - 3.5VA (AC)
Tolleranze di tensione	%	-10 ÷ +15
Classe di isolamento		F 155
Coppia max ghiera bobina	Nm	1

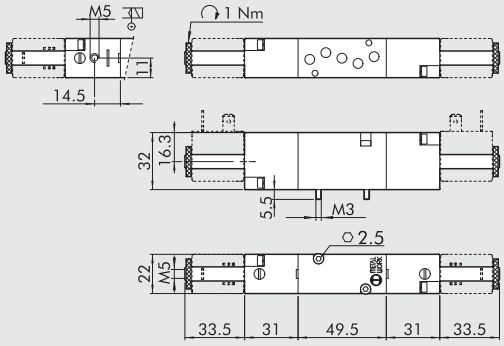


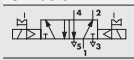
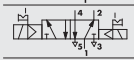
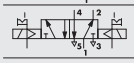
MONOSTABILE 5/2



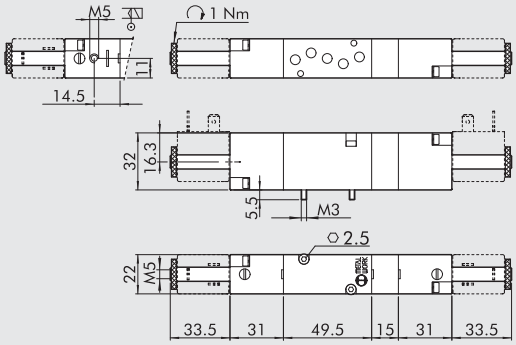
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7011021100**	SOV B5 SOS OO	142
	**7011021500**	SOV B5 SES OO	143

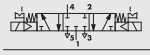
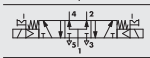
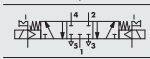
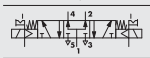
BISTABILE 5/2



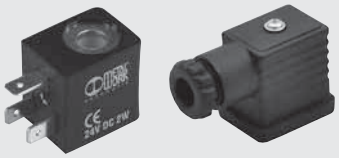
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7011021200**	SOV B5 SOB OO	174
	**7011021300**	SOV B5 SOD OO	180
	**7011021600**	SOV B5 SEB OO	174

MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7011022100**	SOV B6 SOS CC	204
	**7011022200**	SOV B6 SOS OC	204
	**7011022300**	SOV B6 SOS PC	204
	**7011022400**	SOV B6 SES CC	202
	**7011022500**	SOV B6 SES OC	202
	**7011022600**	SOV B6 SES PC	202

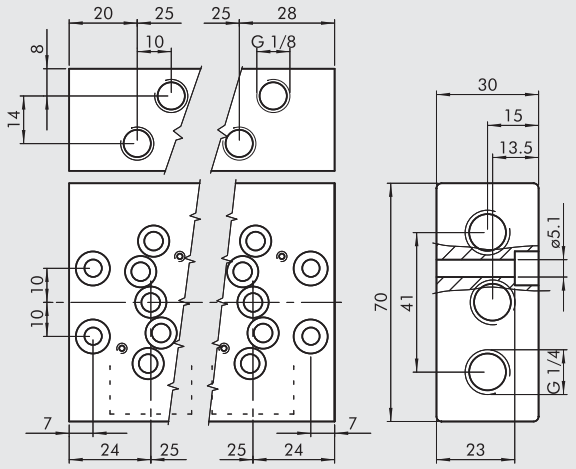
ACCESSORI



Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.54

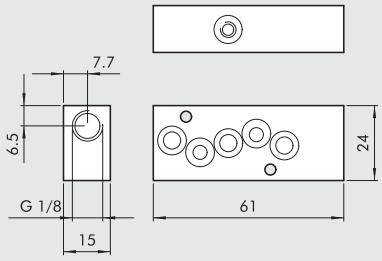
ACCESSORI: BASI MULTIPLE

① BASE MULTIPLA



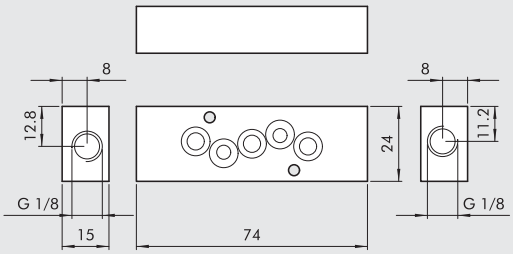
Codice	Descrizione	Peso [g]
0223100201	Base 2 posizioni 1/8 su base	341
0223100401	Base 4 posizioni 1/8 su base	591
0223100601	Base 6 posizioni 1/8 su base	855
0223100801	Base 8 posizioni 1/8 su base	1093
0223101001	Base 10 posizioni 1/8 su base	1352

② KIT ALIMENTAZIONE SEPARATA



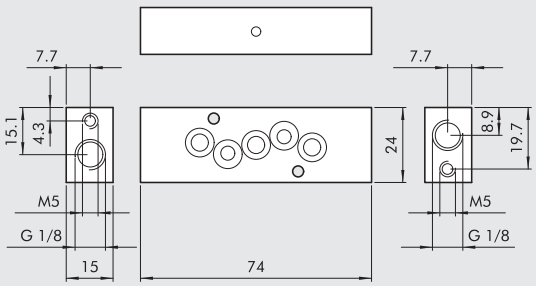
Codice	Descrizione	Peso [g]
0223106301	Kit alimentazione separata 1/8	65

③ KIT REGOLAZIONE SCARICHI



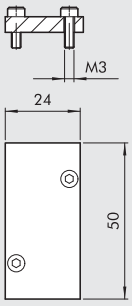
Codice	Descrizione	Peso [g]
0223106303	Kit regolazione scarichi 1/8	75

④ KIT ALIMENTAZIONE SCARICHI



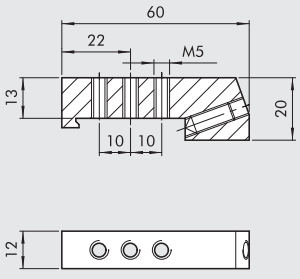
Codice	Descrizione	Peso [g]
0223106302	Kit alimentazione scarichi 1/8	75

⑤ PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA



Codice	Descrizione	Peso [g]
0223106500	Kit piastra chiusura 1/8	15

⑥ ADATTATORE PER BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



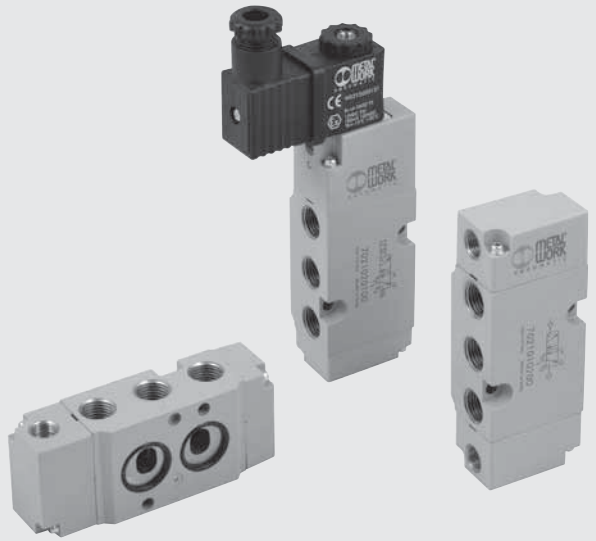
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226004600	Adattatore barra omega 1/8″	46

VALVOLE NAMUR

METAL WORK PNEUMATIC

DATI TECNICI

Pressione di funzionamento:		
• monostabile elettrica	bar	2.5 ÷ 10
• bistabile elettrica	bar	1÷10
• asservita e pneumatiche	bar	vuoto ÷ 10
Pressione minima di azionamento:		
• monostabile pneumatica	bar	2.5
• bistabile pneumatica	bar	1
Temperatura di funzionamento	°C	–10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	7.5
Conduttanza C	Nl/min · bar	264.26
Rapporto critico b	bar/bar	0.27
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	750
Portata a 6 bar ΔP 1 bar (0.1 Mpa - 14.5 psi)	Nl/min	1100
Tempi di riposta a 6 bar:		
• TRA/TRR monostabile pneumatica a 6 bar	ms	7 / 15
• TRA/TRR bistabile pneumatica a 6 bar	ms	7 / 7
• TRA/TRR monostabile elettrica a 6 bar	ms	19 / 45
• TRA/TRR bistabile elettrica a 6 bar	ms	21 / 21
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

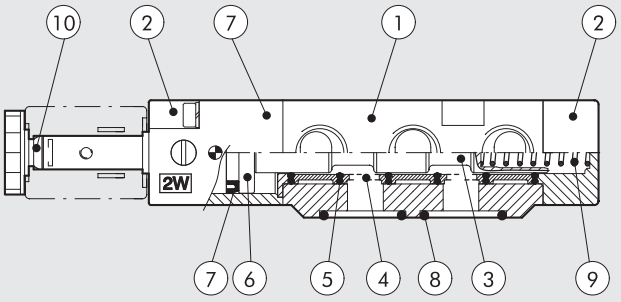


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P N V	A	5	P N	S	O O
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO (12)**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
PNV pneumatiche	**A** NAMUR	**5** 5/2	**PN** pneumatico	**S** molla meccanica	**OO** 5/2
SOV elettropneumatiche		**4** 4/2	**SO** solenoide	**B** bistabile	**NC** normalmente chiusa

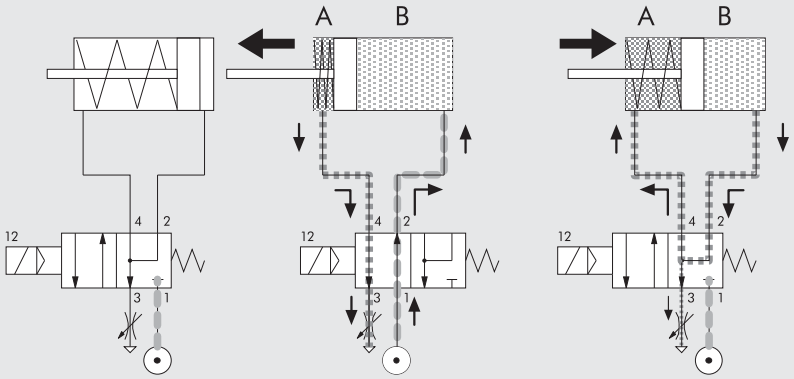
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ GUARNIZIONE INTERFACCIA: NBR
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - Nucleo in inox

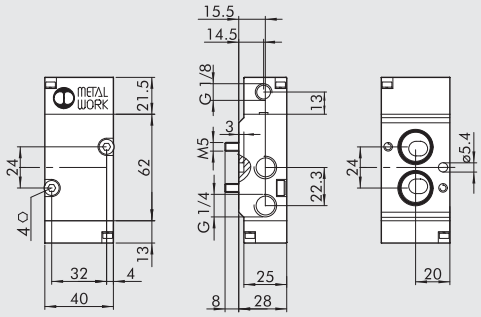


SCHEMA DI FUNZIONAMENTO VALVOLA NAMUR 4/2

Nella fase di ritorno del pistone l'aria per la camera A viene spillata da quella che fuoriesce dalla camera B. In questo modo si evita che penetri aria sporca dall'ambiente esterno.

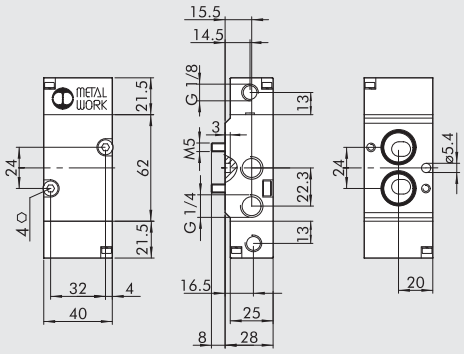


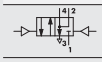
MONOSTABILE PNEUMATICA 4/2



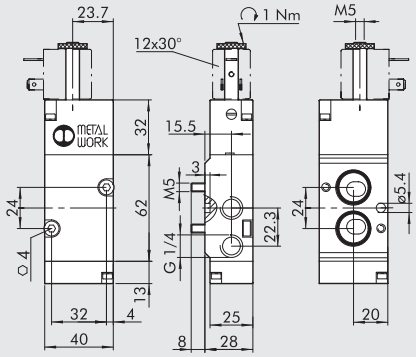
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021010110	PNV A4 PNS NC	208

BISTABILE PNEUMATICA 4/2



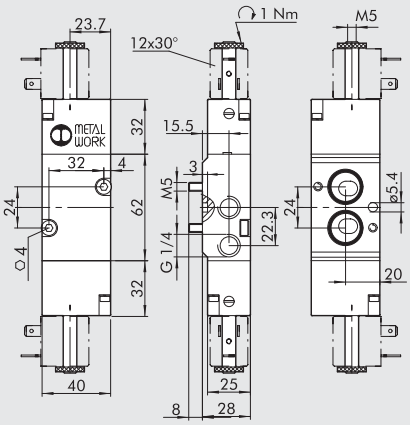
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021010210	PNV A4 PNB OO	216

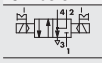
MONOSTABILE ELETTROPNEUMATICA 4/2



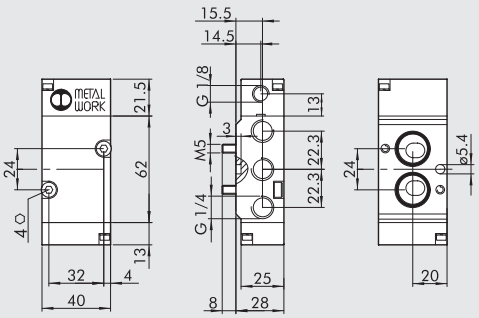
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021020110	SOV A4 SOS NC	234

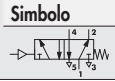
BISTABILE ELETTROPNEUMATICA 4/2



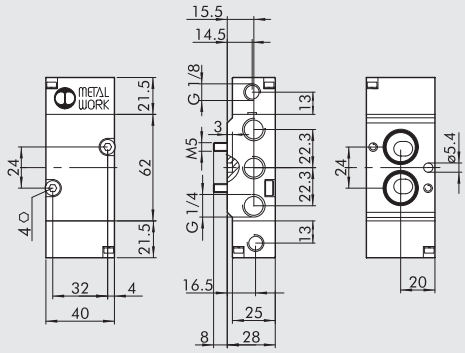
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021020210	SOV A4 SOB OO	270

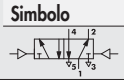
MONOSTABILE PNEUMATICA 5/2



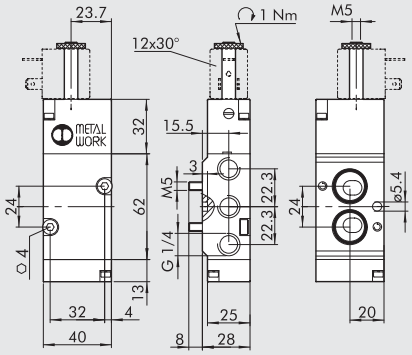
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021010100	PNV A5 PNS OO	208

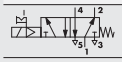
BISTABILE PNEUMATICA 5/2



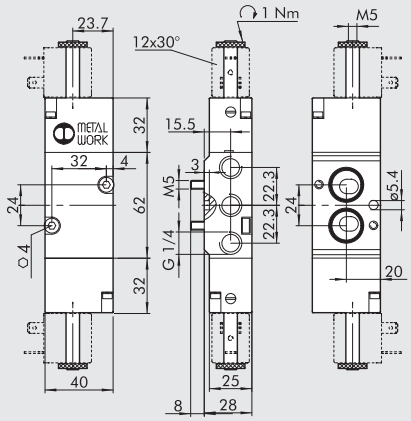
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7021010200	PNV A5 PNB OO	216

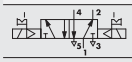
MONOSTABILE ELETTROPNEUMATICA 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7021020100**	SOV A5 SOS OO	234

BISTABILE ELETTROPNEUMATICA 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7021020200**	SOV A5 SOB OO	270

ACCESSORI: VALVOLE NAMUR

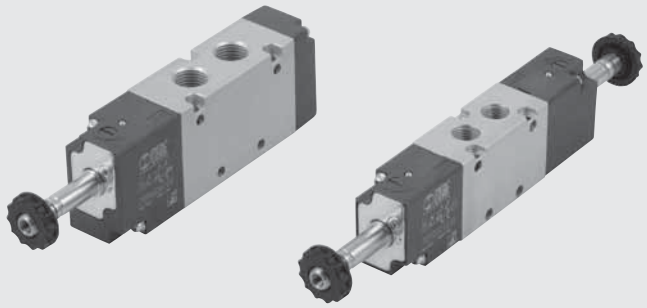


Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.54

NOTE

VALVOLE SERIE BASIC

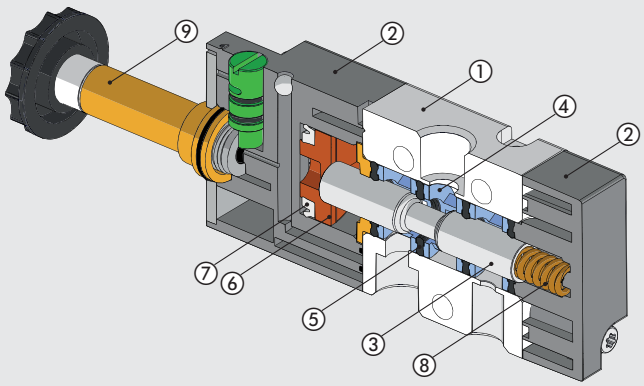
Le valvole Serie BASIC costituiscono una selezione numericamente ridotta di alcune tipologie di elettrovalvole di più frequente impiego.
Vengono proposte le taglie 1/8" e 1/4" nelle versioni 3/2 monostabile, 5/2 monostabile e 5/2 bistabile.
Sono state adottate alcune semplificazioni produttive, senza nulla togliere alla qualità ed alle prestazioni del prodotto.
Esteticamente presentano il corpo in alluminio anodizzato (senza verniciatura) ed i comandi in tecnopolimero grigio scuro.
Le valvole BASIC possono essere assemblate con accessori di altre famiglie di valvole, in particolare con le bobine da 22 mm con foro da 8 mm ed i relativi connettori, con le basi modulari, con le basi multiple e con i collettori a più posizioni delle valvole serie 70.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"
Pressione di funzionamento:			
• monostabile	bar	2.5 ÷ 10	
• bistabile	bar	1 ÷ 10	
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ +60	
Diametro nominale	mm	5	7.5
Conduttanza C	Nl/min · bar	121.43	264.26
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	15/35	19/45
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	20/20	21/21
Tensioni bobine		12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz	
Potenza		2 W (DC) 3.5VA (AC)	
Tolleranze di tensione	%	-10 ÷ +15	
Classe di isolamento		F 155	
Coppia max ghiera bobina	Nm	1	
Tipo di azionamento manuale		Bistabile	
Installazione		In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggete a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio in verticale)	
Fluido		Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta	
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22	
Coppia max ghiera bobina	Nm	1	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

COMPONENTI

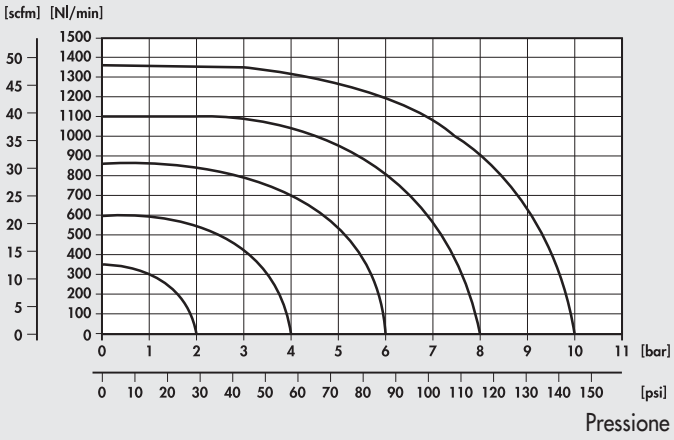
① CORPO VALVOLA: alluminio anodizzato
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: gomma nitrilica NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma nitritica NBR
⑧ MOLLA: acciaio speciale
⑨ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox



CURVE DI PORTATA

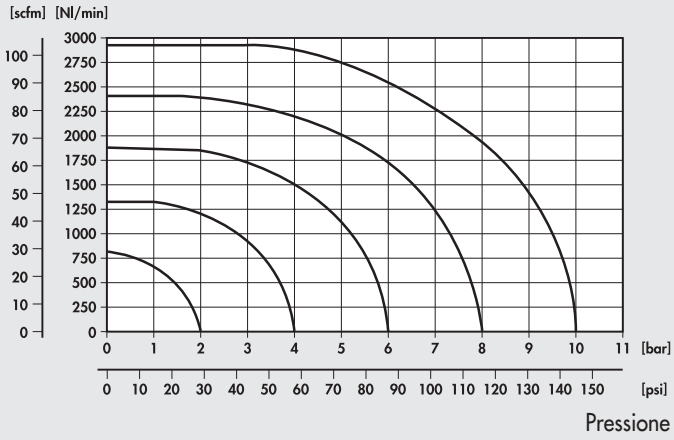
VALVOLE SERIE BASIC 1/8”

Portata



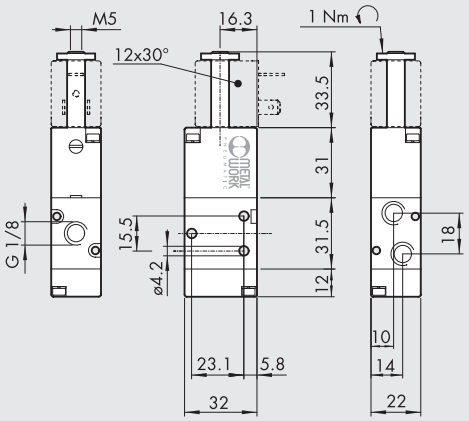
VALVOLE SERIE BASIC 1/4”

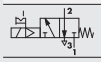
Portata



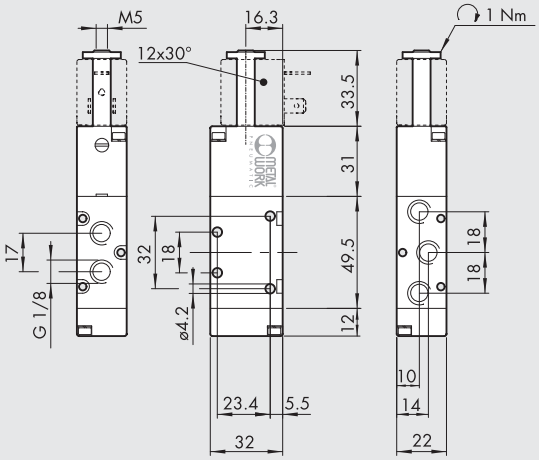
VALVOLE SERIE BASIC, 1/8”

MONOSTABILE 3/2 NC 1/8”



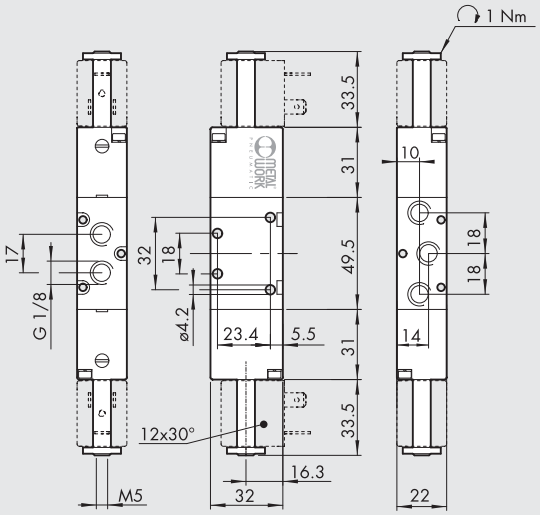
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7090020200	ELPN 1/8 3/2 MON NC	100

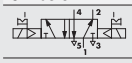
MONOSTABILE 5/2 1/8”



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7090021100	ELPN 1/8 5/2 MON	128

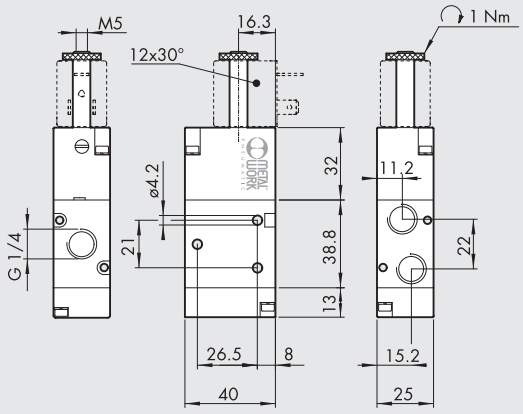
BISTABILE 5/2 1/8”

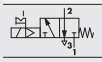


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7090021200	ELPN 1/8 5/2 BIS	160

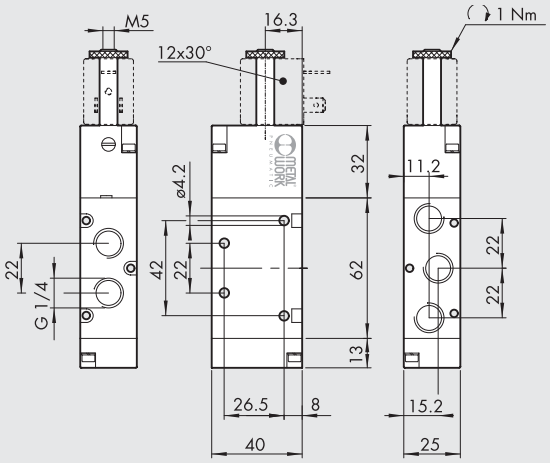
VALVOLE SERIE BASIC, 1/4”

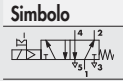
MONOSTABILE 3/2 NC 1/4”



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7091020200	ELPN 1/4 3/2 MON NC	152

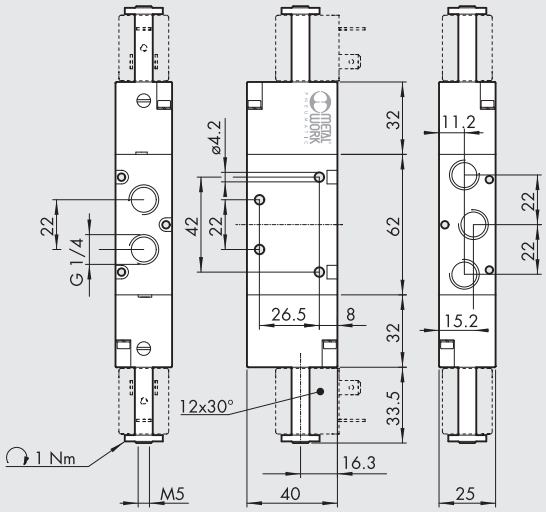
MONOSTABILE 5/2 1/4”

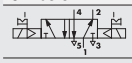


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7091021100	ELPN 1/4 5/2 MON	200

METAL WORK PNEUMATIC

BISTABILE 5/2 1/4"



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7091021200**	ELPN 1/4 5/2 BIS	236

ACCESSORI

BOBINE E CONNETTORI

Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.54



COLLETTORI

Per collettori vedere pagina **B1**.37



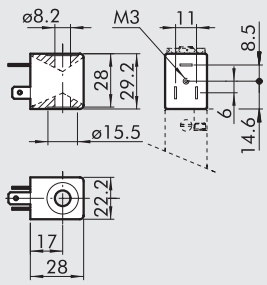
BASI

Per basi vedere pagina **B1**.38



BOBINE E CONNETTORI PER VALVOLE SERIE 70, NAMUR E SERIE BASIC

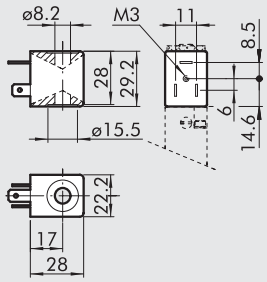
BOBINE LATO 22 mm



- Tolleranze di tensione: –10% + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

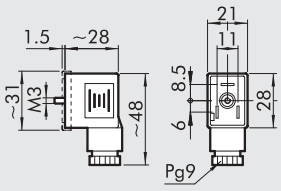


c UL us

- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

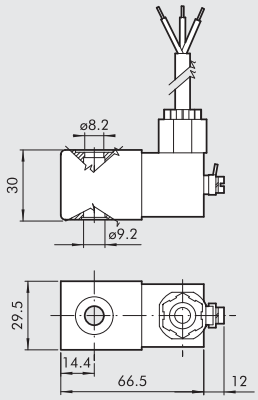
Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

CONNETTORI LATO 22 mm PER BOBINE



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970510011	Standard	Nero	PG9
W0970510012	LED 24V	Trasparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Trasparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Trasparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Trasparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Trasparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Trasparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Nero	PG9

KIT BOBINE EEXM



Codice	Descrizione
0227606913	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 3 m
0227606915	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 5 m
0227608013	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608015	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608023	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608025	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608033	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608035	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 5 m

Bobine a normativa Atex 94/9 CE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

N.B.: Non è possibile montare su Basi o su collettori le valvole dotate di queste bobine, perché la larghezza di 29.5 mm è maggiore della distanza tra le valvole. Su richiesta possono essere realizzate basi speciali.

KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



Codice	Descrizione
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

ELETTROVALVOLE DA 10 mm SERIE PLT-10

Le elettrovalvole serie "PLT-10" sono il punto d'arrivo delle moderne tendenze progettative della pneumatica: miniaturizzazione, aumento delle prestazioni, riduzione della potenza elettrica, affidabilità.
Vengono proposte numerose versioni, tutte con interfaccia pneumatica secondo la norma ISO 15218.
La potenza necessaria per azionare PLT-10 è sempre molto ridotta, da un minimo di 0.3 W sino ad un massimo di 0.8 W.
Sono fornibili con LED di segnalazione di comando attivo.
Si può avere un comando manuale monostabile.
Nessuna delle versioni subisce danneggiamenti se, erroneamente, si inverte la polarità del contatto elettrico.

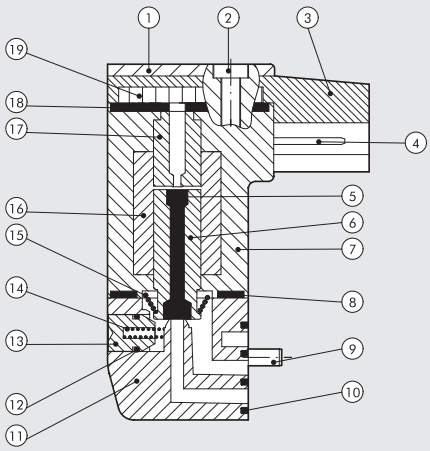


DATI TECNICI

Tipologia		3/2 NC
Temperatura di funzionamento (Te)	°C	5 ÷ 50
Temperatura fluido (Tg)	°C	5 ÷ 50
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione
Durata		Superiore a 50 milioni di cicli
Peso	g	12
Tolleranza sulla tensione	ΔV	± 10 %
Frequenza max azionamento	f	30 Hz
Fattore di inserzione	ED	100 %
Classe isolamento		F155
Grado di protezione		IP51
Collegamento elettrico		PLUG IN

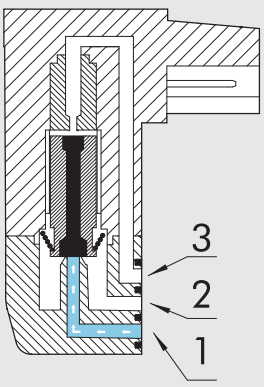
COMPONENTI

① COPERCHIO TRASPARENTE: PA612-trasparente
② VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
③ COPERCHIO: PA66
④ PIN
⑤ SOVRASTAMPATURA NUCLEO MOBILE: FKM/FPM
⑥ NUCLEO MOBILE: AISI 403F
⑦ SOVRASTAMPATURA BOBINA: PA66
⑧ GUARNIZIONE CORPO-BOBINA: NBR70
⑨ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑩ GUARNIZIONE CORPO: NBR
⑪ CORPO: PA66
⑫ GUARNIZIONE MANUALE: NBR (solo per versione con manuale)
⑬ COMANDO MANUALE: AISI 303 (solo per versione con manuale)
⑭ MOLLA MANUALE: AISI 302 (solo per versione con manuale)
⑮ MOLLA: AISI 302
⑯ AVVOLGIMENTO: PPS - Filo Rame
⑰ NUCLEO FISSO: AISI 430F
⑱ GUARNIZIONE BOBINA-COPERCHIO: NBR
⑲ SCHEDA ELETTRONICA (solo per versione con scheda elettronica)

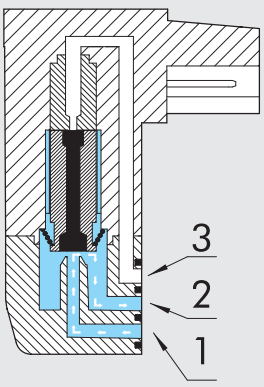


SCHEMA FUNZIONAMENTO

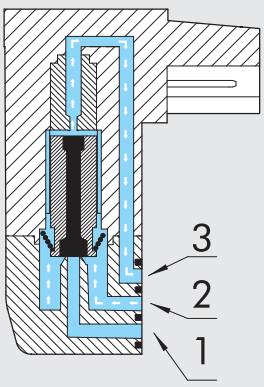
DISECCITATO



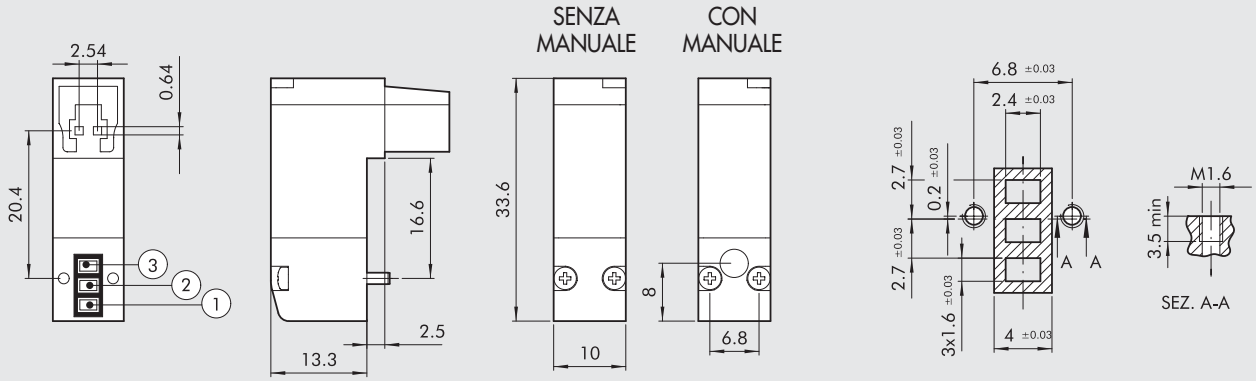
ECCITATO



DISECCITATO

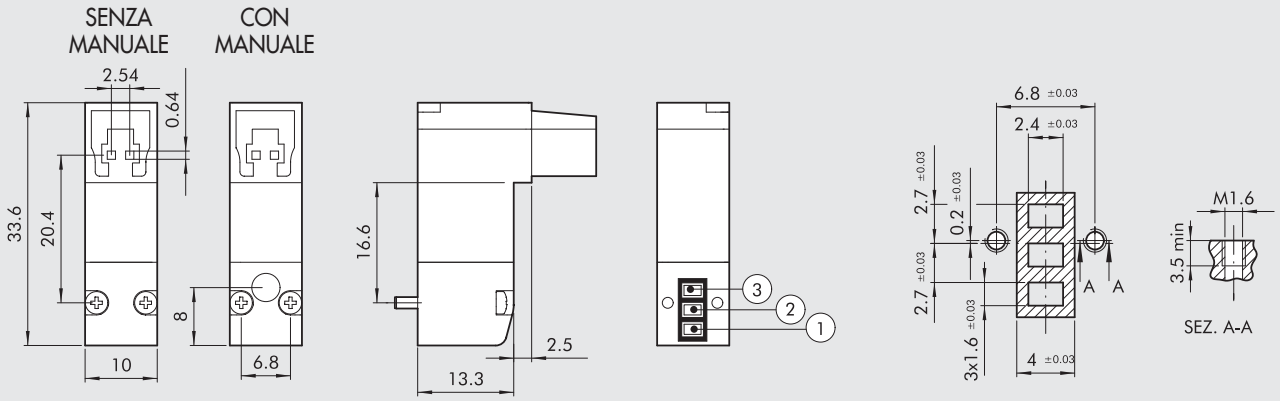


PLT-10 CON BASE E CONNESSIONE DALLO STESSO LATO



Versione (3/2 NC)	Codice	Manuale	Tensione [Volt]	Potenza [Watt]	Ø pass. [mm]	P. esercizio [bar]	Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Senza LED	**722113330000**	senza	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340000	senza	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED	**722113531000**	senza	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541000	senza	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP e LED	**722116841000**	senza	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116941000	senza	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722116941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

PLT-10 CON BASE E CONNESSIONE SU LATI OPPOSTI



Versione (3/2 NC)	Codice	Manuale	Tensione [Volt]	Potenza [Watt]	Ø pass. [mm]	P. esercizio [bar]	Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Senza LED	**722213330000**	senza	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340000	senza	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED	**722213531000**	senza	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541000	senza	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP e LED	**722216841000**	senza	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216941000	senza	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722216941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

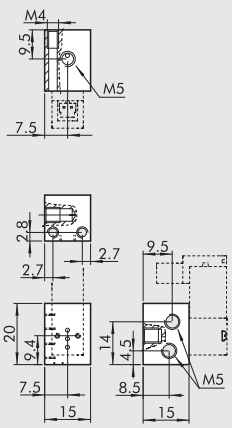
METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE DI CODIFICA

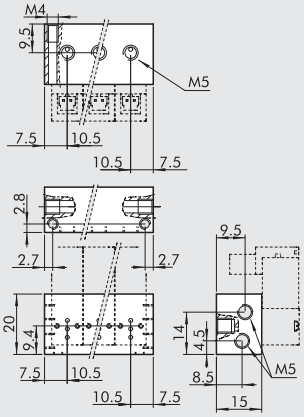
7 2 2	1	1	3	3	4	0	1	00
FAMIGLIA	**ORIENTAMENTO**	**CONN. ELETTRICA**	**Ø PASSAGGIO**	**POTENZA**	**TENSIONE**	**LED**	**COM. MANUALE**	**VERSIONE**
Elettrovavole serie "PLT-10"	**1** Base e connessione stesso lato **2** Base e connessione su lati opposti	**1** Plug-in	**3** 0.6 mm **6** 1.2 mm	**3** 0.7 W **5** 0.8 W **8** 3/0.3 W **9** 4.2/0.7 W	**3** 12 VDC **4** 24 VDC	**0** - **1** LED	**0** - **1** manuale monostabile	**00** Standard

DIMENSIONI BASI PER PLT-10

1 POSIZIONE



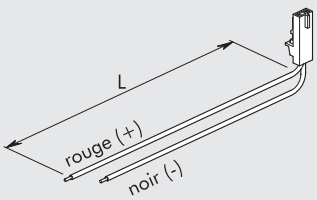
+ POSIZIONI



Codice	Descrizione
W0400100101	Base 1 pos. per PLT-10
W0400100102	Base 2 pos. per PLT-10
W0400100103	Base 3 pos. per PLT-10
W0400100104	Base 4 pos. per PLT-10
W0400100105	Base 5 pos. per PLT-10
W0400100106	Base 6 pos. per PLT-10
W0400100107	Base 7 pos. per PLT-10
W0400100108	Base 8 pos. per PLT-10
W0400100109	Base 9 pos. per PLT-10
W0400100110	Base 10 pos. per PLT-10

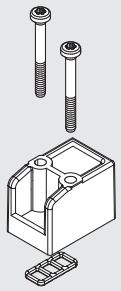
ACCESSORI

CONNETTORE PLUG-IN



Codice	Descrizione
W0970512000	Connettore PLUG-IN MACH 11 L=300

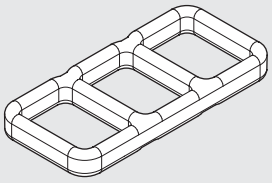
TAPPO DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0400100200	Tappo 10 mm	6

RICAMBI

GUARNIZIONE DI INTERFACCIA



Codice	Descrizione
0226009701	Guarnizione PLT-10

N.B.: confezione da 50 pezzi

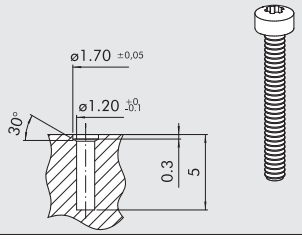
VITE DI FISSAGGIO STANDARD (PER ALLUMINIO)



Codice	Descrizione
0226009702	Viti PLT-10 per alluminio

N.B.: confezione da 100 pezzi

VITI DI FISSAGGIO PER TECNOPOLIMERO

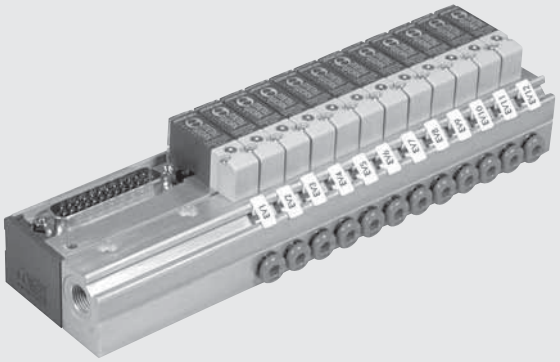


Codice	Descrizione
0226009703	Viti PLT-10 per tecnopolimero

N.B.: confezione da 100 pezzi
Per il montaggio sui corpi in tecnopolimero sostituire le viti in dotazione del PLT-10 con queste.
Attenzione: quote indicative per materiali plastici non caricati con fibre di vetro. É sempre consigliabile eseguire prove di montaggio.

BASI PER CONNESSIONE MULTIPLA PLT-10

Le elettrovalvole serie PLT-10 possono essere montate su basi complete di connessione elettrica e pneumatica, da 4 fino a 24 posizioni.
I contatti elettrici delle singole valvole vengono collegati, mediante un circuito stampato, ad un unico connettore multiplo. Il connettore può essere a 9 PIN o 25 PIN a seconda del modello e del numero di valvole montabili.
Le versioni con connettore a 25 PIN possono essere interfacciate ai più diffusi Bus di Campo mediante i moduli Profibus-DP per Multimach (vedere pagina B2.155).
L'alimentazione pneumatica è comune a tutte le valvole e può essere disposta indifferentemente su uno dei due lati della base mediante raccordo da 1/8".
Il collegamento agli utilizzi viene realizzato mediante cartucce automatiche integrate per tubo Ø 4. Lo scarico delle elettrovalvole è libero, in una scanalatura presente sulla base.Le basi possono essere fissate dall'alto (mediante viti M3) oppure su barra DIN mediante l'opportuna staffa (vedere accessori).
Sulle basi possono essere montati diversi tipi di elettrovalvole PLT-10: 3/2 NC, 3/2 NO, con o senza operatore manuale.
Grazie alla modularità del sistema è possibile scegliere a piacere la sequenza delle valvole (NC, NO, posizione cieca) e modificarla in ogni momento.

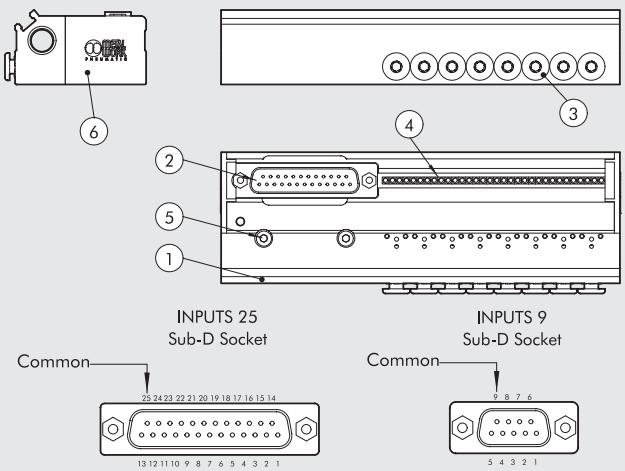


DATI TECNICI

Tensione di alimentazione		12 VDC o 24 VDC
Assorbimento max	W	0.7 per posizione nel caso di PLT-10 STD senza LED
		0.8 per posizione nel caso di PLT-10 STD con LED
		3/0.3 per posizione nel caso di PLT-10 NC con Speed-up
		3/0.7 per posizione nel caso di PLT-10 NO con Speed-up
		4.2/0.7 per posizione nel caso di PLT-10 NC con Speed-up alta portata
Indicatore di valvola azionata		Led montato sul PLT-10 (su versioni di elettrovalvola per il quale è previsto)
Temperatura di esercizio	°C	5 ÷ 50
Grado di protezione (con valvole e connettore montati)		IP 40
Numero massimo di PLT-10 montabili		24
Numero contatti		9, di cui 1 comune, per versioni a 4 ed 8 posizioni
		25, di cui 1 comune, per versioni a 4, 8, 12, 16, 20, 24 posizioni

COMPONENTI

① Base in alluminio anodizzato
② Connettore elettrico multipolare
③ Cartucce automatiche integrate per tubo Ø 4
④ Connettori elettrici per elettrovalvole PLT-10 montati su circuito stampato
⑤ Viti di fissaggio
⑥ Piastrine di chiusura in tecnopolimero



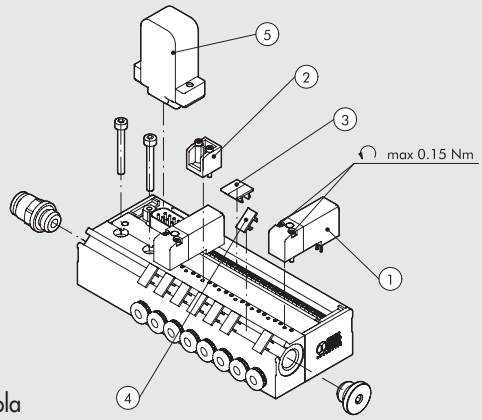
SCHEMA DI COLLEGAMENTO

25 POLI		9 POLI	
Posizione contatto elettrico	**N° PLT**	**Posizione contatto elettrico**	**N° PLT**
1	PLT1	**1**	PLT1
2	PLT2	**2**	PLT2
3	PLT3	**3**	PLT3
4	PLT4	**4**	PLT4
5	PLT5	**5**	PLT5
6	PLT6	**6**	PLT6
7	PLT7	**7**	PLT7
8	PLT8	**8**	PLT8
9	PLT9	**9**	COMUNE (-)
10	PLT10		
11	PLT11		
12	PLT12		
13	PLT13		
14	PLT14		
15	PLT15		
16	PLT16		
17	PLT17		
18	PLT18		
19	PLT19		
20	PLT20		
21	PLT21		
22	PLT22		
23	PLT23		
24	PLT24		
25	COMUNE (-)		

La numerazione dei piloti è da sinistra verso destra, partendo dalla posizione più vicina alla connessione.

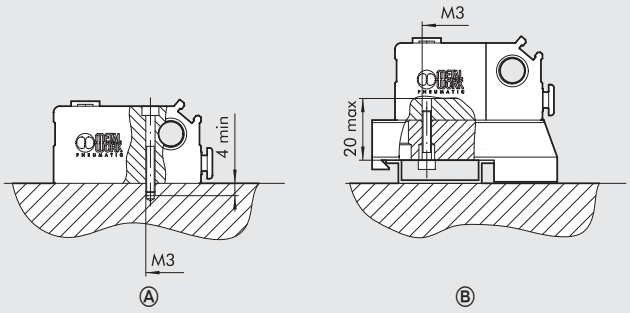
METAL WORK PNEUMATIC

MONTAGGIO ELETTROVALVOLE ED ACCESSORI



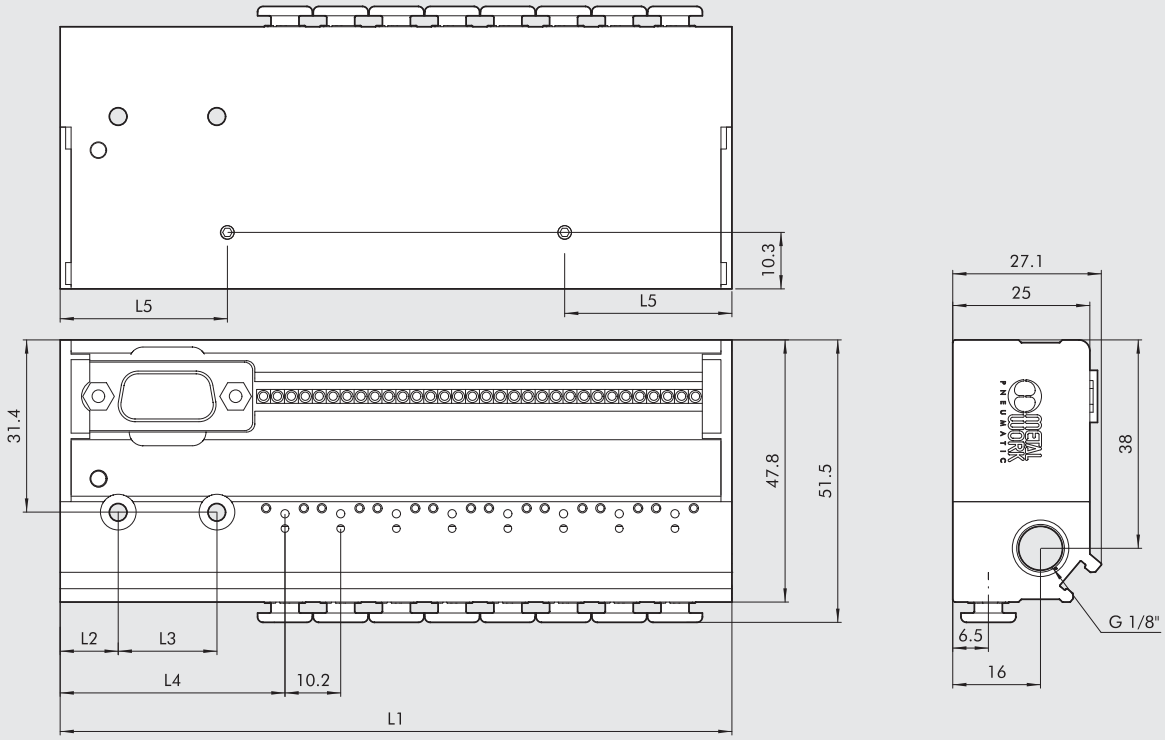
① Elettrovalvola
② Tappo del circuito pneumatico per posizione cieca
③ Tappo del circuito elettrico per posizione cieca (utilizzare due targhette identificative)
④ Targhetta identificativa
⑤ Connettore elettrico

COME FISSARE LA BASE



Ⓐ Dall'alto mediante viti M3
Ⓑ Su barra DIN, mediante l'apposita staffa e viti M3: le basi vengono fornite con i fori di fissaggio posteriori tappati da appositi grani.

CODICI E DIMENSIONI BASI 9 E 25 POLI

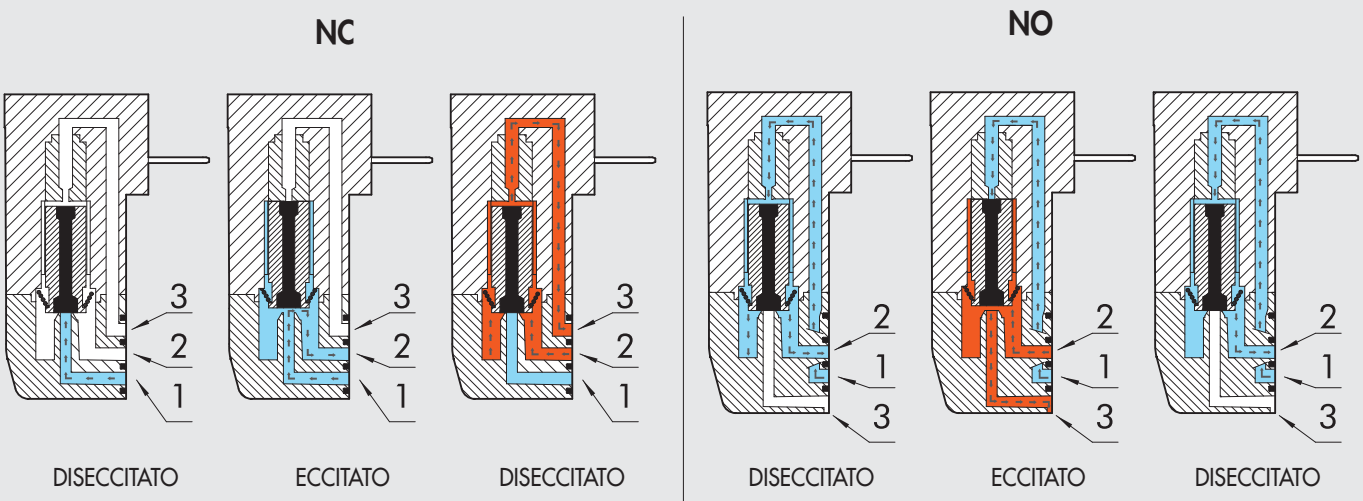


Codice	Descrizione	N° PIN	N° Posizioni	L1	L2	L3	L4	L5	Peso [g]
0210040004	Base 4 pos. conn. mult. 9 PIN PLT 10	9	4	81.9	10.6	18	41	19.6	160
0210040008	Base 8 pos. conn. mult. 9 PIN PLT 10	9	8	122.5	10.6	18	41	19.6	235
0210240004	Base 4 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	4	104.8	15.5	30	63.9	30.5	210
0210240008	Base 8 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	8	145.4	15.5	30	63.9	30.5	280
0210240012	Base 12 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	12	186	15.5	30	63.9	30.5	355
0210240016	Base 16 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	16	226.6	15.5	30	63.9	30.5	430
0210240020	Base 20 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	20	267.2	15.5	30	63.9	30.5	500
0210240024	Base 24 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10	25	24	307.8	15.5	30	63.9	30.5	575

PLT-10 PER CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPLA

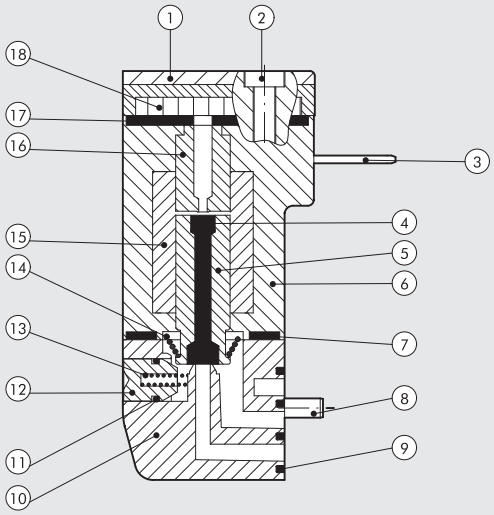
DATI TECNICI		NC	NO
Tipologia		3/2 NC ed NO	
Temperatura di funzionamento (Te)	°C	5 ÷ 50	
Temperatura fluido (Tg)	°C	5 ÷ 50	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione	
Durata		Superiore a 50 milioni di cicli	
Peso	g	12	
Tolleranza sulla tensione	ΔV	± 10 %	
Frequenza max azionamento	f	30 Hz	
Fattore di inserzione	ED	100 %	
Classe isolamento		F155	
Grado di protezione		IP 51	IP 50

SCHEMA FUNZIONAMENTO



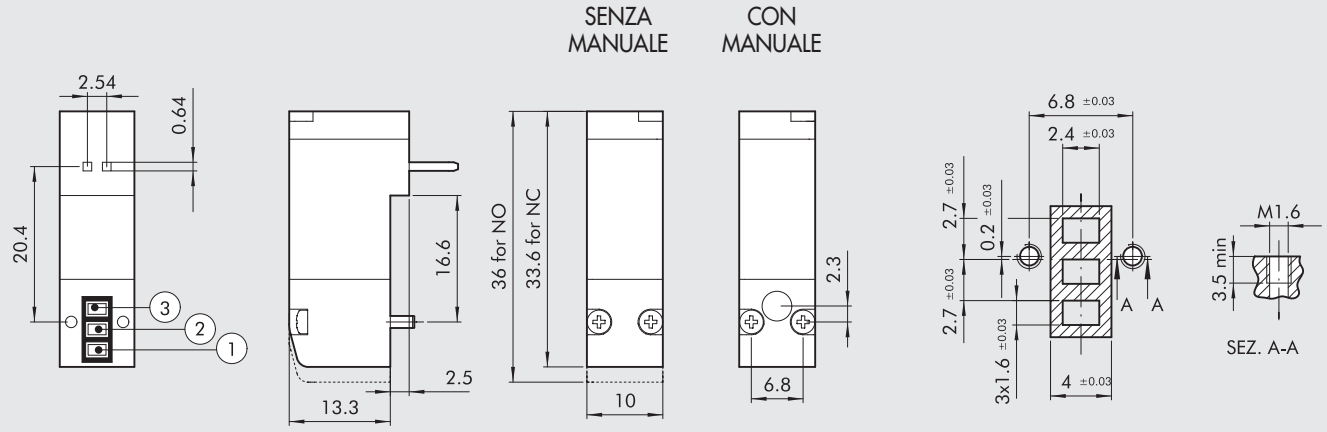
COMPONENTI

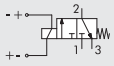
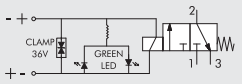
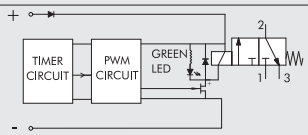
① COPERCHIO TRASPARENTE: PA612-trasparente
② VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
③ PIN
④ SOVRASTAMPATURA NUCLEO MOBILE: FKM/FPM
⑤ NUCLEO MOBILE: AISI 403F
⑥ SOVRASTAMPATURA BOBINA: PA66
⑦ GUARNIZIONE CORPO-BOBINA: NBR70
⑧ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑨ GUARNIZIONE CORPO: NBR
⑩ CORPO: PA66
⑪ GUARNIZIONE MANUALE: NBR (solo per versione con manuale)
⑫ COMANDO MANUALE: AISI 303 (solo per versione con manuale)
⑬ MOLLA MANUALE: AISI 302 (solo per versione con manuale)
⑭ MOLLA: AISI 302
⑮ AVVOLGIMENTO: PPS - Filo Rame
⑯ NUCLEO FISSO: AISI 430F
⑰ GUARNIZIONE BOBINA-COPERCHIO: NBR
⑱ SCHEDA ELETTRONICA (solo per versione con scheda elettronica)

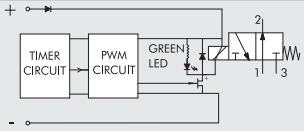


METAL WORK PNEUMATIC

PLT-10 NC-NO PER CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPLA



Versione (3/2 NC)		Codice	Manuale	Tensione [Volt]	Potenza [Watt]	Ø pass. [mm]	P. esercizio [bar]	Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Senza LED		**722123330000**	senza	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123340000	senza	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED		**722123531000**	senza	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123541000	senza	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP e LED		**722126841000**	senza	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
		722126841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
		722126941000	senza	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
		722126941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

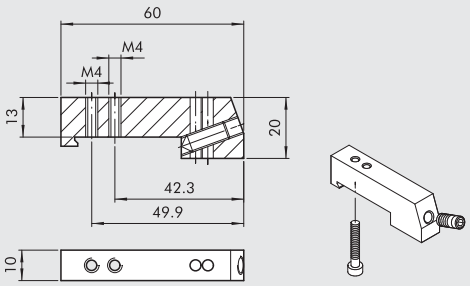
Versione (3/2 NO)		Codice	Manuale	Tensione [Volt]	Potenza [Watt]	Ø pass. [mm]	P. esercizio [bar]	Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
SPEED-UP e LED		**722126841010**	senza	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12
		722126841110	con	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12

CHIAVE DI CODIFICA

7 2 2	1	2	3	3	4	0	1	0	0
FAMIGLIA	**ORIENTAMENTO**	**CONN. ELETTRICA**	**Ø PASSAGGIO**	**POTENZA**	**TENSIONE**	**LED**	**COM. MANUALE**	**VERSIONE**	
Elettrov. serie "PLT-10"	**1** Base e connessione stesso lato	**2** Per base multipla	**3** 0.6 mm **6** 1.2 mm	**3** 0.7 W **5** 0.8 W **8** 3/0.3 W per NC 3/0.7 W per NO **9** 4.2/0.7 W	**3** 12 VDC **4** 24 VDC	**0** - **1** LED	**0** - **1** manuale monostabile	**0** NC **1** NO	**0** Standard

ACCESSORI

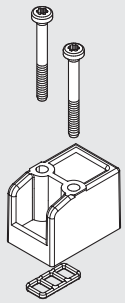
STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA DIN



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301610	Staffa di collegamento su barra base PLT-10	30

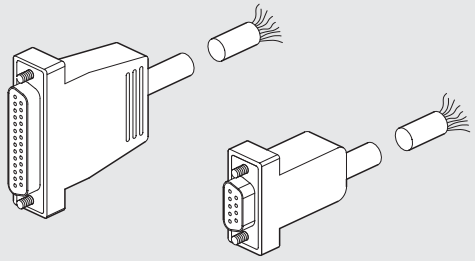
Fornita completa di n° 1 viti M3 x 20 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

TAPPO DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



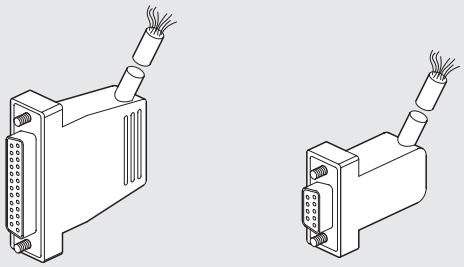
Codice	Descrizione	Peso [g]
W0400100200	Tappo 10 mm	6

KIT CONNETTORE VASCHETTA DIRITTO PRECABLATO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226900100	Connet. + cavo 9 poli ass. L = 1 m	90
0226900250	Connet. + cavo 9 poli ass. L = 2.5 m	220
0226900500	Connet. + cavo 9 poli ass. L = 5 m	434
0226920100	Connet. + cavo 25 poli ass. L = 1 m	132
0226920250	Connet. + cavo 25 poli ass. L = 2.5 m	320
0226920500	Connet. + cavo 25 poli ass. L = 5 m	636

KIT CONNETTORE VASCHETTA A 90° PRECABLATO

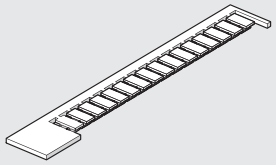


Codice	Descrizione	Peso [g]
0226910100	Connet. + cavo 9 poli 90° L = 1 m	90
0226910250	Connet. + cavo 9 poli 90° L = 2.5 m	220
0226910500	Connet. + cavo 9 poli 90° L = 5 m	434
0226930100	Connet. + cavo 25 poli 90° L = 1 m	132
0226930250	Connet. + cavo 25 poli 90° L = 2.5 m	320
0226930500	Connet. + cavo 25 poli 90° L = 5 m	636

SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI VASCHETTA PRECABLATI

25 POLI						9 POLI	
Posizione contatto elettrico	**Colore conduttore corrispondente**	**Posizione contatto elettrico**	**Colore conduttore corrispondente**	**Posizione contatto elettrico**	**Colore conduttore corrispondente**	**Posizione contatto elettrico**	**Colore conduttore corrispondente**
1	blu/nero	**10**	marrone/bianco	**19**	giallo/nero	**1**	verde/nero
2	rosso/marrone	**11**	rosso/arancio	**20**	bianco	**2**	bianco
3	bianco/nero	**12**	azzurro	**21**	blu/bianco	**3**	blu/nero
4	rosso/blu	**13**	giallo/bianco	**22**	marrone	**4**	blu
5	nero/arancio	**14**	giallo	**23**	verde/bianco	**5**	giallo/nero
6	giallo/rosso	**15**	rosso/verde	**24**	rosso	**6**	giallo
7	nero/marrone	**16**	arancio	**25**	verde/nero	**7**	rosso/nero
8	bianco/rosso	**17**	arancio/bianco			**8**	verde
9	rosso/nero	**18**	verde			**9**	bianco/nero

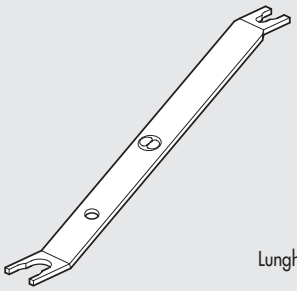
KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226107000	Kit targhette di identificazione	30

Confezione 16 pezzi

R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO



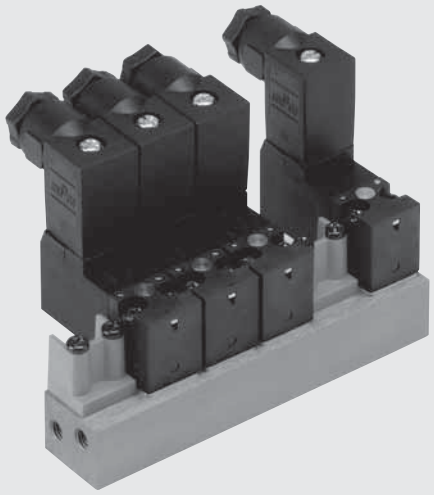
Lunghezza = 140 mm

Codice	Descrizione	Ø Tubo	Note
2L17001	RL17	da Ø 3 a Ø 10	Per racc. R e racc. Fox

NOTE

ELETTROVALVOLE PIV.M 15 mm

- Microvalvole a comando diretto 3/2 NC/NA.
- Possibilità di montaggio su base singola o multipla.
- Comando manuale monostabile di serie.
- Montaggio in qualsiasi posizione.
- Funzionamento con aria filtrata con o senza lubrificazione.
- Temperatura max ambiente: 50°C.
- Bassa potenza assorbita.



DATI TECNICI

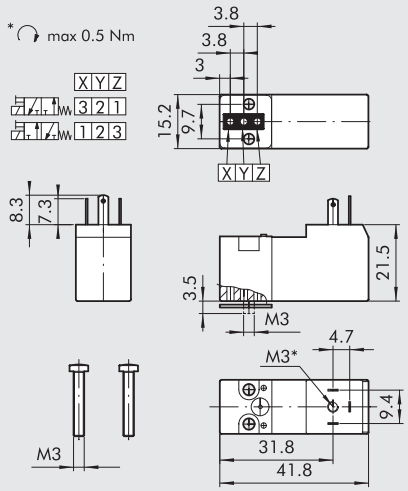
Tolleranza sulla tensione	%	–10 ÷ +15
Frequenza tensione alternativa (AC)	Hz	50/60
Frequenza max azionamento	Hz	30
Durata dell'inserimento		100% ED
Tempo di riposta	ms	~ 10
Tipo di protezione		IP 65 EN 60529
Collegamento elettrico		Micro interasse 9.4 mm
Classe di isolamento		155
Temperatura ambiente	°C	–10 ÷ + 50
Temperatura fluido	°C	–10 ÷ + 50
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione
Durata		100 milioni di cicli
Materiali		Corpo: PPS
		Molle: acciaio inox 302
		Guarnizioni: FKM/FPM
Peso	g	30
Comando manuale		Monostabile
Posizione di montaggio		Indifferente

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P I V	1	3	M	0	1	N C
FAMIGLIA	FORO PASSAGGIO ARIA	N° VIE	DIMENSIONE	FILETTO	VERSIONE	ULTERIORE DESCRIZIONE
	1 1 mm **3** 1.1 mm **6** 1.5 mm	**3** 3 vie	**M** 15 x 15	**0** su base	**1** 24 VDC **3** 24 VAC **5** 110 VAC **7** 220 VAC	**NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta

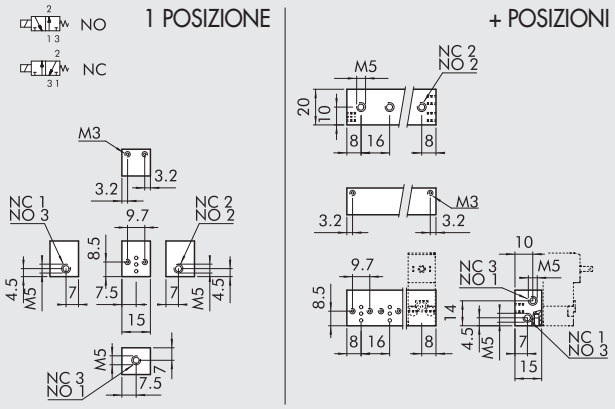
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI PIV.M STD



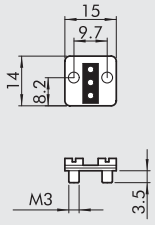
Simbolo	Codice	Descrizione	Tensione [Volt]	Potenza [Watt]	Ø pass. [mm]	Fattore kv	P. esercizio [bar]
	W4015001000	PIV33M01 NC	24VDC	2.5W	1.1	0.42	0÷10
	W4015001010	PIV33M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001020	PIV33M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001030	PIV33M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001100	PIV63M01 NC	24VDC	2.5W	1.5	0.55	0÷6
	W4015001110	PIV63M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015001120	PIV63M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015001130	PIV63M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015002000	PIV13M01 NO	24VDC	2.5W	1	0.33	0÷6
	W4015002010	PIV13M03 NO	24VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6
	W4015002020	PIV13M05 NO	110VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6
	W4015002030	PIV13M07 NO	220VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6

BASE MULTIPLA PER PIV.M



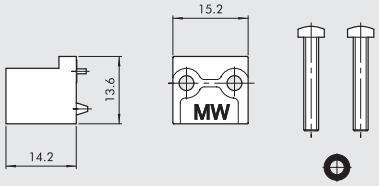
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400101001	Base singola 1 posizione	B5001	6
W0400101002	Base multipla 2 posizioni	B5002	24
W0400101003	Base multipla 3 posizioni	B5003	34
W0400101004	Base multipla 4 posizioni	B5004	46
W0400101005	Base multipla 5 posizioni	B5005	58
W0400101006	Base multipla 6 posizioni	B5006	70
W0400101007	Base multipla 7 posizioni	B5007	82
W0400101008	Base multipla 8 posizioni	B5008	98
W0400101009	Base multipla 9 posizioni	B5009	106
W0400101010	Base multipla 10 posizioni	B5010	114

PIASTRINA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



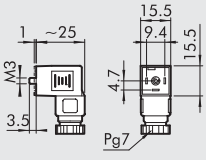
Codice	Descrizione	Peso [g]
W0400102000	Tappo chiusura	6

TAPPO DI CHIUSURA BOCCA 1



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0400102002	Tappo di chiusura bocca 1	4

CONNETTORE ELETTRICO MICRO 15 mm



Codice	Colore	Tipo
W0970500011	Nero	Standard
W0970500012	Trasparente	LED 24V
W0970500013	Trasparente	LED 110V
W0970500015	Trasparente	LED + VDR 24V
W0970500016	Trasparente	LED + VDR 110V

ELETTROVALVOLE PIV SU BASE

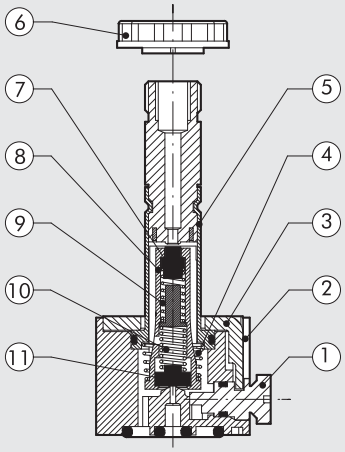
- Elettrovalvole PIV.I - PIV.T e PIV.B.
- Montaggio su base.
- Comando manuale bistabile.
- Elettrovalvole 2/2 - 3/2 normalmente chiuse - normalmente aperte.
- Installazione in qualsiasi posizione
- Il loro impiego è particolarmente indicato per alte frequenze di lavoro e bassi tempi di risposta.



DATI TECNICI		PIV.I SU BASE	PIV.T SU BASE	PIV.B SU BASE
Potenza assorbita		5W - 5VA	3.8W - 6.5VA	10W - 13VA
Tensione disponibile		12-24VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC
		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tolleranza sulla tensione	%	–10 ÷ +15	–10 ÷ +15	–10 ÷ +15
Frequenza max azionamento	Hz	30	30	15
Fattore di inserimento	%	100	100	100
Tempo di riposta	ms	8 ÷ 15	8 ÷ 15	10 ÷ 15
Tipo di protezione		IP 65	IP 65	IP 65
Tipo bobina		Bobina lato 22 Ø 8	Bobina lato 22 Ø 9	Bobina lato 30
		DIN 43650	DIN 43650	DIN 43650
Classe di isolamento		155	155	155
Temperatura ambiente	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Temperatura fluido	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Fluido		Aria filtrata	Aria filtrata	Aria filtrata
		con o senza lubrificazione	con o senza lubrificazione	con o senza lubrificazione
Durata		25 milioni di cicli	25 milioni di cicli	–
Peso	g	80 ÷ 120 (secondo versione)	85	250
Coppia max ghiera bobina	Nm	1	1	1

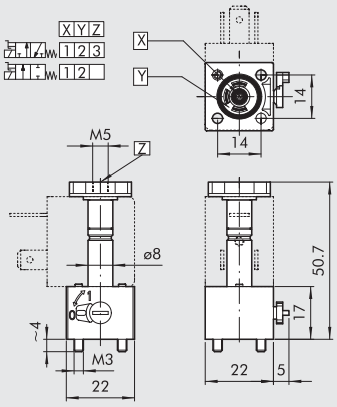
COMPONENTI

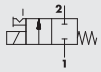
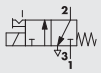
① Comando manuale tecnopolimero
② Corpo tecnopolimero
③ Piastra fermo canotto
④ Molla in acciaio inox
⑤ Canotto in OT 58
⑥ Ghiera bloccaggio bobina
⑦ Guarnizione in FKM/FPM
⑧ Nucleo mobile
⑨ Molla in acciaio inox
⑩ Molla in acciaio inox
⑪ Guarnizione in NBR



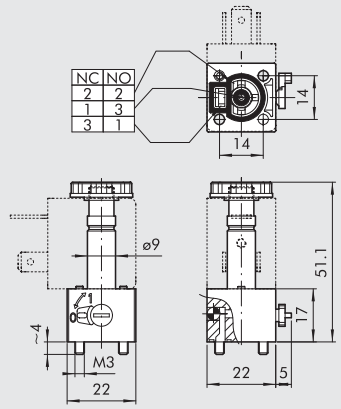
METAL WORK PNEUMATIC

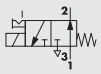
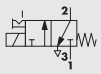
VALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8 SU BASE



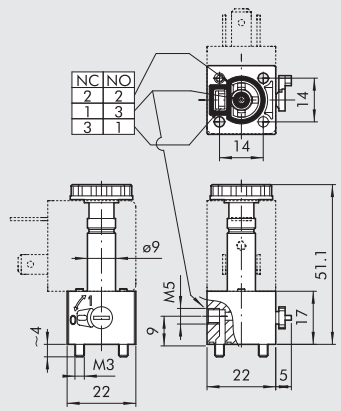
Simbolo	Codice	Descrizione	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. max d'esercizio [bar] DC 5W	AC 5VA
	W4018000200	PIV42I0S NC	1.2	0.65	10	10
	W4018000300	PIV72I0S NC	1.6	1	8	8
	W4018001200	PIV43I0S NC	1.2	0.65	10	10
	W4018001300	PIV73I0S NC	1.6	1	8	8

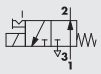
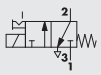
VALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9 SU BASE



Simbolo	Codice	Descrizione	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. range [bar] DC 3.8W	AC 6.5VA
	W4025002101	PIV73T0B NO	1.6	0.75	0.5÷7	0.5÷7
	W4025002301	PIV83T0B NO	1.8	0.85	0.5÷6.5	0.5÷6.5
	W4025002100	PIV73T0B NC	1.6	0.8	0.5÷10	0.5÷10
	W4025002300	PIV83T0B NC	1.8	1	0.5÷8	0.5÷8

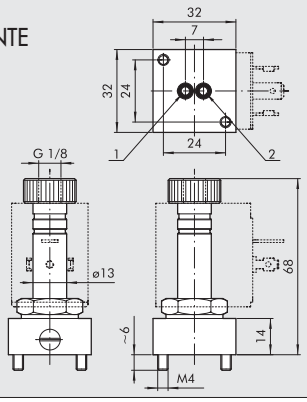
VALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9 SU BASE SCARICO CONVOGLIATO

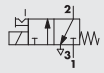


Simbolo	Codice	Descrizione	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. range [bar] DC 3.8W	AC 6.5VA
	W4025002001	PIV73T00 NO	1.6	0.75	0.5÷7	0.5÷7
	W4025002501	PIV83T00 NO	1.8	0.85	0÷6	0.5÷6.5
	W4025002000	PIV73T00 NC	1.6	0.8	0.5÷10	0.5÷10
	W4025002500	PIV83T00 NC	1.8	1	0.5÷8	0.5÷8

VALVOLE PIV.B OPERATORE Ø 13 SU BASE

NORMALMENTE CHIUSA



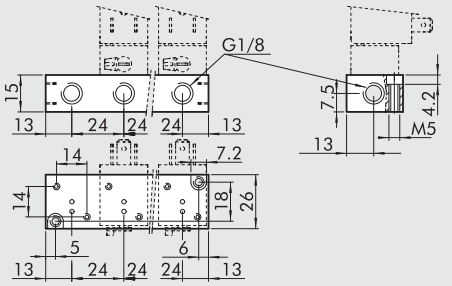
Simbolo	Codice	Descrizione	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. max d'esercizio [bar] DC 10W	AC 13VA
	W4026003000	PIVY3B0S NC	2.4	2.2	8	10

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P I V FAMIGLIA	7 FORO PASSAGGIO ARIA	3 N° VIE	T CONNESSIONE	0 FILETTO	O VERSIONE	N C ULTERIORE DESCRIZIONE
	4 1.2 mm **7** 1.6 mm **8** 1.8 mm **Y** 2.4 mm	**2** 2 Vie **3** 3 Vie	**I** 22x22 operatore Ø 8 **T** 22x22 operatore Ø 9 **B** 30x30 operatore Ø 13	**0** su base	**O** su base con scarico convogliato **B** su base **S** standard	**NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta

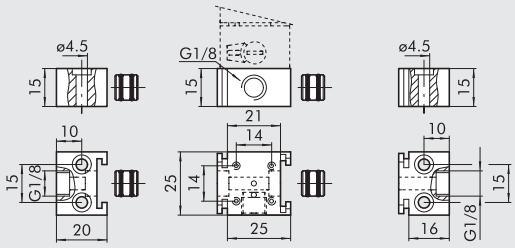
ACCESSORI

BASI MULTIPLE PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8



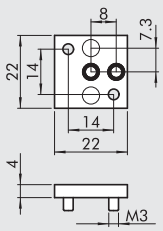
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400111101	Base 1 posizione	EB 6001	22
W0400111102	Base 2 posizioni	EB 6002	50
W0400111103	Base 3 posizioni	EB 6003	76
W0400111104	Base 4 posizioni	EB 6004	102
W0400111105	Base 5 posizioni	EB 6005	128
W0400111106	Base 6 posizioni	EB 6006	154
W0400111107	Base 7 posizioni	EB 6007	180
W0400111108	Base 8 posizioni	EB 6008	206
W0400111109	Base 9 posizioni	EB 6009	232
W0400111110	Base 10 posizioni	EB 6010	258

BASI MODULARI PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8



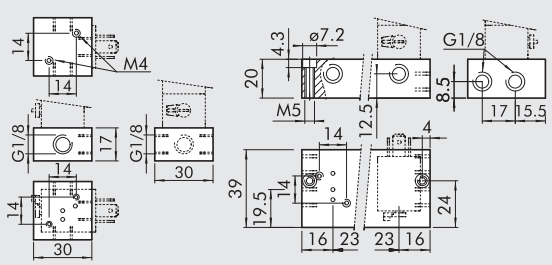
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400111200	Base Manifold	EB 8000 I	24
W0400111201	Terminale SX	EB 8000 TI	17
W0400111202	Terminale DX	EB 8000 T2	15

PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE NON UTILIZZATA PIV.I



Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400112000	Piastrina di chiusura	B 6000	5

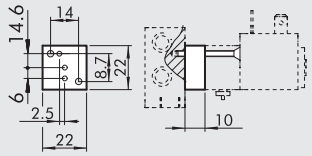
BASI MULTIPLE PER ELETTROVALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9



Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400101101	Base 1 posizione	19001	36
W0400101102	Base 2 posizioni	19002	104
W0400101103	Base 3 posizioni	19003	148
W0400101104	Base 4 posizioni	19004	192
W0400101105	Base 5 posizioni	19005	236
W0400101106	Base 6 posizioni	19006	280
W0400101107	Base 7 posizioni	19007	324
W0400101108	Base 8 posizioni	19008	368
W0400101109	Base 9 posizioni	19009	452
W0400101110	Base 10 posizioni	19010	456

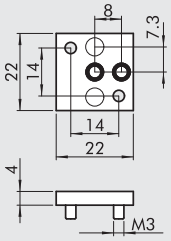
METAL WORK PNEUMATIC

ADATTATORE NC/NO PER VALVOLE PIV.T



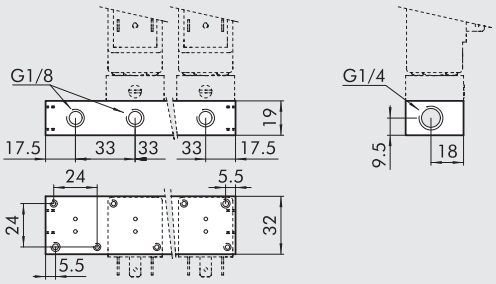
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400101190	Adattatore NC/NO	I-9000	15

PIASTRA DI CHIUSURA BASE NON UTILIZZATA PER VALVOLE PIV.T



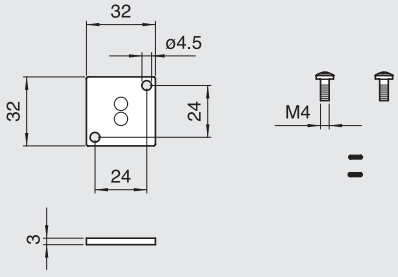
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400112000	Piastrina chiusura	B6000	5

BASI MULTIPLE PER VALVOLE PIV.B



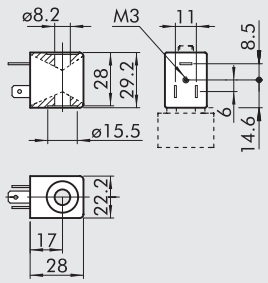
Codice	Descrizione	Sigla	Peso [g]
W0400101201	Base 1 posizione	B4001	42
W0400101202	Base 2 posizioni	B4002	94
W0400101203	Base 3 posizioni	B4003	142
W0400101204	Base 4 posizioni	B4004	188
W0400101205	Base 5 posizioni	B4005	234
W0400101206	Base 6 posizioni	B4006	280
W0400101207	Base 7 posizioni	B4007	326
W0400101208	Base 8 posizioni	B4008	372
W0400101209	Base 9 posizioni	B4009	418

PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE NON UTILIZZATA PIV.B



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0400112001	Piastrina di chiusura	14

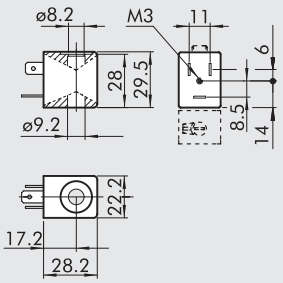
BOBINE LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8



- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento Spunto	Assorbimento Regime
W0215000051	Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

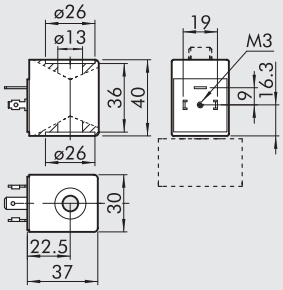
BOBINE LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9



- Tolleranze di tensione: –10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0216000001	Bobina 22 Ø9 3.8W-24VDC	24Vcc	3.8W	3.8W
W0216000011	Bobina 22 Ø9 6.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W0216000021	Bobina 22 Ø9 6.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W0216000031	Bobina 22 Ø9 6.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	9VA	6.5VA

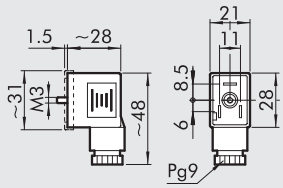
BOBINE LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B



- Tolleranze di tensione: –10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: M180
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

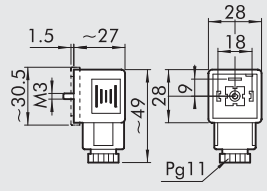
Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento (potenza media)
W0216001001	Bobina 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W
W0216001011	Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA
W0216001021	Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA
W0216001031	Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA

CONNETTORI ELETTRICI LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I - PIV.T



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970510011	Standard	Nero	PG9
W0970510012	LED 24V	Trasparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Trasparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Trasparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Trasparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Trasparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Trasparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Nero	PG9

CONNETTORI ELETTRICI LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970520033	Standard	Nero	PG11
W0970520034	LED 24V	Trasparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Trasparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Trasparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Trasparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Trasparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Trasparente	PG11

ELETTROVALVOLE PIV IN LINEA

METAL WORK PNEUMATIC

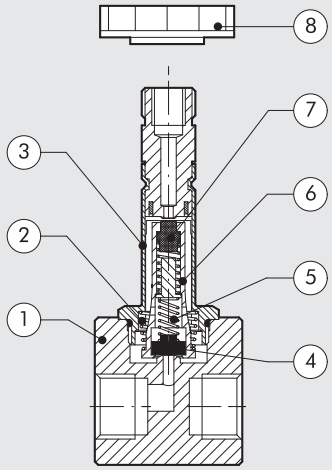
- Elettrovalvole PIV.I - PIV.B in linea.
- Attacchi filettati: M5, G1/8", G1/4".
- Elettrovalvole 2/2 - 3/2 normalmente chiuse - normalmente aperte.
- Installazione in qualsiasi posizione.
- Il loro impiego è particolarmente indicato per alte frequenze di lavoro e bassi tempi di riposta.



DATI TECNICI		PIV.I IN LINEA	PIV.B IN LINEA
Potenza assorbita		5W ÷ 5VA	10W - 13VA
Tensione disponibile		12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz	24VDC - 24;110;220 VAC 50/60 Hz
Tolleranza sulla tensione	%	–10 ÷ 15	–10 ÷ 15
Frequenza max azionamento	Hz	30	15
Fattore di iniezione	%	100	100
Tempo di riposta	ms	8 ÷ 15	10 ÷ 15
Tipo di protezione		IP 65	IP 65
Tipo bobina		Bobina lato 22 Ø 8 DIN 43650	Bobina lato 30 DIN 43650
Classe di isolamento		155	155
Temperatura ambiente	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Temperatura fluido	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione	Aria filtrata con o senza lubrificazione
Durata		25 milioni di cicli	–
Peso		35 ÷ 40 (secondo versione)	130
Coppia max ghiera bobina	Nm	1	1
Note d'uso:			
Le valvole 2/2 NC e 2/2 NO funzionano solamente			
con la pressione di monte ≥ alla pressione di valle.			

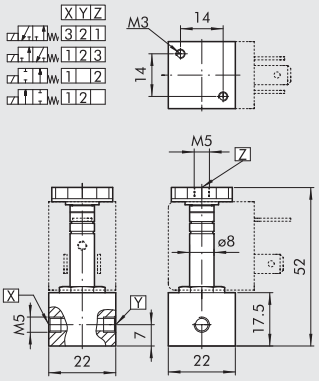
COMPONENTI

① Corpo in alluminio
② Molla acciaio
③ Canotto
④ Guarnizione NBR
⑤ Molla acciaio
⑥ Nucleo mobile
⑦ Guarnizione FKM/FPM
⑧ Ghiera bloccaggio bobina

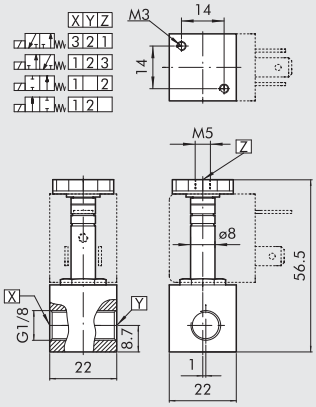


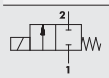
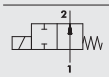
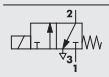
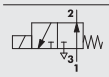
VALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8 mm IN LINEA - M5 - 1/8"

M5

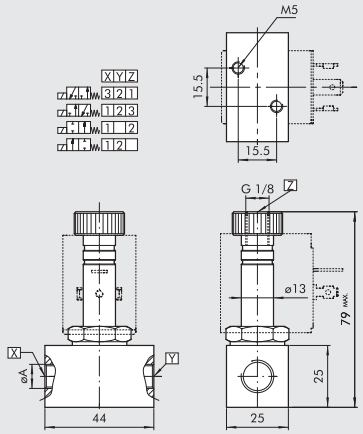


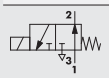
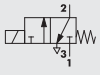
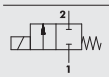
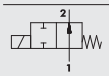
1/8"



Simbolo	Codice	Descrizione	Filetto ingresso	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. max d'esercizio [bar] DC 5W	P. max d'esercizio [bar] AC 5VA
	**W4017000100**	PIV42I5S NC	M5	1.2	0.65	30	30
	W4017001300	PIV92I8S NC	G1/8"	2.4	2	6	7
	W4017001100	PIV42I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	30	30
	W4017001200	PIV72I8S NC	G1/8"	1.6	1.2	15	14
	**W4017000101**	PIV72I5S NO	M5	1.4	0.8	10	10
	W4017001201	PIV72I8S NO	G1/8"	1.4	0.8	10	10
	**W4017003100**	PIV43I5S NC	M5	1.2	0.65	10	10
	W4017004100	PIV43I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	10	10
	W4017004200	PIV73I8S NC	G1/8"	1.6	1	6.5	6.5
	**W4017004201**	PIV73I8S NO	G1/8"	1.4	0.7	6	7

VALVOLE PIV.B OPERATORE Ø 13 IN LINEA



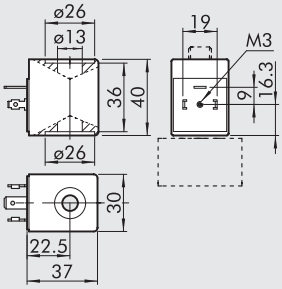
Simbolo	Codice	Descrizione	Filetto ingresso	Ø passaggio aria [mm]	Fattore kv	P. max d'esercizio [bar] DC 10W	P. max d'esercizio [bar] AC 13VA
	**W4026005001**	PIV73B8S NO	G1/8"	1.6	1.2	6	12
	W4026005101	PIV73B4S NO	G1/4"	1.6	1.2	6	12
	W4026005111	PIV93B4S NO	G1/4"	2.4	2	3	4
	**W4026005010**	PIV93B8S NC	G1/8"	2.4	2.8	8	10
	W4026005020	PIVW3B8S NC	G1/8"	3	4	5.5	6
	W4026005000	PIV73B8S NC	G1/8"	1.6	1.4	14	17
	W4026005100	PIV73B4S NC	G1/4"	1.6	1.4	14	17
	W4026005110	PIV93B4S NC	G1/4"	2.4	2.8	8	8
	W4026005120	PIVW3B4S NC	G1/4"	3	4	5.5	6
	**W4026004000**	PIV92B4S NC	G1/4"	2.4	3	15	30
	W4026004010	PIVX2B4S NC	G1/4"	4	7	6	12
	W4026004020	PIVZ2B4S NC	G1/4"	6	9	1.5	5
	**W4026004001**	PIV92B4S NO	G1/4"	2.4	2.6	13	15

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

P I V	7	2	B	4	S	N C
FAMIGLIA	**FORO PASSAGGIO ARIA**	**N° VIE**	**CONNESSIONE**	**FILETTO**	**VERSIONE**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
	4 1.2 mm **7** 1.6 mm **9** 2.4 mm **W** 3 mm **X** 4 mm **Z** 6 mm	**2** 2 Vie **3** 3 Vie	**I** 22 x 22 operatore Ø 8 **B** 30 x 30 operatore Ø 13	**5** M5 **4** G1/4" **8** G1/8"	**S** standard	**NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta

ACCESSORI

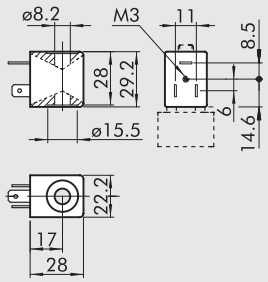
BOBINA LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B



- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: M180
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento (potenza media)
W0216001001	Bobina 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W
W0216001011	Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA
W0216001021	Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA
W0216001031	Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA

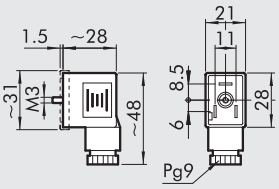
BOBINA LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I



- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

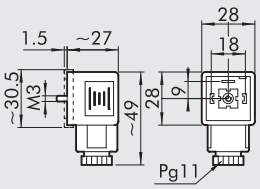
Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000051	Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970510011	Standard	Nero	PG9
W0970510012	LED 24V	Trasparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Trasparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Trasparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Trasparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Trasparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Trasparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Nero	PG9

CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970520033	Standard	Nero	PG11
W0970520034	LED 24V	Trasparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Trasparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Trasparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Trasparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Trasparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Trasparente	PG11

ELETTROVALVOLA CNOMO

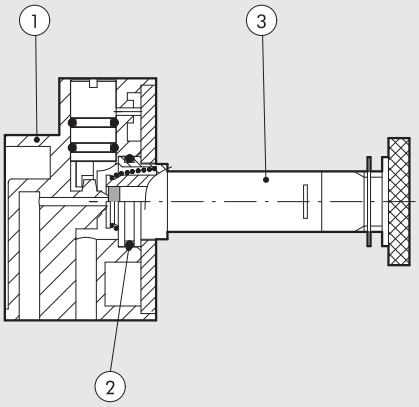
Elettrovalvola a normativa CNOMO 060580.
- Versione 3/2 normalmente chiusa.
- Comando manuale bistabile e monostabile.
- Montaggio su base tipo modulare Manifold.



DATI TECNICI

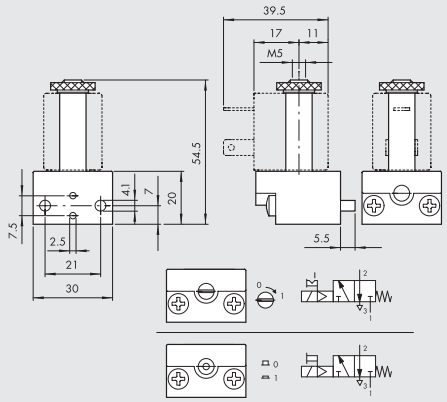
Pressione di esercizio	bar	Max 10
Temperatura di esercizio	°C	–10 ÷ 60
Durata dell'inserimento		100% ED
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione
Sistema		Ad otturatore
Portata nominale	Nl/min	40
TRA/TRR a 6 bar	ms	22/32
Coppia max ghiera bobina	Nm	1

COMPONENTI



① CORPO VALVOLA: Hostaform®
② GUARNIZIONI: NBR
③ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox

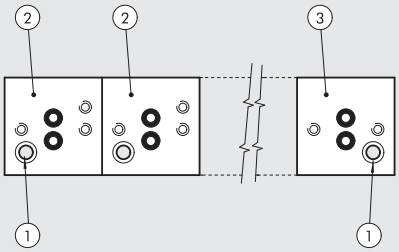
DIMENSIONI



Codice	Descrizione
9453920	Cnomo 3/2 con comando manuale monostabile
9453922	Cnomo 3/2 con comando manuale bistabile

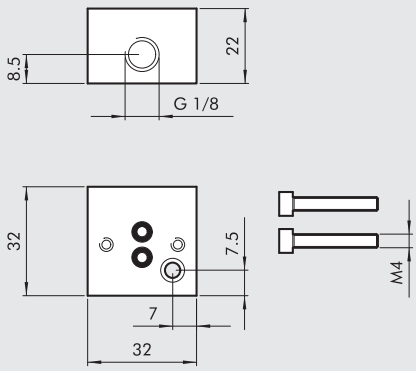
MODULARITÁ BASI CNOMO

① N° 2 viti di fissaggio (incluse in kit ingresso)
② Kit base modulare cnomo
③ Kit ingresso base modulare cnomo



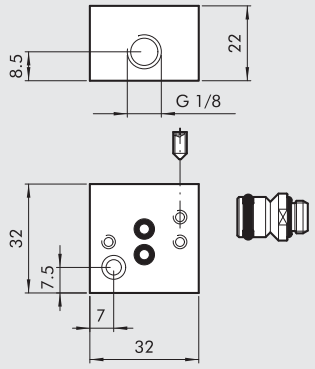
ACCESSORI

KIT INGRESSO BASE MODULARE CNOMO



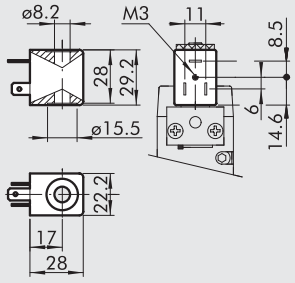
Codice	Descrizione
0227000200	Kit ingresso base modulare cnomo + viti

KIT BASE MODULARE CNOMO



Codice	Descrizione
0227000150	Kit base modulare per comando cnomo

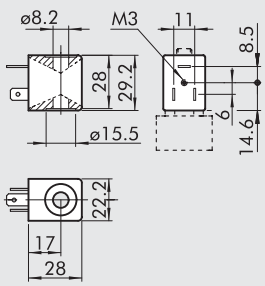
BOBINE LATO 22 mm



- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

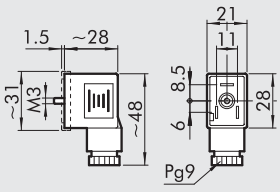


- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

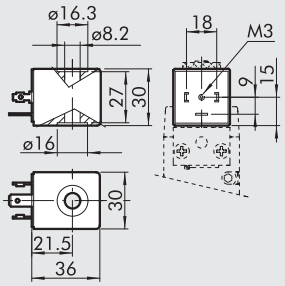
c UL us

CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970510011	Standard	Nero	PG9
W0970510012	LED 24V	Trasparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Trasparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Trasparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Trasparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Trasparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Trasparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Nero	PG9

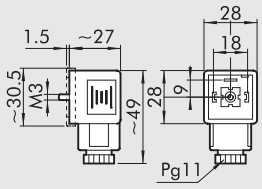
BOBINE LATO 30 mm



- Contatto elettrico DIN 43650 Forma A - ISO 4400
- Tolleranze di tensione: −10% ÷ +10%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Durata dell'inserimento: 100% ED
- Temperatura bobina 100% ED: 70°C ÷ 20°C ambiente

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0210010100	Bobina 30 Ø8 2W-24VDC	24Vcc	5W	2W
W0210011100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210012100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210013100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	3.5VA

CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970520033	Standard	Nero	PG11
W0970520034	LED 24V	Trasparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Trasparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Trasparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Trasparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Trasparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Trasparente	PG11

NOTE

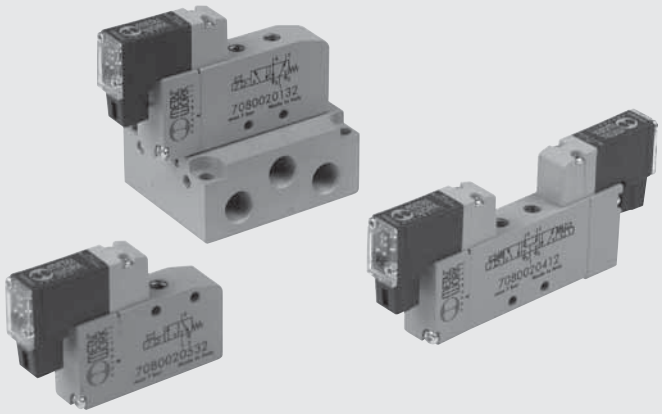
VALVOLE MINIMACH

METAL WORK PNEUMATIC

Valvola di dimensioni ridotte ideale per le applicazioni nel settore dell'automazione industriale.
Realizzata secondo le soluzioni della consolidata serie Mach, presenta il corpo in alluminio verniciato che garantisce robustezza ed affidabilità anche negli ambienti più ostili.
Le guarnizioni interne sono in FKM/FPM, compatibili con tutti gli olii impiegati nei compressori.
Gli attacchi pneumatici sono filettati M5 in modo che l'utilizzatore sia libero di scegliere il diametro, il tipo e l'orientamento del raccordo.
La valvola è utilizzabile in linea, a pannello o su base multipla.
Sono fornibili le seguenti versioni:

- 3/2 normalmente aperta o normalmente chiusa
- 5/2 monostabile o bistabile
- 5/3 centri chiusi, centri aperti, centri in pressione.

Il pilotaggio è di tipo elettropneumatico con pilota alimentato a 24VDC.

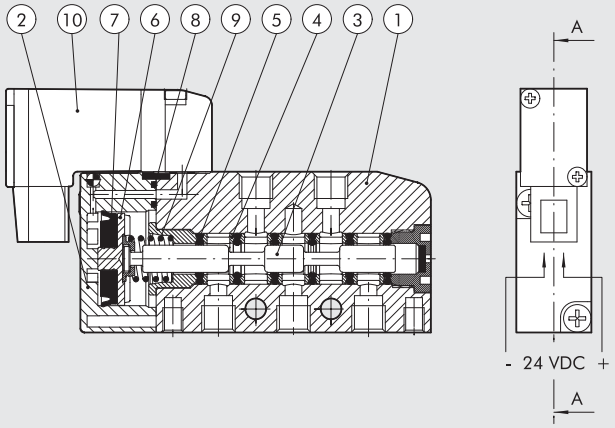


DATI TECNICI

Filetto bocche valvola		M5
Tipo di azionamento		elettropneumatico
Diametro esterno max raccordi	mm	Ø 11
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
	°F	14 ÷ +140
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione se utilizzata dev'essere continua
Range di pressione	MPa	0.3 ÷ 0.7
	bar	3 ÷ 7
	psi	44 ÷ 102
Portata a 6 bar ΔP 1 3/2	Nl/min	140
Portata a 6 bar ΔP 1 5/2	Nl/min	170
Portata a 6 bar ΔP 1 5/3	Nl/min	80
Tensione elettropilota		24VDC ± 10%
Potenza elettropilota	W	0.9
Durata dell'inserimento		100% ED
Operatore manuale		Monostabile
TRA/TRR 3/2 a 6 bar	ms	8/23
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8/30
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	15/15
TRA/TRR 5/3 a 6 bar	ms	9/30
Classe d'isolamento		F155
Grado di protezione		IP 51
Installazione		In qualsiasi posizione. Per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliabile il montaggio in verticale
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

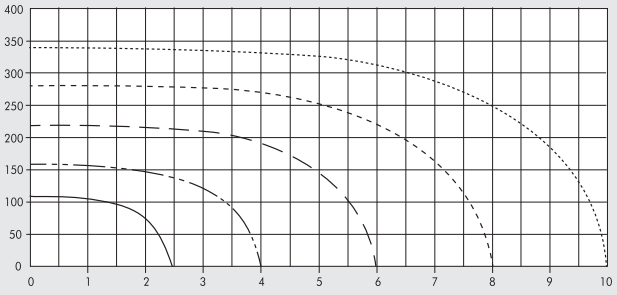
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALE: tecnopolimero
⑤ GUARNIZIONI: FKM-FPM
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ PILOTA: con bobina integrata e led



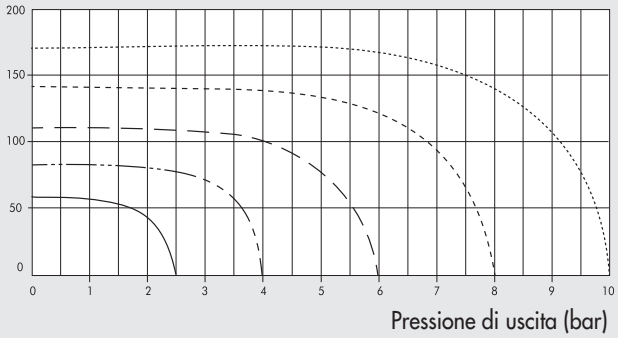
CURVE DI PORTATA

Portata (Nl/min)



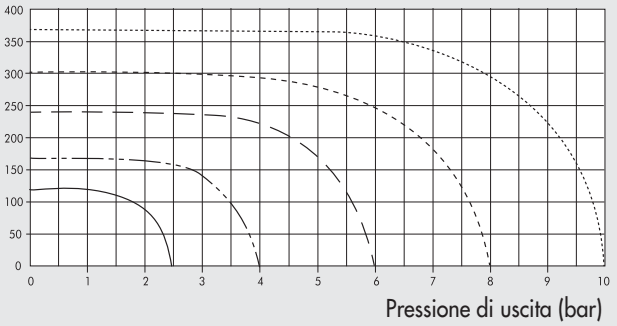
3/2

Portata (Nl/min)



5/3

Portata (Nl/min)

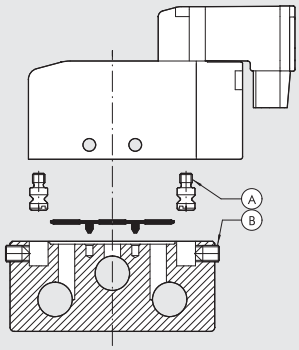


5/2

COME FISSARE LA VALVOLA SULLA BASE

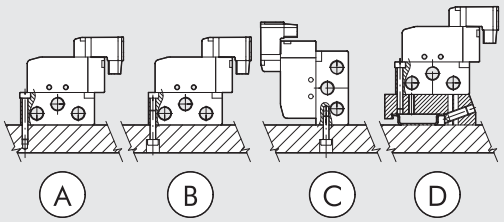
Per montare la valvola sulla base:
1. avvitare i perni Ⓐ sulla valvola
2. fissarli con i grani Ⓑ premontati sulla base (0.5 Nm max)

ATTENZIONE
Per un corretto fissaggio è opportuno mantenere premuta la valvola sulla base mentre vengono avvitati i due grani.
Evitare di avvitare a fondo un grano prima di aver iniziato ad avvitare il secondo.



COME FISSARE LA BASE

Ⓐ Fissaggio dall'alto mediante viti M4
Ⓑ Fissaggio da sotto mediante viti M5
Ⓒ Fissaggio di lato mediante viti M4
Ⓓ Fissaggio dall'alto su barra DIN mediante viti M4 e staffa cod. 0225004600 (utilizzando nr. 1 vite per staffa)

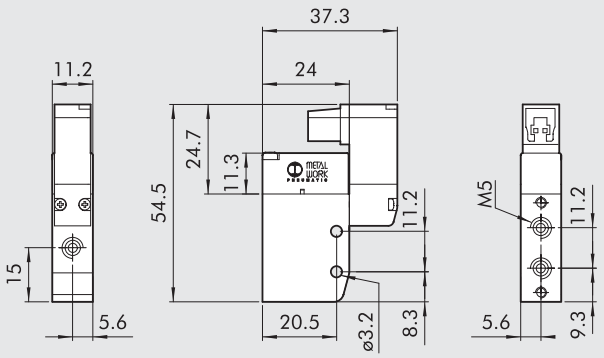


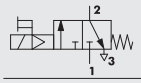
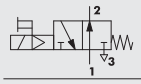
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M S V	0	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	
MSV minivalvole solenoide	**0** M5	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3	**SO** solenoide	**B** bistabile **S** molla meccanica	**NC** normalmente chiusa **NO** normalmente aperta **OO** 5/2 **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione	24VDC

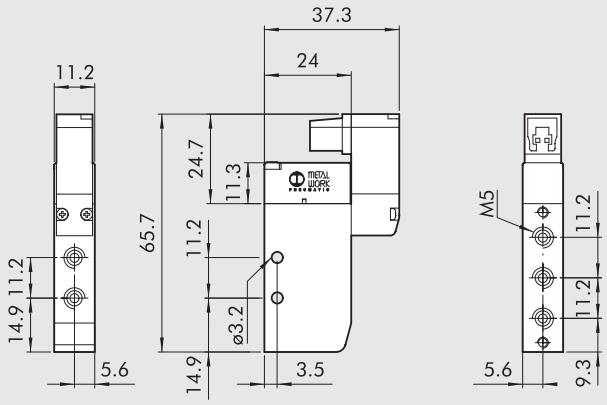
VALVOLE MINIMACH ELETTROPNEUMATICHE

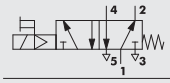
MONOSTABILE 3/2



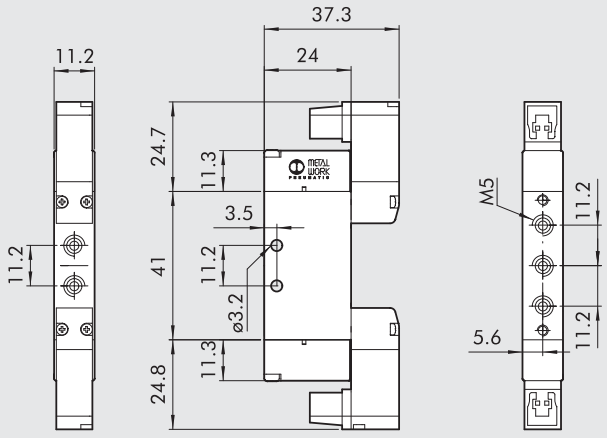
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7080020532**	MSV 03 SOS NC 24VDC	36.2
	**7080020632**	MSV 03 SOS NO 24VDC	36.2

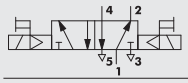
MONOSTABILE 5/2



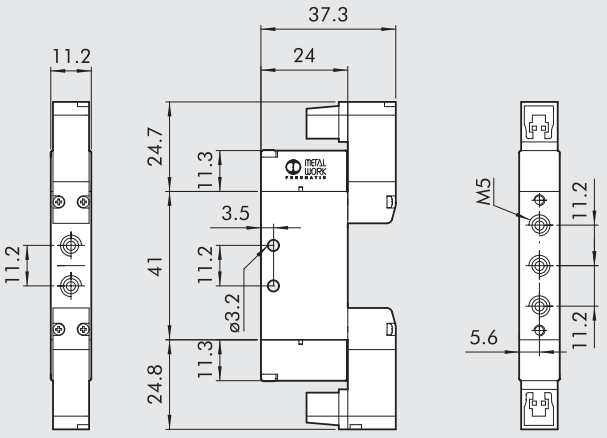
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7080020132**	MSV 05 SOS OO 24VDC	43.3

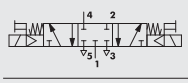
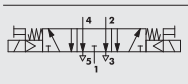
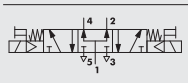
BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7080020112**	MSV 05 SOB OO 24VDC	57

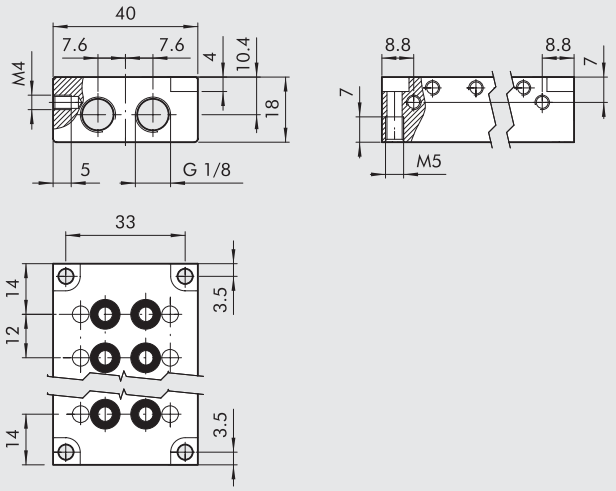
MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7080020212**	MSV 06 SOS CC 24VDC	57
	**7080020312**	MSV 06 SOS OC 24VDC	57
	**7080020412**	MSV 06 SOS PC 24VDC	57

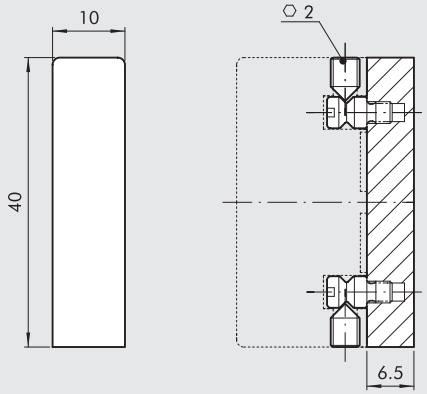
ACCESSORI: BASI MULTIPLE

BASE MULTIPLA 3/2



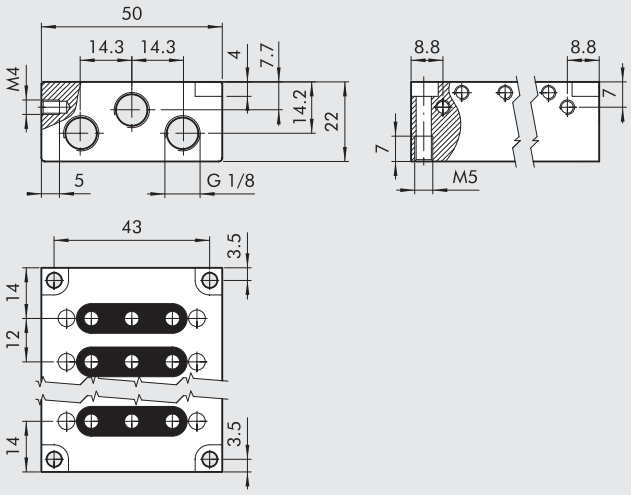
Codice	Descrizione	Posizioni	Peso [g]
0225010201	Base 2 pos. valvole 3/2 Minimach	2	60
0225010401	Base 4 pos. valvole 3/2 Minimach	4	99
0225010601	Base 6 pos. valvole 3/2 Minimach	6	135
0225010801	Base 8 pos. valvole 3/2 Minimach	8	178

PIASTRA CHIUSURA BASI PER VALVOLE 3/2



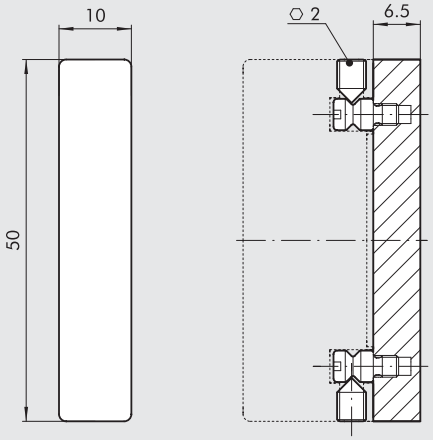
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226009500	Piastra chiusura basi 3/2 Minimach	9.5

BASE MULTIPLA 5/2 -5/3



Codice	Descrizione	Posizioni	Peso [g]
0225020201	Base 2 pos. valvole 5/2 - 5/3 Minimach	2	95
0225020401	Base 4 pos. valvole 5/2 - 5/3 Minimach	4	154
0225020601	Base 6 pos. valvole 5/2 - 5/3 Minimach	6	211
0225020801	Base 8 pos. valvole 5/2 - 5/3 Minimach	8	270

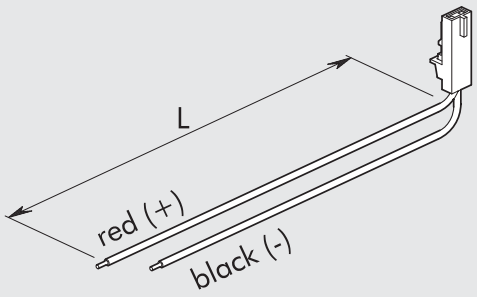
PIASTRA CHIUSURA BASI PER VALVOLE 5/2 - 5/3



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226009501	Piastra chiusura basi 5/2 - 3/2 Minimach	11

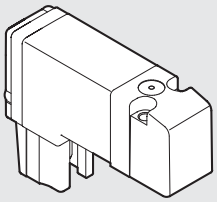
METAL WORK PNEUMATIC

CONNETTORE PLUG-IN



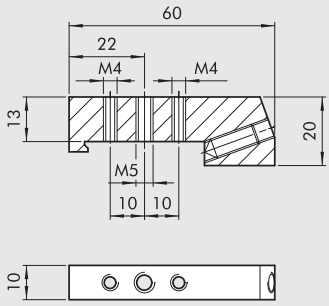
Codice	Descrizione
W0970512000	Connettore plug-in Mach 11 L = 300

PILOTA PLUG-IN



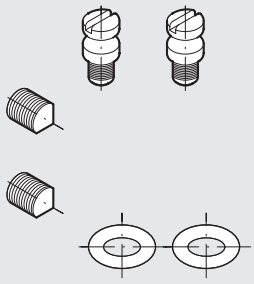
Codice	Descrizione
722113541100	PLT-10 722113541100

ADATTATORE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



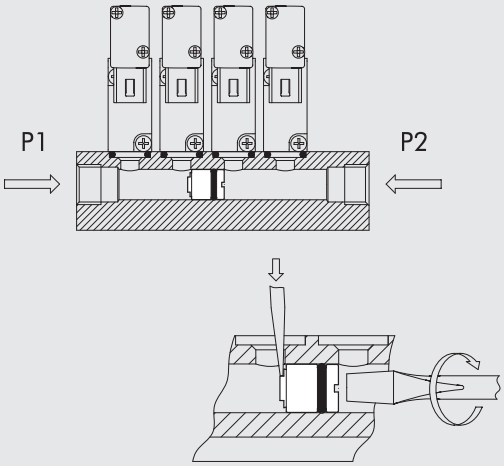
Codice	Descrizione	Peso [g]
0225004600	Adattatore omega Mach 16	46

KIT RICAMBIO GUARNIZIONI BASI PER VALVOLE 3/2



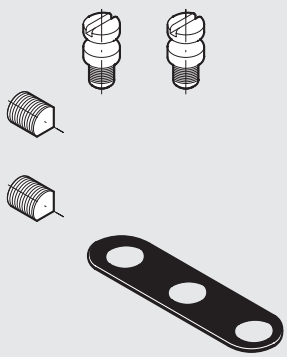
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226009000	Kit guarnizioni basi 3/2 Minimach	2.5

DIAFRAMMA INTERMEDIO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226009010	Diaframma basi Minimach	3.5

KIT RICAMBIO GUARNIZIONI BASI PER VALVOLE 5/2 - 5/3



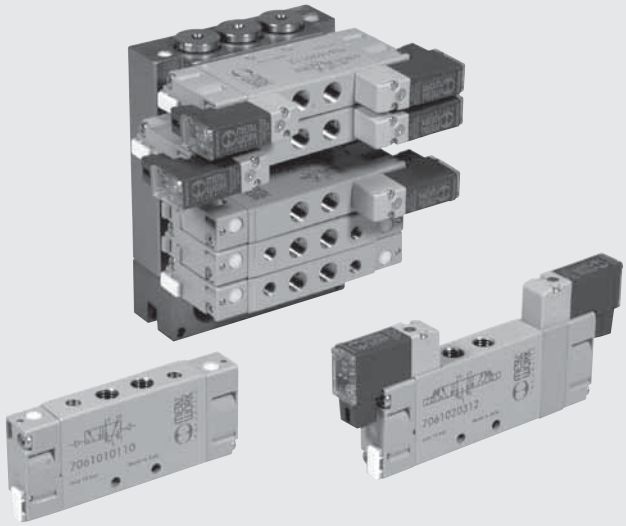
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226009001	Kit guarnizioni basi 5/2 - 5/3 Minimach	2.5

VALVOLE MACH 11

Valvole Mach 11 in linea con attacco filettato M7:
- versione 5/2 monostabile e bistabile
- versione 5/3 centri chiusi, aperti o di pressione

Pilotaggio:
- pneumatico
- elettropneumatico 24VDC

Le dimensioni particolarmente compatte, solo 11 mm di larghezza, associate alle elevate prestazioni consentono alla valvola Mach 11 un'ampia flessibilità di utilizzo nel settore dell'automazione industriale.

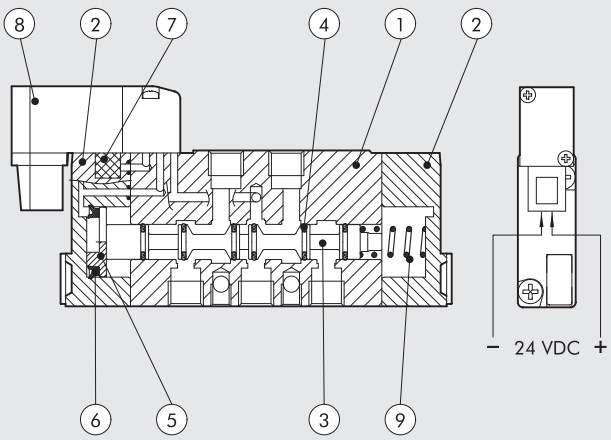


DATI TECNICI

Filetto bocche valvola		M7		
Filetto pilotaggio		M5		
Diametro esterno max raccordi	mm	Pneumatiche: M7 = Ø 11 - M5 = Ø 9 - Elettropneumatiche: M7 - M5 = Ø 11		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua		
Vite per bloccaggio valvola a parete		M3		
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	400		
Range di pressione	bar	**Elettriche**	**Elettriche asservite**	**Pneumatiche**
		monostabile: 2 ÷ 7	pressione di asservimento: 2 ÷ 7	press. di pilotaggio monost: 2 ÷ 10
		bistabile: 2 ÷ 7	valvola: vuoto ÷ 10	press. di pilotaggio bistabile: 1 ÷ 10
		5/3: 2 ÷ 7		press. di pilotaggio 5/3: 2 ÷ 10
				valvola: vuoto ÷ 10
Tensione		24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	-
Potenza	W	0.9	0.9	-
Classe di isolamento		F155	F155	-
Grado di protezione		IP 51	IP 51	-
Durata dell'inserimento		100% ED	100% ED	-
TRA/TRR monostabile a 6 bar	ms	10 / 45	10 / 45	4 / 9
TRA/TRR bistabile a 6 bar	ms	22 / 22	22 / 22	4 / 4
TRA/TRR 5/3 monostabile a 6 bar	ms	22 / 22	22 / 22	4 / 4
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

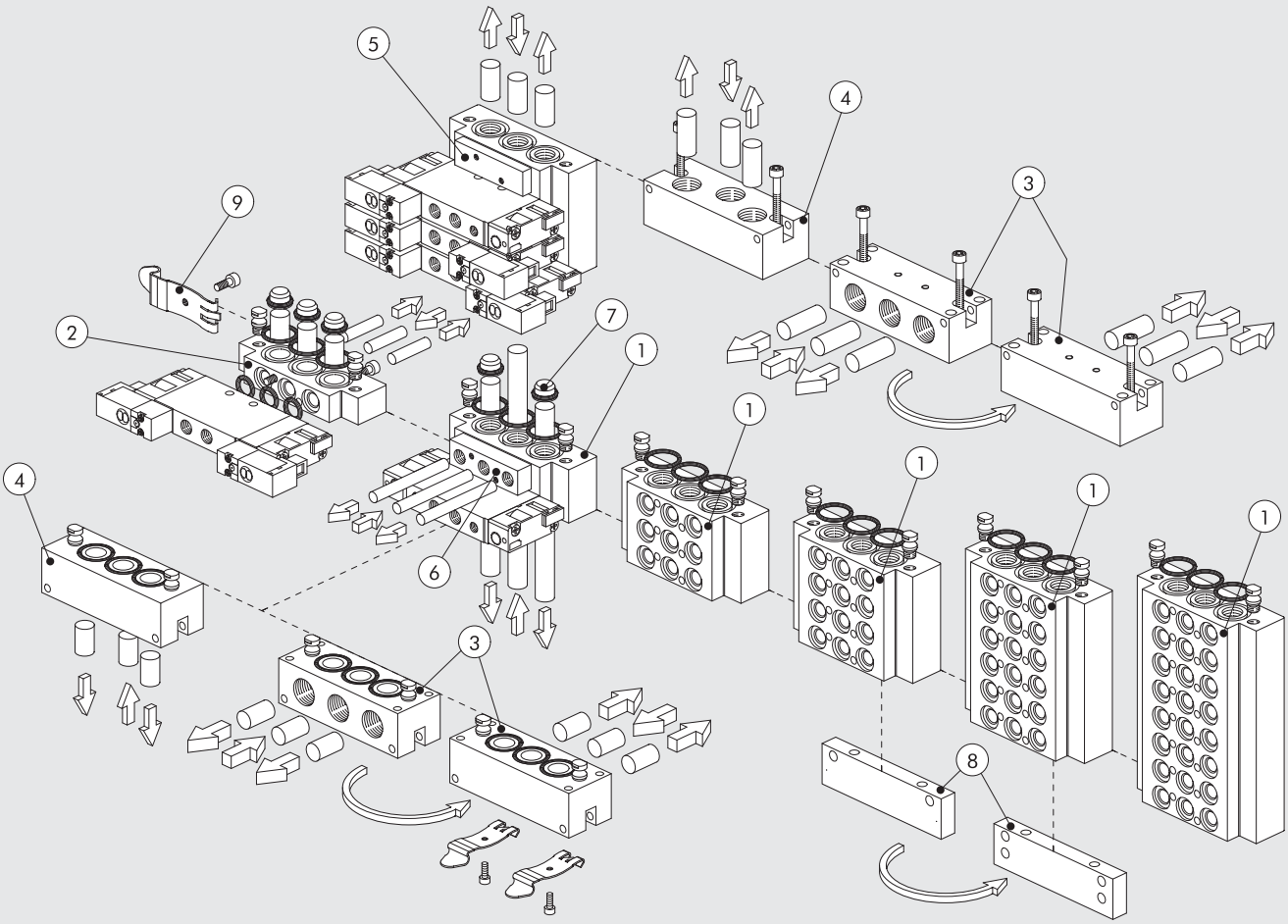
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata e led
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE ASPORTABILE

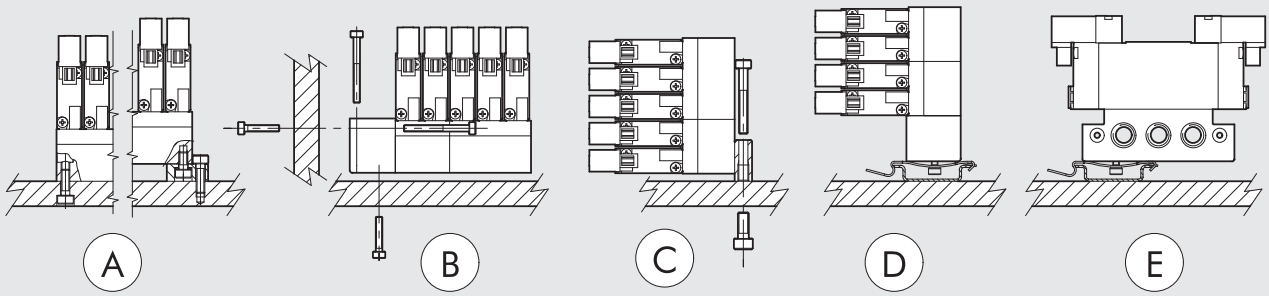


METAL WORK PNEUMATIC

MODULARITÀ



COME FISSARE LA BASE

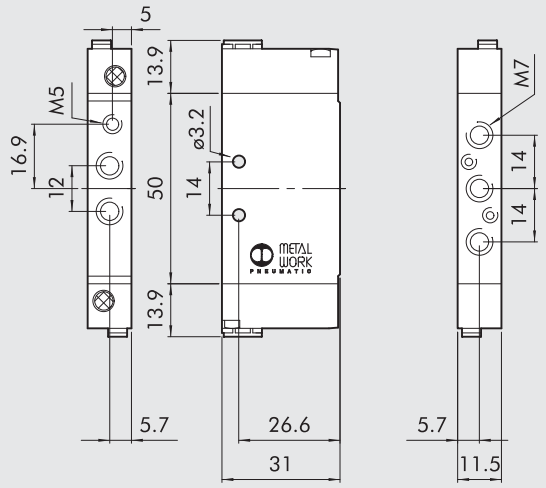


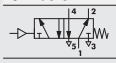
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M S V	1	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	
MSV minivalvole solenoide **MPV** minivalvole pneumatiche	**1** M7	**5** 5/2 **6** 5/3	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito **PN** pneumatica	**B** bistabile **S** molla meccanica	**OO** 5/2 standard **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione	24VDC

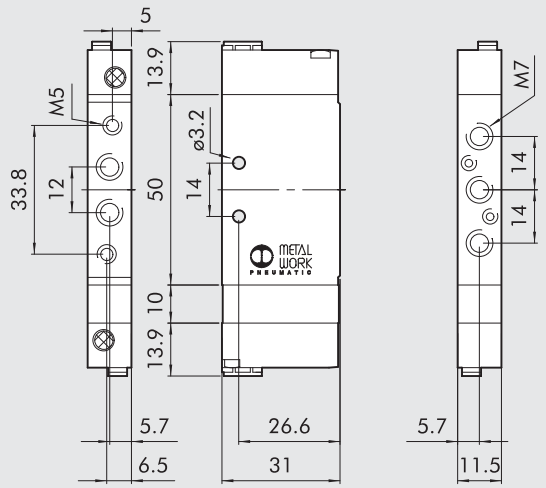
VALVOLE MACH 11 PNEUMATICHE

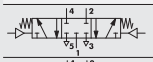
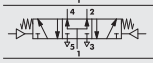
MONOSTABILE 5/2



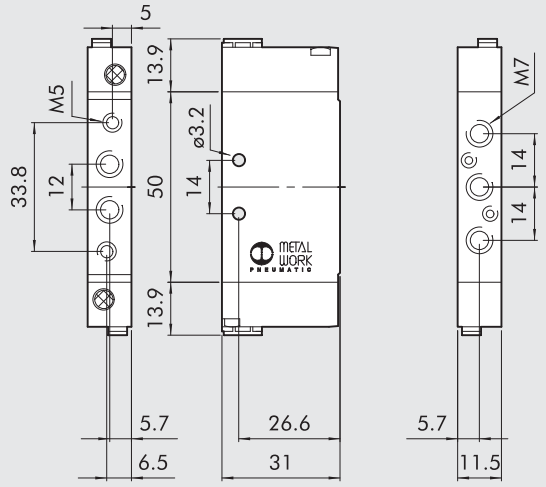
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061010130	MPV 15 PNS OO	52

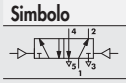
MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061010210	MPV 16 PNS CC	62
	7061010310	MPV 16 PNS OC	62
	7061010410	MPV 16 PNS PC	62

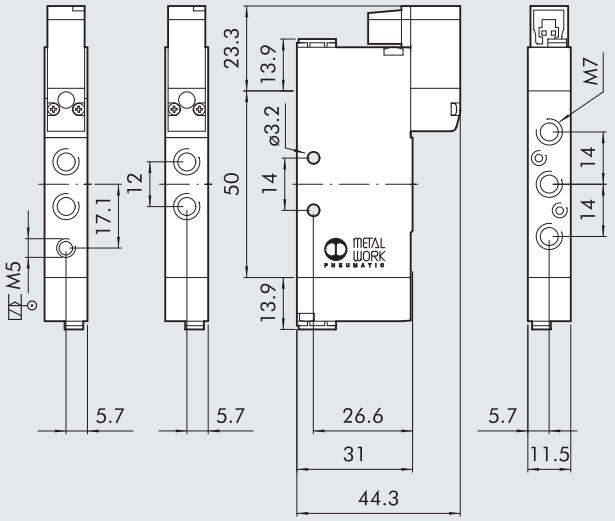
BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061010110	MPV 15 PNB OO	52

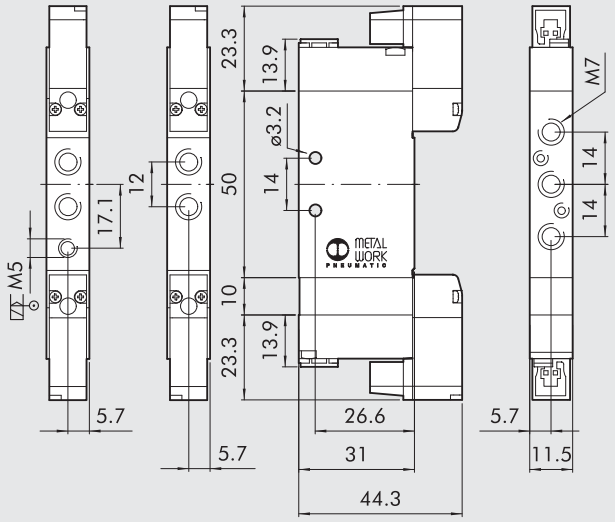
VALVOLE MACH 11 ELETTROPNEUMATICHE

MONOSTABILE 5/2



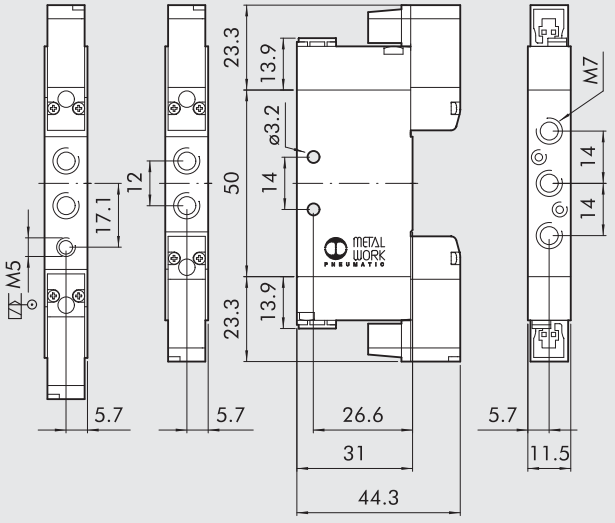
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061020132	MSV 15 SOS OO 24VDC	60
	7061030132	MSV 15 SES OO 24VDC	60

MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061020212	MSV 16 SOS CC 24VDC	82
	7061020312	MSV 16 SOS OC 24VDC	82
	7061020412	MSV 16 SOS PC 24VDC	82
	7061030212	MSV 16 SES CC 24VDC	82
	7061030312	MSV 16 SES OC 24VDC	82
	7061030412	MSV 16 SES PC 24VDC	82

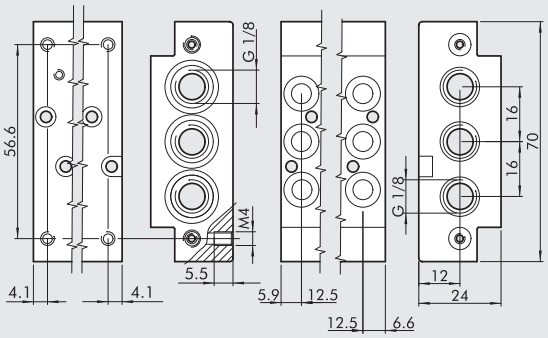
BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7061020112	MSV 15 SOB OO 24VDC	72
	7061030112	MSV 15 SEB OO 24VDC	88

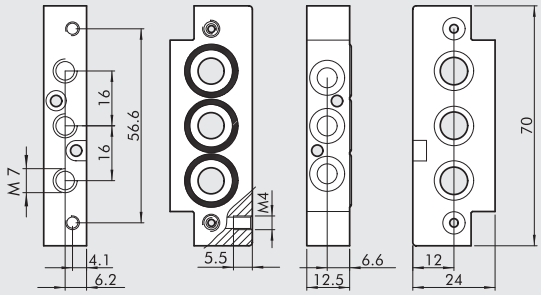
ACCESSORI: BASI MODULARI

① BASE MULTIPLA - MANIFOLD



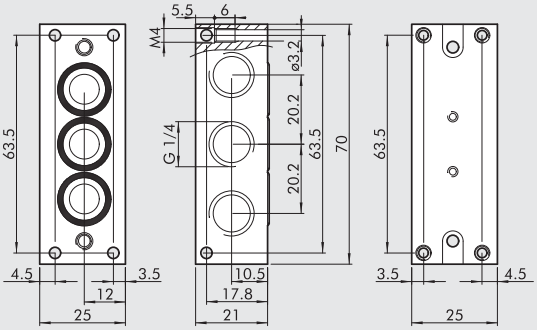
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400201	Base 2 pos. Mach 11	94
0227400301	Base 3 pos. Mach 11	140
0227400401	Base 4 pos. Mach 11	186
0227400601	Base 6 pos. Mach 11	282
0227400801	Base 8 pos. Mach 11	378

② BASE ALIMENTAZIONE SEPARATA



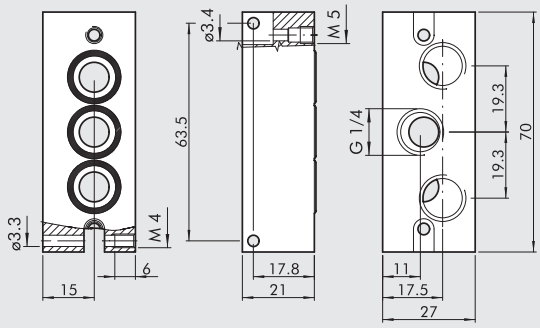
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400200	Base alimentazione separata Mach 11	44

③ TERMINALE 90°



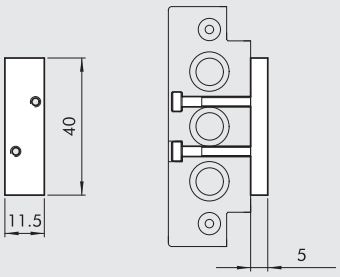
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400101	Terminale 90° 1/4 Mach 11	82

④ TERMINALE DIRITTO



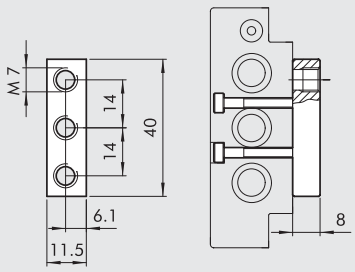
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400100	Terminale diritto 1/4 Mach 11	93

⑤ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



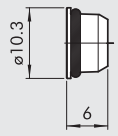
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400500	Piastra di chiusura Mach 11	13

⑥ BLOCCHETTO ALIMENTAZIONE



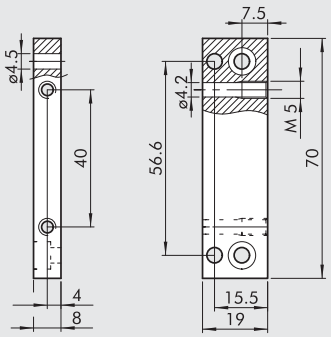
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400503	Blocchetto alimentazione M7 Mach 11	11

⑦ DIAFRAMMA



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400000	Diaframma basi Mach 11	3

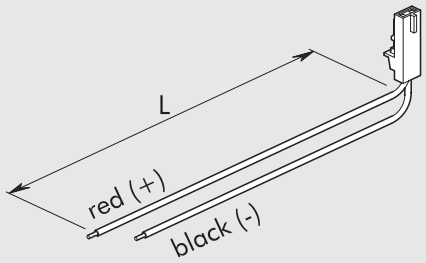
⑧ PIASTRA FISSAGGIO BASE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227400504	Piastra fissaggio basi Mach 11	28

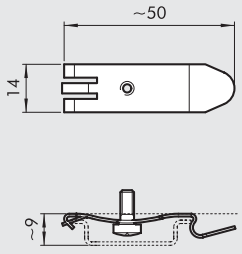
ACCESSORI

CONNETTORE PLUG-IN



Codice	Descrizione
W0970512000	Connettore plug-in Mach 11 L = 300

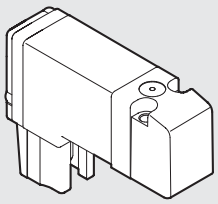
⑨ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Codice	Descrizione
0227300600	Staffa di collegamento su barra DIN

RICAMBI

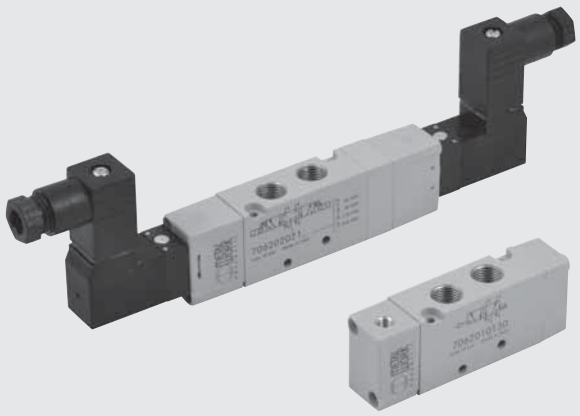
PILOTA PLUG-IN



Codice	Descrizione
722113541100	PLT-10 722113541100

VALVOLE MACH 16

Disponibile nella taglia da 1/8", versioni 5/2, 5/3 e con azionamenti di tipo pneumatico ed elettrico.
La valvola Mach 16 racchiude in se il concetto di valvola dalle piccole dimensioni, solo 16 mm di larghezza, e dalle grandi prestazioni, 750 Nl/min di portata a 6 bar ΔP 1 bar.
La valvola è utilizzabile in linea, a pannello o su base (multipla o modulare).
La filosofia di miniaturizzazione, mantenendo saldi i concetti di durata, robustezza e affidabilità si sono concretizzati nel progetto Mach.

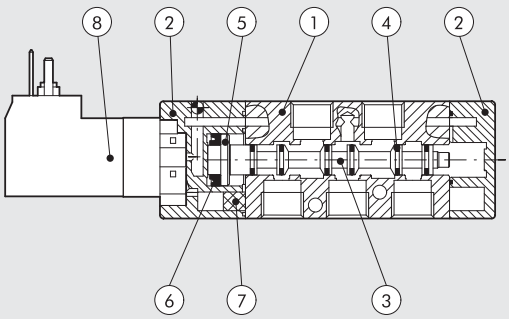


DATI TECNICI

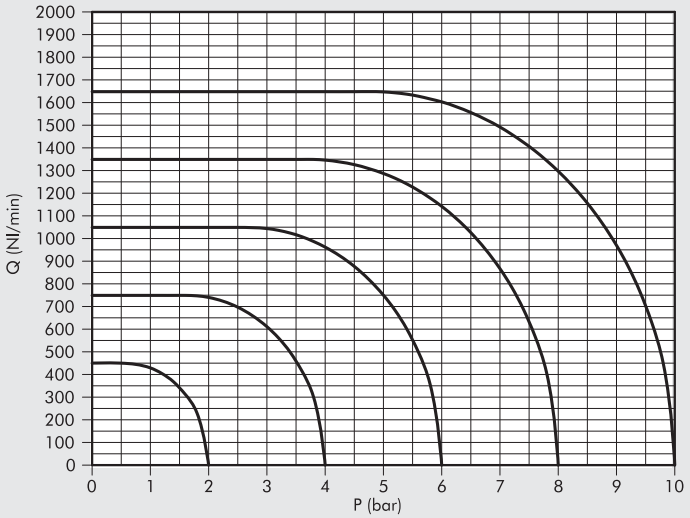
Filetto bocche valvole		1/8"
Tipo pilotaggio		Azionamento pneumatico M5 - Azionamento elettropneumatico con bobina integrata
Ø esterno max raccordi per le bocche 1 - 3 - 5	mm	15
Ø esterno max bocche 2 - 4	mm	15
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ +60
Pressione minima di azionamento degli asservimenti - comandi pneumatici	bar	Monostabili con molla pneumatica: vedere grafico pagina **B1**.90
	bar	1.6 per valvole monostabili molla meccanica
	bar	1 per valvole bistabili - 1.9 per valvole 5/3
Pressione di funzionamento	bar	Vuoto ÷ 10
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD22
Elettropilota		Bobina integrata DIN 43650 Forma C
Manuale		Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile)
Vie convogliabili su base		1-3-5 e scarico piloti
Vite per montaggio della valvola singola a parete		2 viti M3
Vite per montaggio della valvola su base		2 viti M2.5x30
Installazione		In qualsiasi posizione (per le bistabili se soggette a vibrazioni è sconsigliabile il montaggio in verticale)
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
Conduttanza C	Nl/min · bar	149.8
Rapporto critico b	bar/bar	0.525
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata

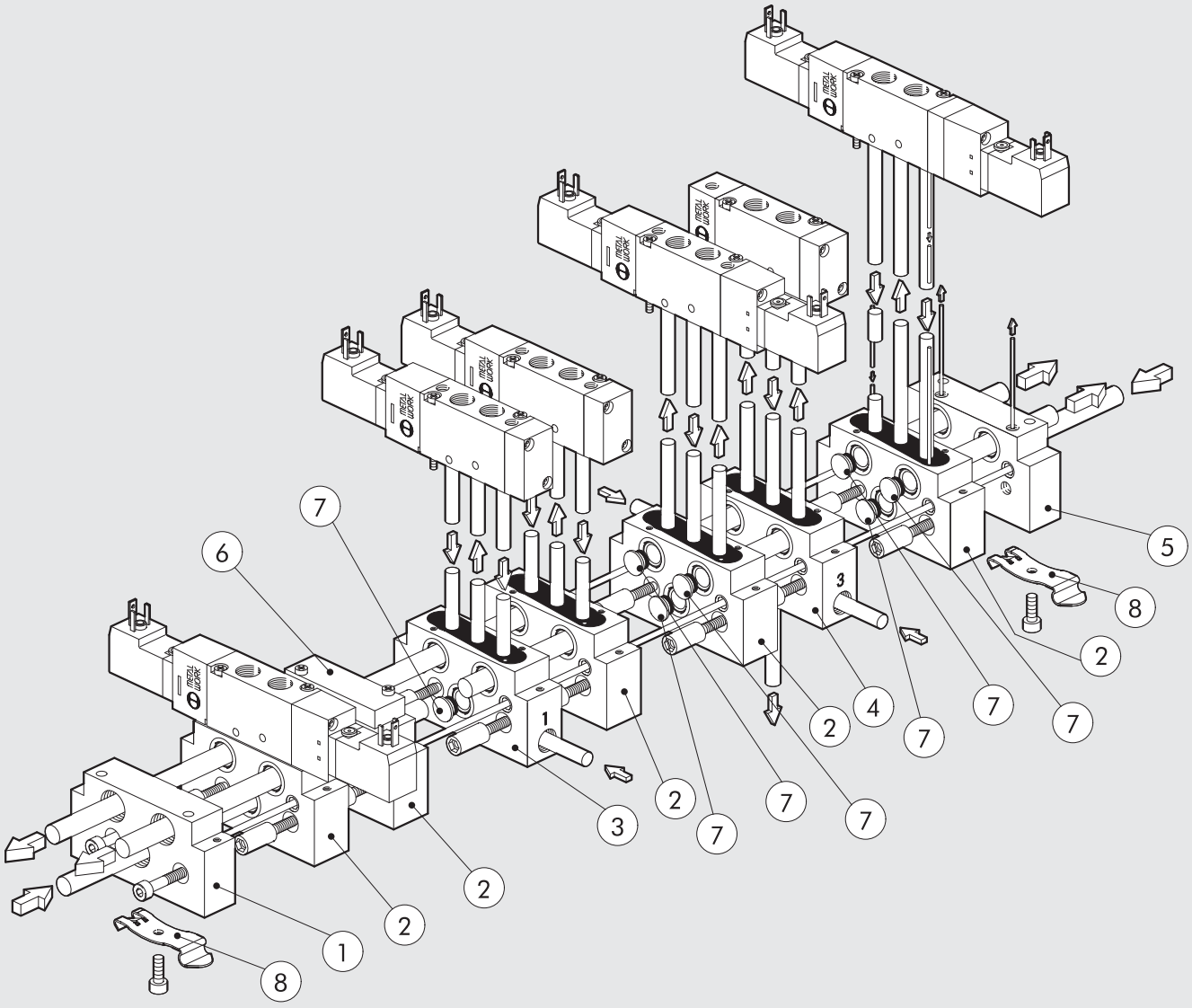


CURVA DI PORTATA



METAL WORK PNEUMATIC

MODULARITÀ



Riferimento	Codice	Descrizione
①	**0227100201**	Kit Terminale Ingresso M16/VDMA
②	**0227100150**	Kit Base Manifold M16
③	**0227100301**	Kit Base Manifold Alimentazione Separata M16
④	**0227100302**	Kit Base Manifold Alimentazione Scarichi M16
⑤	**0227100200**	Kit Terminale Uscita M16/VDMA
⑥	**0225004500**	Piastra Chiusura M16
⑦	**0227100000**	Diaframma Intermedio
⑧	**0227300600**	Staffa di collegamento su barra DIN

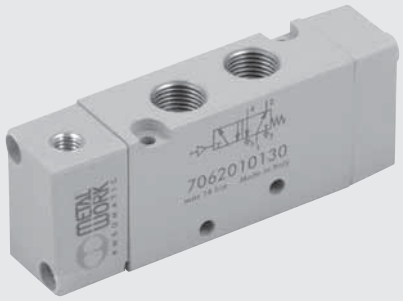
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M S V	2	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO 12**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	
MSV elettropneumatiche	**2** 1/8"	**5** 5/2	**SO** solenoide	**P** molla pneumatica	**OO** 5/2	24VDC
MPV pneumatiche		**6** 5/3	**SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica	**CC** centri chiusi	24VAC
				B bistabile	**OC** centri aperti	110VAC
			PN pneumatica		**PC** centri in pressione	220VAC

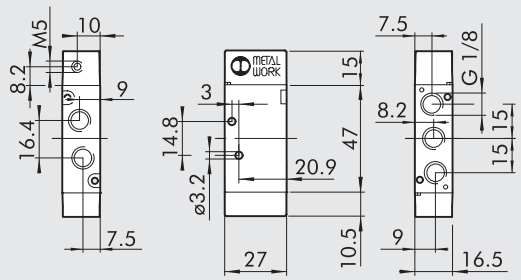
VALVOLE MACH 16 PNEUMATICHE MPV

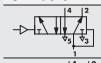
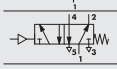
DATI TECNICI

Pressione di funzionamento	bar	vuoto ÷10
Pressione minima di azionamento:	bar	
• monostabile con molla pneumatica		vedere grafico
• monostabile con molla meccanica		1.6
• monostabile 5/3		1.9
• bistabile		1
Conduttanza C	Nl/min · bar	149.8
Rapporto critico b	bar/bar	0.525
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
Tempi risposta azionamento a 6 bar:		
• monostabile	ms	4
• bistabile	ms	4
Tempi risposta riposizionamento a 6 bar:		
• monostabile	ms	8.4
• bistabile	ms	4

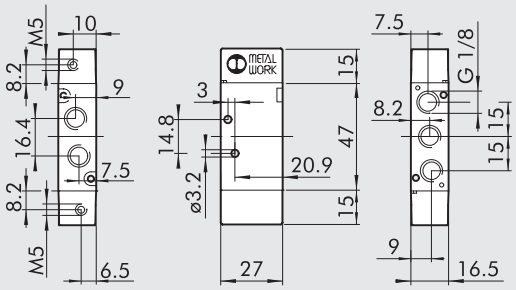


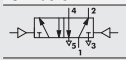
MONOSTABILE 5/2



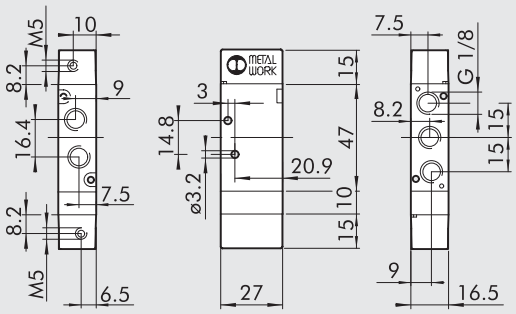
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062010100**	MPV 25 PNP OO	60
	**7062010130**	MPV 25 PNS OO	61

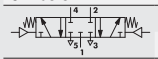
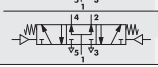
BISTABILE 5/2



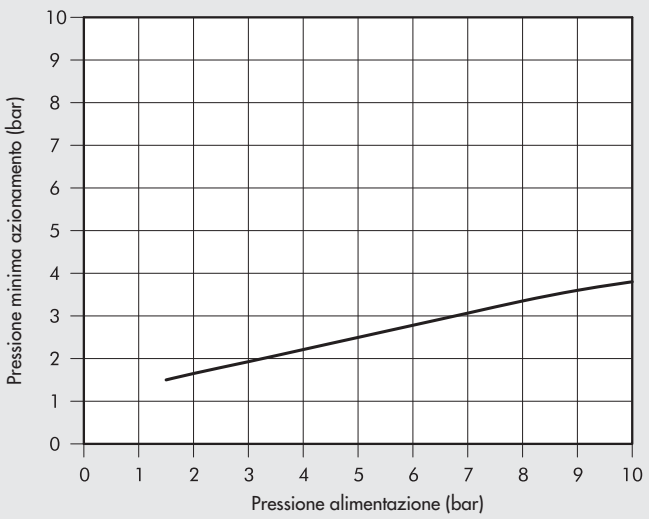
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062010110**	MPV 25 PNB OO	62

MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062010210**	MPV 26 PNS CC	73
	**7062010310**	MPV 26 PNS OC	73
	**7062010410**	MPV 26 PNS PC	73

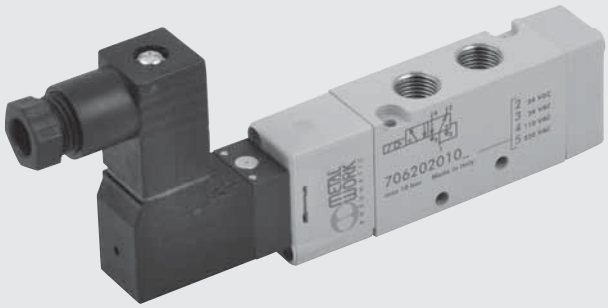
PRESSIONE MINIMA DI AZIONAMENTO



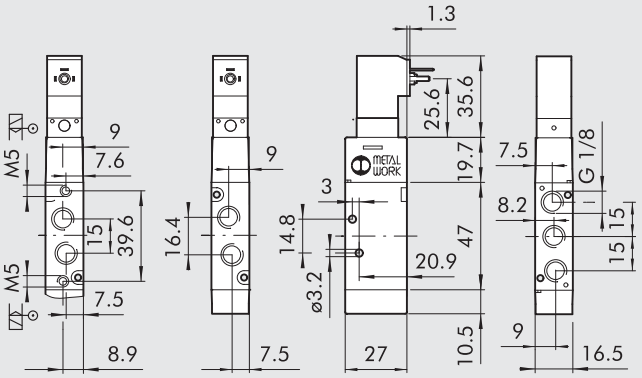
VALVOLE MACH 16 ELETTROPNEUMATICHE MSV

DATI TECNICI

Pressione di funzionamento:	bar	
• monostabile		1.9 ÷10
• bistabile		1 ÷10
• asservita		vuoto ÷10
Pressione minima asservimento	bar	2
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Conduttanza C	Nl/min · bar	149.8
Rapporto critico b	bar/bar	0.525
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	12 / 26
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	21 / 21
Tipo azionamento manuale		monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile)
Pilota con bobine integrate		24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Potenza	W	1
Tolleranza di tensione		-10% ÷ +15%
Classe di isolamento		F 155
Grado di protezione		IP 65 EN60529 con connettore
Durata dell'inserimento		100% ED
Contatti elettrici		DIN 43650 Forma C

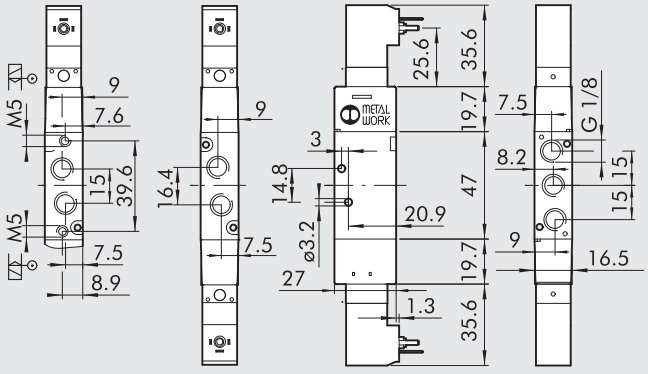


MONOSTABILE 5/2



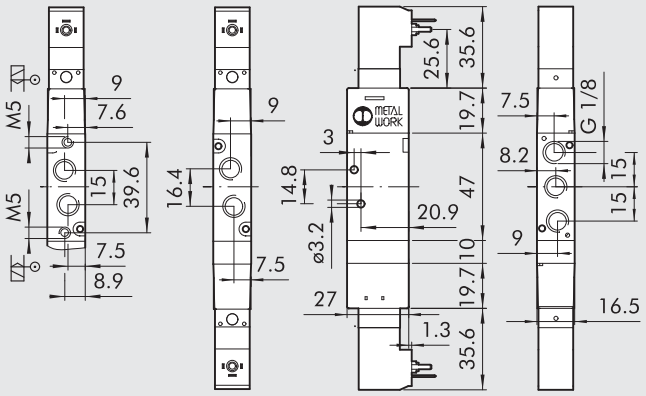
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062020102	MSV 25 SOP OO 24VDC	92
	7062020103	MSV 25 SOP OO 24VAC	92
	7062020104	MSV 25 SOP OO 110VAC	92
	7062020105	MSV 25 SOP OO 220VAC	92
	7062020132	MSV 25 SOS OO 24VDC	93
	7062020133	MSV 25 SOS OO 24VAC	93
	7062020134	MSV 25 SOS OO 110VAC	93
	7062020135	MSV 25 SOS OO 220VAC	93
	7062030132	MSV 25 SES OO 24VDC	93
	7062030133	MSV 25 SES OO 24VAC	93
	7062030134	MSV 25 SES OO 110VAC	93
	7062030135	MSV 25 SES OO 220VAC	93

BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062020112	MSV 25 SOB OO 24VDC	124
	7062020113	MSV 25 SOB OO 24VAC	124
	7062020114	MSV 25 SOB OO 110VAC	124
	7062020115	MSV 25 SOB OO 220VAC	124
	7062030112	MSV 25 SEB OO 24VDC	125
	7062030113	MSV 25 SEB OO 24VAC	125
	7062030114	MSV 25 SEB OO 110VAC	125
	7062030115	MSV 25 SEB OO 220VAC	125

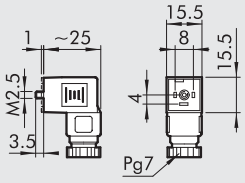
MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062020212	MSV 26 SOS CC 24VDC	142
	7062020213	MSV 26 SOS CC 24VAC	142
	7062020214	MSV 26 SOS CC 110VAC	142
	7062020215	MSV 26 SOS CC 220VAC	142
	7062020312	MSV 26 SOS OC 24VDC	142
	7062020313	MSV 26 SOS OC 24VAC	142
	7062020314	MSV 26 SOS OC 110VAC	142
	7062020315	MSV 26 SOS OC 220VAC	142
	7062020412	MSV 26 SOS PC 24VDC	142
	7062020413	MSV 26 SOS PC 24VAC	142
	7062020414	MSV 26 SOS PC 110VAC	142
	7062020415	MSV 26 SOS PC 220VAC	142
	7062030212	MSV 26 SES CC 24VDC	143
	7062030213	MSV 26 SES CC 24VAC	143
	7062030214	MSV 26 SES CC 110VAC	143
	7062030215	MSV 26 SES CC 220VAC	143
	7062030312	MSV 26 SES OC 24VDC	143
	7062030313	MSV 26 SES OC 24VAC	143
	7062030314	MSV 26 SES OC 110VAC	143
	7062030315	MSV 26 SES OC 220VAC	143
	7062030412	MSV 26 SES PC 24VDC	143
	7062030413	MSV 26 SES PC 24VAC	143
	7062030414	MSV 26 SES PC 110VAC	143
	7062030415	MSV 26 SES PC 220VAC	143

ACCESSORI: VALVOLE MACH 16 ELETTROPNEUMATICHE MSV

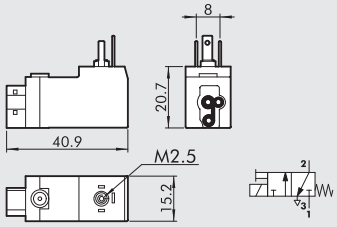
CONNETTORE 15 mm FORMA C DIN 43650



Codice	Descrizione
W0970501021	Connettore 15 mm forma C DIN 43650
W0970501022	Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V
W0970501025	Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V

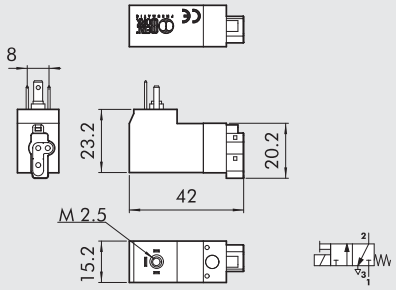
RICAMBI

PILOTA MACH 16 (OLD)



Codice	Descrizione
W4015101000	Pilota in linea M16 24VDC
W4015101010	Pilota in linea M16 24VAC 50/60 HZ
W4015101020	Pilota in linea M16 110VAC 50/60 HZ
W4015101030	Pilota in linea M16 220VAC 50/60 HZ

PILOTA MACH 16 (NEW)

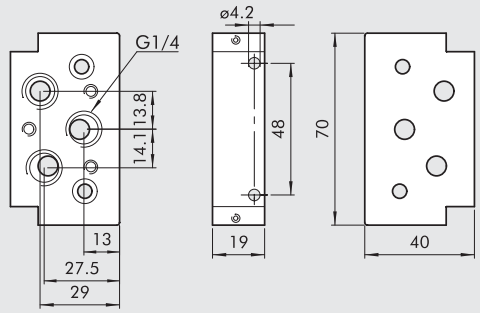


Codice	Descrizione
W4015301000	Pilota in linea M16 24VDC
W4015301010	Pilota in linea M16 24VAC 50/60 HZ
W4015301020	Pilota in linea M16 110VAC 50/60 HZ
W4015301030	Pilota in linea M16 220VAC 50/60 HZ

N.B.: se il pilota da sostituire reca il marchio **CE** ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

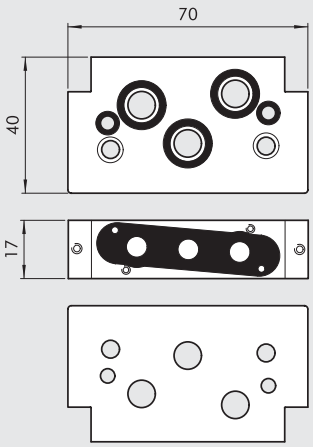
BASI MODULARI PER VALVOLE MACH 16

① TERMINALE INGRESSO MACH 16



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100201	Kit terminale ingresso M16/VDMA	125

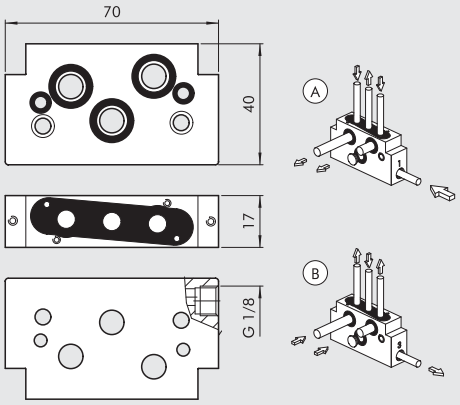
② BASE MANIFOLD MACH 16



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100150	Kit base manifold M16	121

③ BASE ALIMENTAZIONE SEPARATA MACH 16

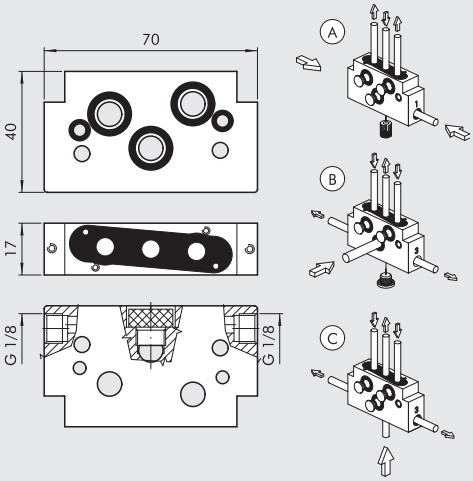
Ⓐ Alimentazione separata 1
Ⓑ Scarico separato



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100301	Kit base manifold alimentazione separata M16	119

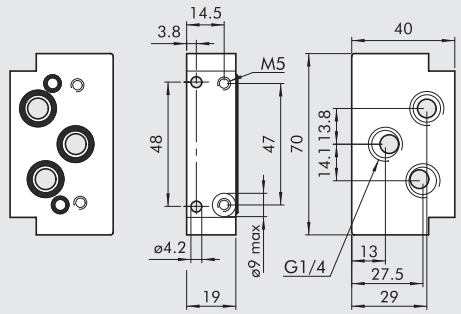
④ BASE ALIMENTAZIONE SCARICHI MACH 16

Ⓐ Alimentazione dagli scarichi
Ⓑ Scarichi separati
Ⓒ Alimentazione e scarichi separati



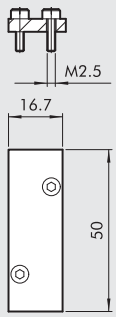
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100302	Kit base manifold alimentazione scarichi M16	113

⑤ TERMINALE USCITA MACH 16



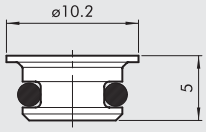
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100200	Kit terminale uscita M16/VDMA	122

⑥ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



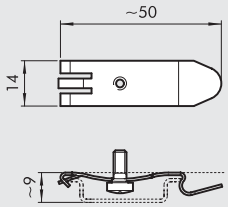
Codice	Descrizione	Peso [g]
0225004500	Piastra chiusura Mach 16	18

⑦ DIAFRAMMA INTERMEDIO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100000	Diaframma intermedio	1

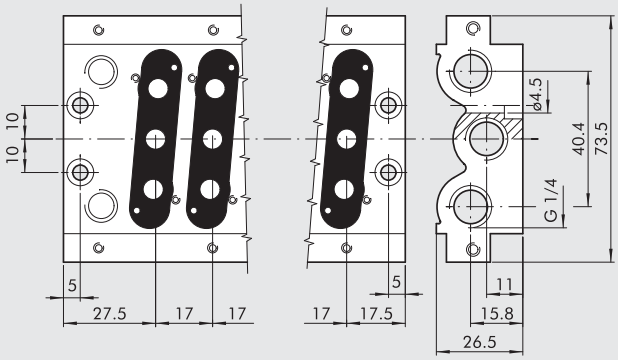
⑧ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300600	Staffa di collegamento su barra DIN	7

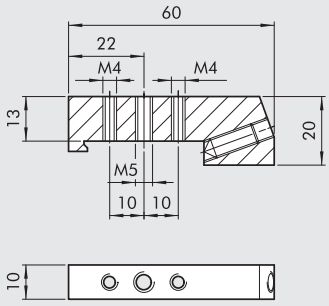
BASI MULTIPLE PER VALVOLE MACH 16

BASE MULTIPLA MACH 16



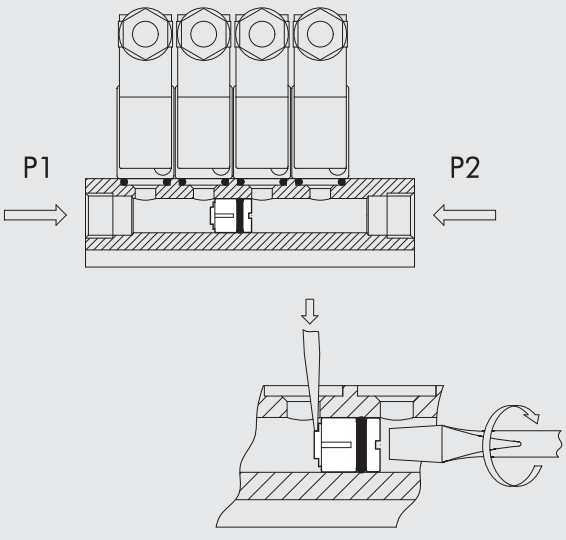
Codice	Descrizione	Posizioni	Peso [g]
0225000201	Base CVM.PN-08-02-0-000	2	180
0225000401	Base CVM.PN-08-04-0-000	4	286
0225000601	Base CVM.PN-08-06-0-000	6	390
0225000801	Base CVM.PN-08-08-0-000	8	500
0225001001	Base CVM.PN-08-10-0-000	10	613
0225001201	Base CVM.PN-08-12-0-000	12	706

ADATTATORE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



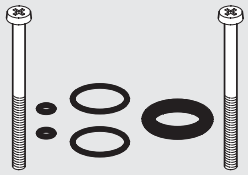
Codice	Descrizione	Peso [g]
0225004600	Adattatore omega Mach 16	46

DIAFRAMMA INTERMEDIO



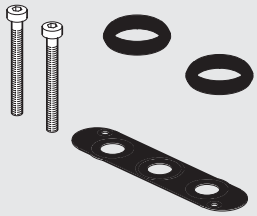
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100001	Diaframma base multipla	6

KIT RICAMBIO GUARNIZIONI (PER BASI VECCHIE)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226007001	Kit guarnizione basi multiple Mach 16	5

KIT RICAMBIO GUARNIZIONI INTEGRATE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226007003	Kit guarnizione integrata basi multiple Mach 16	5

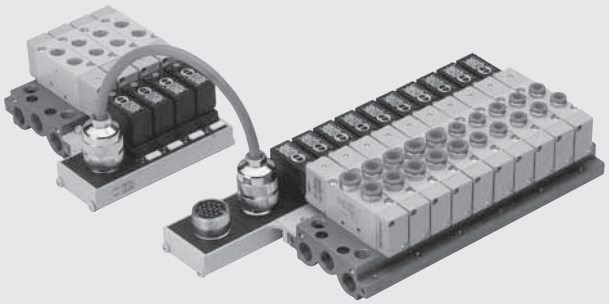
CONNESSIONE MULTIPLA MACH 16

METAL WORK PNEUMATIC

Le valvole Mach 16 possono essere montate su basi complete di connessione sia pneumatica che elettrica. I contatti elettrici delle singole valvole vengono collegati, mediante un circuito stampato inserito in una canalina stagna, ad un unico punto di connessione adatto ad un massimo di 16 comandi.
Si è scelto il numero 16 perché il numero di uscite della maggior parte delle schede di output dei PLC è 16 o un suo multiplo.
Il sistema ha molte alternative e varianti per soddisfare ogni esigenza:

- Base per sole valvole monostabili oppure bistabili.
- Connessione mediante connettore multiplo o cavo precablato.
- Fornitura di parti singole oppure di basi già preparate oppure di isole complete di valvole.
- Possibilità di modificare in ogni momento la configurazione, trasformando basi per valvole monostabili in basi per bistabili.
- Grazie al cavo di rimando si possono collegare ad un'unico connettore multiplo due isole di valvole monostabili.

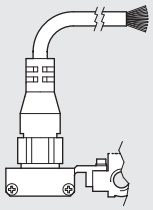
Tutte le versioni sono state certificate rispetto alla norma di compatibilità elettromagnetica e quindi possono essere marcate CE. Il sistema è predisposto per il montaggio dello Slave per Bus di campo, che può essere aggiunto in ogni momento.
Le isole di valvole a connessione elettropneumatica multipla vengono fornite complete di valvole montate e collaudate. Grazie alla modularità del sistema è possibile ordinare la sequenza di valvole secondo le proprie esigenze (vedere chiave di codifica).



DATI TECNICI

Tensione di alimentazione		24VDC - 24VAC
Assorbimento max		50 mA per posizione
Indicatore valvola azionata		LED giallo
Protezione		Fusibile
Temperatura di esercizio	°C	–10 ÷ +60
Grado di protezione con valvole montate		IP65
Classe di isolamento		Conforme IEC 664-1 e VDE 0110 gruppo C
Compatibilità elettromagnetica		In accordo alla EEC 336/89
n° max solenoidi applicabili		16
n° contatti		19 di cui 16 per solenoidi, 2 comuni, 1 terra
Versione precablata		
Lunghezza del cavo standard	m	5
n° conduttori		19 di cui 16 per solenoidi, 2 comuni, 1 terra
Sezione conduttori	mm^2	0.22
Schermatura		Stagnata copertura 80 ÷ 90%
Cavo		Guaina esterna in PVC antiolio ed antifiamma
Diametro esterno cavo	mm	8.5

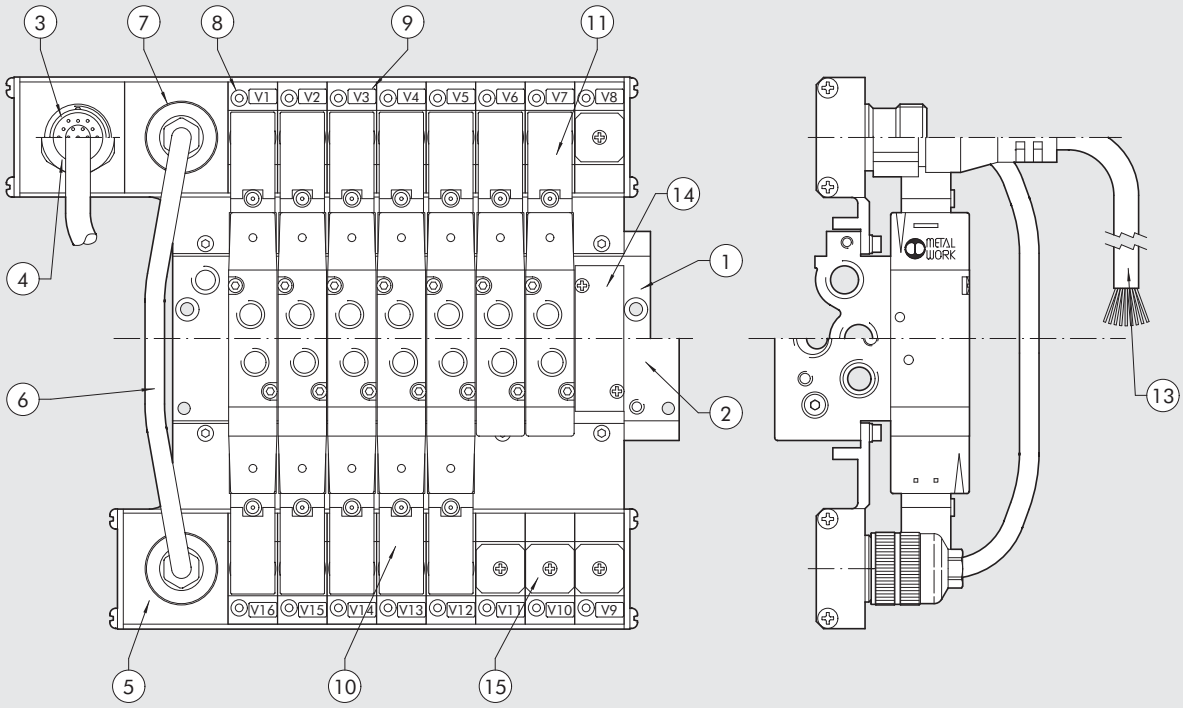
SCHEMA DI CABLAGGIO PER VERSIONE PRECABLATA



Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente
V1	Verde/nero
V2	Giallo
V3	Bianco/nero
V4	Blu
V5	Rosso
V6	Giallo/nero
V7	Bianco
V8	Marrone/rosso
V9	Rosso/bianco
V10	Rosso/nero
V11	Verde/rosso
V12	Blu/rosso
V13	Marrone
V14	Arancio/nero
V15	Arancio
V16	Blu/nero
TERRA	Giallo/rosso
– COM	Marrone/nero
– COM	Verde

NOTE

COMPONENTI



① Base multipla: alluminio estruso anodizzato
② Base modulare: alluminio anodizzato
③ Gruppo principale versione connettorizzata
④ Gruppo principale versione precablata
⑤ Gruppo secondario/secondario addizionale
⑥ Cavo di rimando 10 poli
⑦ Presa per cavo di rimando 10 poli
⑧ Led giallo (led acceso, solenoide eccitato)
⑨ Targhetta di identificazione (scrivibile)
⑩ Elettrovalvola MACH 16 bistabile
⑪ Elettrovalvola MACH 16 monostabile
⑬ Cavo 19 poli per la versione precablata
⑭ Piastra chiusura posizione pneumatica: alluminio anodizzato
⑮ Piastrina chiusura connettore elettrico: alluminio verniciato

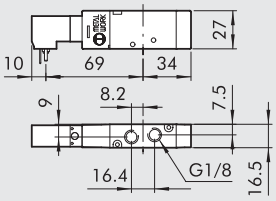
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

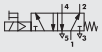
A	0 8	B	W C 5	0 8	M M V L	2 4 V D C
FAMIGLIA	**N. POSIZIONI**			**TAGLIA**		**TENSIONE**
A base multipla per connessione elettropneumatica Mach 16	**04** 4 posizioni	**M** connessione elettrica per sole valvole monostabili	**MCN** connettore elettrico	**08** G 1/8"	**M** MSV 25 SMS OO	24VDC
B base modulare per connessione elettropneumatica Mach 16	**06** 6 posizioni	**B** connessione elettrica per valvole bistabili	**WC5** cavo precablato 5 m		**V** MSV 25 SCS OO	24VAC
	08 8 posizioni		**ACM** connessione addizionale per batteria monostabile		**L** MSV 25 SMP OO	
	10 10 posizioni				**J** MSV 25 SMB OO	
	12 12 posizioni				**K** MSV 25 SCB OO	
					G MSV 26 SMS CC	
					O MSV 26 SCS CC	
					E MSV 26 SMS OC	
					F MSV 26 SCS OC	
					B MSV 26 SMS PC	
					C MSV 26 SCS PC	
					A Piastra chiusura	
					D Diaframma intermedio	

N.B.: L'ordine di inserimento delle valvole all'interno della chiave descrittiva è, partendo dal connettore, da sinistra verso destra: il primo riquadro di sinistra corrisponde alla prima valvola vicina al connettore sulla base. I riquadri a disposizione per la descrizione sono 12, se si ordina una base inferiore alle 12 posizioni completare il codice introducendo nelle caselle restanti uno 0.

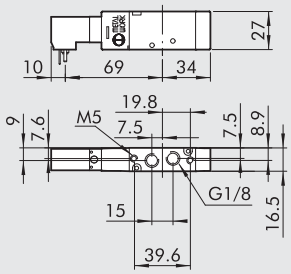
VALVOLE MACH 16 PER CONNETTORE MULTIPLO

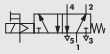
Ⓜ 5/2 ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE MOLLA MECCANICA



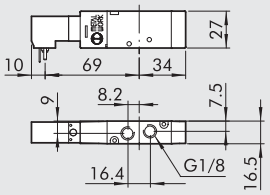
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062040132	MSV 25 SMS OO 24VDC	92
	7062040133	MSV 25 SMS OO 24VAC	92

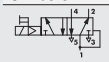
Ⓥ 5/2 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA MONOSTABILE MOLLA MECCANICA



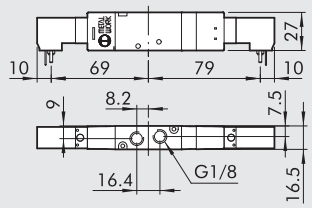
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062060132	MSV 25 SCS OO 24VDC	93
	7062060133	MSV 25 SCS OO 24VAC	93

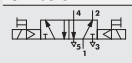
Ⓛ 5/2 ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE MOLLA PNEUMATICA



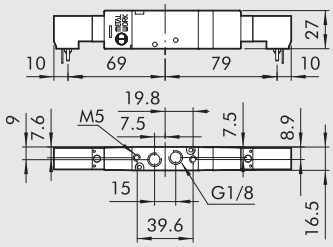
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7062040102	MSV 25 SMP OO 24VDC	93
	7062040103	MSV 25 SMP OO 24VAC	93

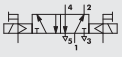
Ⓙ 5/2 ELETTROPNEUMATICA BISTABILE



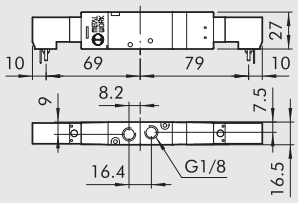
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062040112**	MSV 25 SMB OO 24VDC	139
	7062040113	MSV 25 SMB OO 24VAC	139

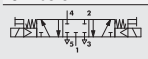
Ⓚ 5/2 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA BISTABILE



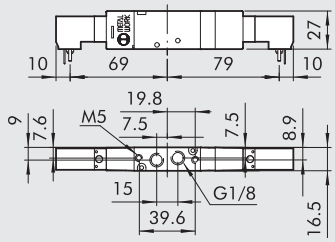
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062060112**	MSV 25 SCB OO 24VDC	140
	7062060113	MSV 25 SCB OO 24VAC	140

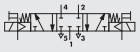
Ⓖ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI CHIUSI MONOSTABILE



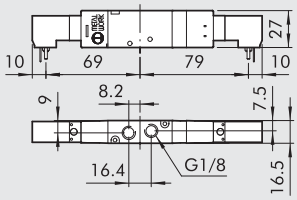
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062040212**	MSV 26 SMS CC 24VDC	142
	7062040213	MSV 26 SMS CC 24VAC	142

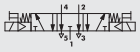
Ⓞ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI CHIUSI MONOSTABILE



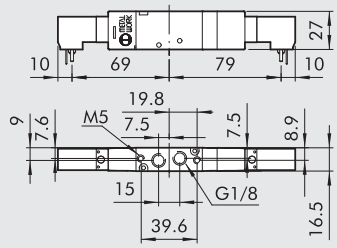
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062060212**	MSV 26 SCS CC 24VDC	143
	7062060213	MSV 26 SCS CC 24VAC	143

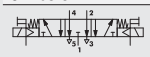
Ⓔ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI APERTI MONOSTABILE



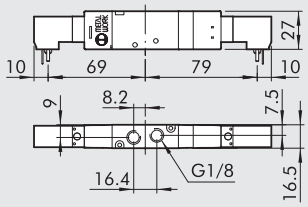
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062040312**	MSV 26 SMS OC 24VDC	142
	7062040313	MSV 26 SMS OC 24VAC	142

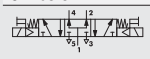
Ⓕ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI APERTI MONOSTABILE



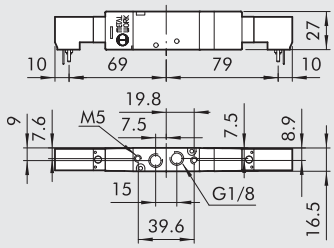
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062060312**	MSV 26 SCS OO 24VDC	143
	7062060313	MSV 26 SCS OO 24VAC	143

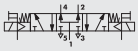
Ⓑ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI IN PRESSIONE MONOSTABILE



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062040412**	MSV 26 SMS PC 24VDC	142
	7062040413	MSV 26 SMS PC 24VAC	142

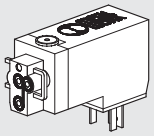
Ⓒ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI IN PRESSIONE MONOSTABILE



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7062060412**	MSV 26 SCS PC 24VDC	143
	7062060413	MSV 26 SCS PC 24VAC	143

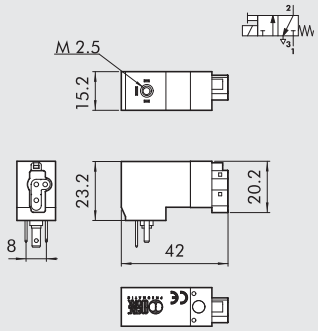
RICAMBI

PILOTA (OLD)



Codice	Descrizione
W4015201000	Pilota connessione multipla 24VDC
W4015201010	Pilota connessione multipla 24VAC

PILOTA (NEW)

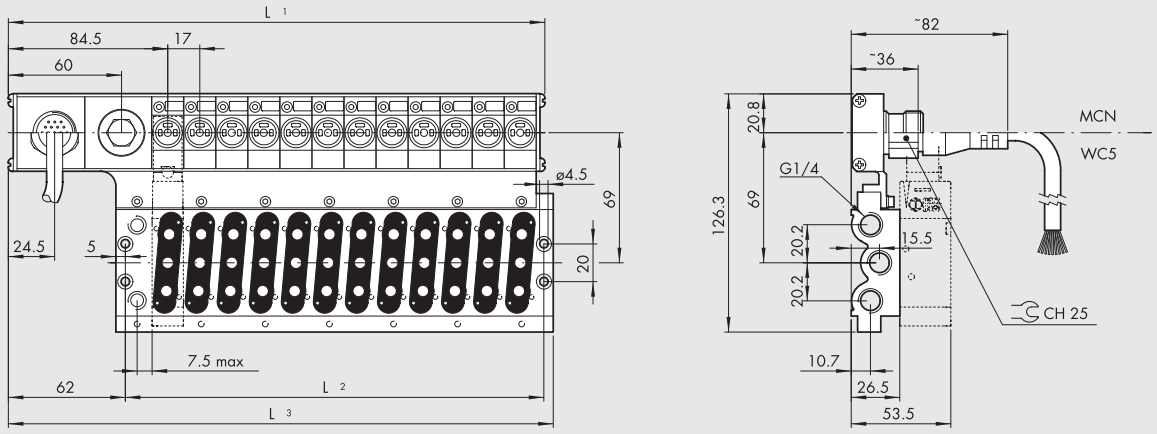


Codice	Descrizione
W4015401000	Pilota connessione multipla 24VDC
W4015401010	Pilota connessione multipla 24VAC

N.B.: se il pilota da sostituire reca il marchio **CE** ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

BASI CON CONNESSIONE MULTIPLA

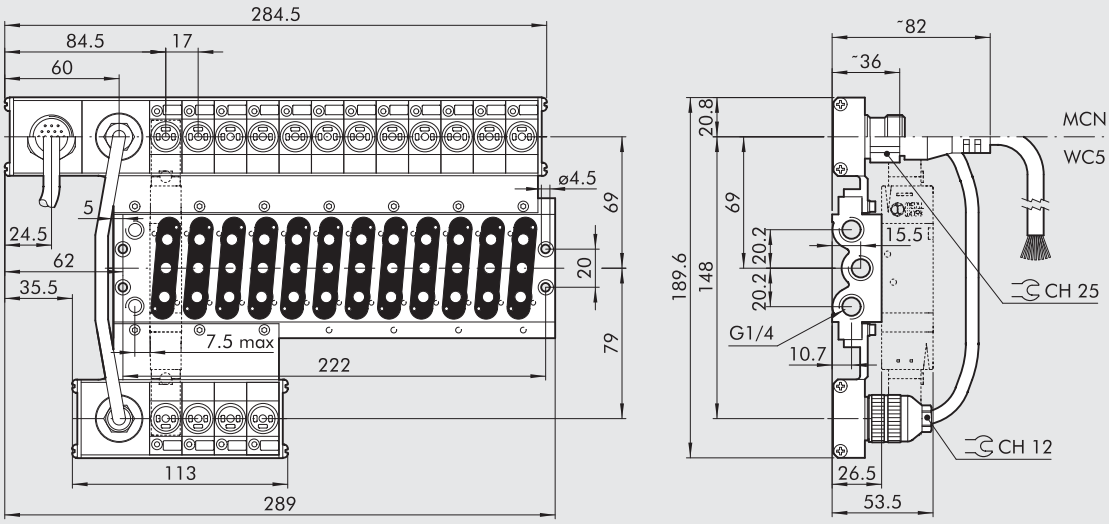
BASE ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE 4, 6, 8, 10, 12 POSIZIONI



	N. pos.	L1	L2	L3	Descrizione	Codice 24VDC	Codice 24VAC	Peso [g]
Con connettore multiplo	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M MCN	**0225100401**	**0225110401**	504
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M MCN	**0225100601**	**0225110601**	644
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M MCN	**0225100801**	**0225110801**	784
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M MCN	**0225101001**	**0225111001**	924
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M MCN	**0225101201**	**0225111201**	1264
Con cavo precablato	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M WC5	**0225400401**	**0225410401**	3642
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M WC5	**0225400601**	**0225410601**	3781
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M WC5	**0225400801**	**0225410801**	3923
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M WC5	**0225401001**	**0225411001**	4070
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M WC5	**0225401201**	**0225411201**	4195

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

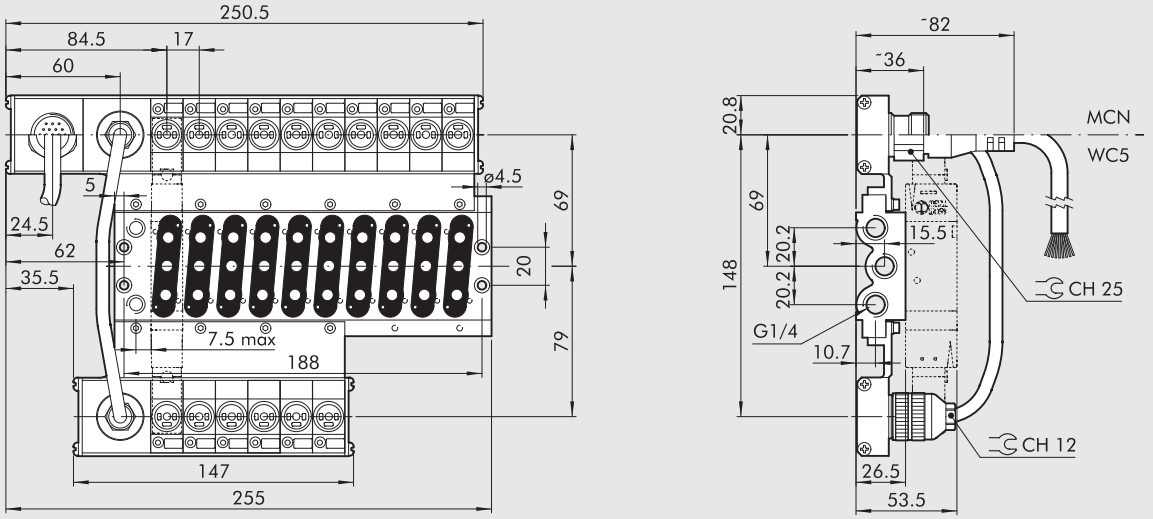
BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 12 POSIZIONI



	N. pos.	Descrizione	Codice 24VDC	Codice 24VAC	Peso [g]
Con connettore multiplo	12	CVM EP 08 12 B MCN	**0225201201**	**0225211201**	1315
Con cavo precablato	12	CVM EP 08 12 B WC5	**0225501201**	**0225511201**	4700

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

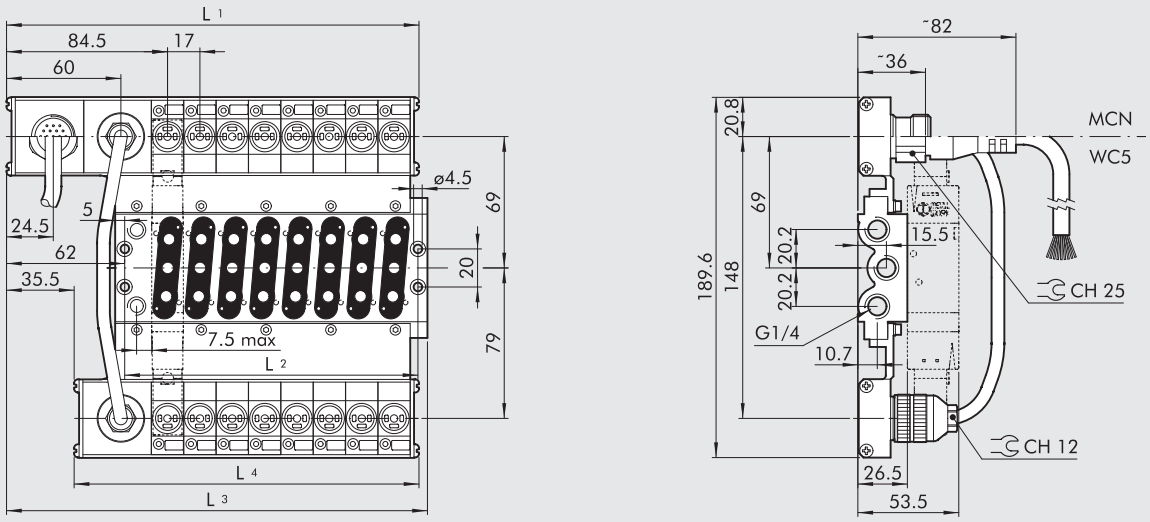
BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 10 POSIZIONI



	N. pos.	Descrizione	Codice 24VDC	Codice 24VAC	Peso [g]
Con connettore multiplo	10	CVM EP 08 10 B MCN	**0225201001**	**0225211001**	1245
Con cavo precablato	10	CVM EP 08 10 B WC5	**0225501001**	**0225511001**	4600

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

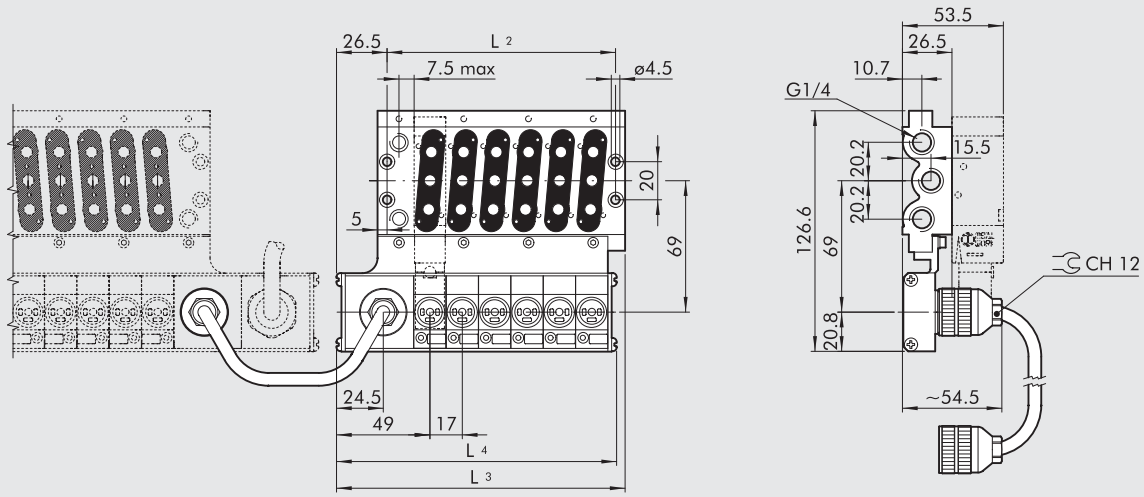
BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 4, 6, 8 POSIZIONI



	N. pos.	L1	L2	L3	L4	Descrizione	Codice 24VDC	Codice 24VAC	Peso [g]
Con connettore multiplo	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B MCN	**0225200401**	**0225210401**	770
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B MCN	**0225200601**	**0225210601**	965
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B MCN	**0225200801**	**0225210801**	1200
Con cavo precablato	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B WC5	**0225500401**	**0225510401**	3910
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B WC5	**0225500601**	**0225510601**	4086
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B WC5	**0225500801**	**0225510801**	4264

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

BASE ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE ADDIZIONALE 4, 6, 8 POSIZIONI



N. pos.	L2	L3	L4	Descrizione	Codice 24VDC	Codice 24VAC	Peso [g]
4	86	117.5	113	CVM EP 08 04 M ACM	**0225300401**	**0225310401**	500
6	120	151.5	147	CVM EP 08 06 M ACM	**0225300601**	**0225310601**	640
8	154	185.5	181	CVM EP 08 08 M ACM	**0225300801**	**0225310801**	780

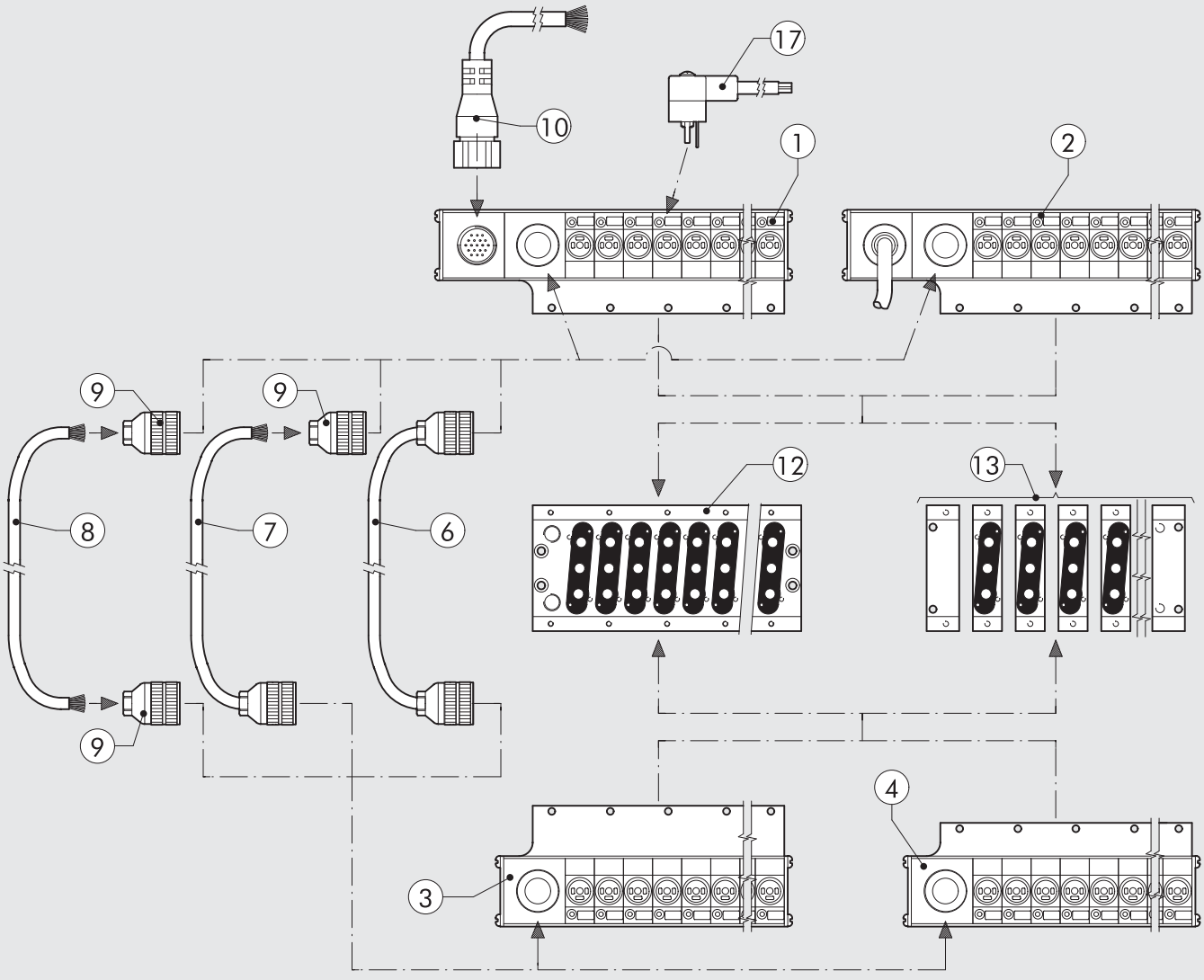
. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

NOTE

KIT CONNETTORE MULTIPLO MODULARE

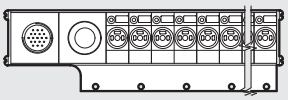
Vi è la possibilità di acquistare separatamente i vari di kit di assemblaggio, rendendo così possibile la creazione di un'ampia gamma di soluzioni applicative personalizzate.
I gruppi principale versione connettorizzato ① oppure precablato ② possono essere facilmente assemblati con la base multipla ⑫ oppure alla base manifold modulare ⑬. La base manifold permette soluzioni circuitali particolari sulle singole valvole (alimentazione dagli scarichi, differenziazione delle pressioni, ecc.).
Allo stesso modo, dal lato opposto è altrettanto semplice montare il gruppo secondario ③; questa possibilità è molto interessante, perché permette di trasformare una base per valvole monostabili in base per valvole bistabili. Montando il secondario addizionale ④ ad una base, si ottiene una base elettropneumatica addizionale, collegabile con i cavi di rimando ad una base principale per valvole monostabili.
L'unica condizione da rispettare, è che in tutti i casi, il totale delle posizioni (collegamento alla bobina dell'elettrovalvola), non sia superiore a sedici.

Il cavo di rimando 10 poli ⑥ si utilizza nel caso in cui sulla base multipla (oppure manifold) sia montato contemporaneamente un gruppo principale ed un gruppo secondario, oppure solamente un gruppo secondario addizionale. Esso verrà collegato alle relative prese indicate nello schema.
Per esigenze diverse, vi è anche la possibilità di avere cavi di rimando connettorizzati solo da un lato ⑦, oppure il solo cavo 10 poli ⑧.
Queste ultime tipologie sono disponibili in varie metrature.
È disponibile anche il kit connettore 10 poli ⑨ qualora si voglia completare il cablaggio.
Nel caso della versione connettorizzata, il pilotaggio di tutta la base assemblata è affidata al connettore 19 poli completo di cavo ⑩ disponibile in varie metrature.
Il Connettore Maschio ⑰ consente di utilizzare le connessioni elettriche libere, del Connettore Multiplo, per pilotare delle valvole distribuite nell'impianto o per pilotare valvole bistabili con una base a connessione elettrica multipla monostabile.



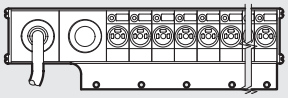
METAL WORK PNEUMATIC

① KIT PRINCIPALE VERSIONE CONNETTORIZZATA



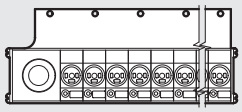
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226500401	Kit conn. multiplo principale 4 posizioni 24VDC	245
0226510401	Kit conn. multiplo principale 4 posizioni 24VAC	245
0226500601	Kit conn. multiplo principale 6 posizioni 24VDC	280
0226510601	Kit conn. multiplo principale 6 posizioni 24VAC	280
0226500801	Kit conn. multiplo principale 8 posizioni 24VDC	308
0226510801	Kit conn. multiplo principale 8 posizioni 24VAC	308
0226501001	Kit conn. multiplo principale 10 posizioni 24VDC	344
0226511001	Kit conn. multiplo principale 10 posizioni 24VAC	344
0226501201	Kit conn. multiplo principale 12 posizioni 24VDC	396
0226511201	Kit conn. multiplo principale 12 posizioni 24VAC	396

② KIT PRINCIPALE VERSIONE PRECABLATA



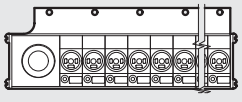
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226400401	Kit conn. multiplo principale precablato 4 posizioni 24VDC	3350
0226410401	Kit conn. multiplo principale precablato 4 posizioni 24VAC	3350
0226400601	Kit conn. multiplo principale precablato 6 posizioni 24VDC	3400
0226410601	Kit conn. multiplo principale precablato 6 posizioni 24VAC	3400
0226400801	Kit conn. multiplo principale precablato 8 posizioni 24VDC	3423
0226410801	Kit conn. multiplo principale precablato 8 posizioni 24VAC	3423
0226401001	Kit conn. multiplo principale precablato 10 posizioni 24VDC	3460
0226411001	Kit conn. multiplo principale precablato 10 posizioni 24VAC	3460
0226401201	Kit conn. multiplo principale precablato 12 posizioni 24VDC	3490
0226411201	Kit conn. multiplo principale precablato 12 posizioni 24VAC	3490

③ KIT SECONDARIO



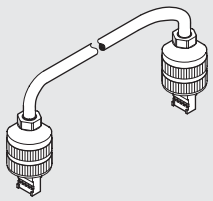
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226200401	Kit conn. multiplo secondario 4 posizioni 24VDC	166
0226210401	Kit conn. multiplo secondario 4 posizioni 24VAC	166
0226200601	Kit conn. multiplo secondario 6 posizioni 24VDC	210
0226210601	Kit conn. multiplo secondario 6 posizioni 24VAC	210
0226200801	Kit conn. multiplo secondario 8 posizioni 24VDC	257
0226210801	Kit conn. multiplo secondario 8 posizioni 24VAC	257

④ KIT SECONDARIO ADDIZIONALE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226300401	Kit conn. multiplo secondario add. 4 posizioni 24VDC	158
0226310401	Kit conn. multiplo secondario add. 4 posizioni 24VAC	158
0226300601	Kit conn. multiplo secondario add. 6 posizioni 24VDC	199
0226310601	Kit conn. multiplo secondario add. 6 posizioni 24VAC	199
0226300801	Kit conn. multiplo secondario add. 8 posizioni 24VDC	243
0226310801	Kit conn. multiplo secondario add. 8 posizioni 24VAC	243

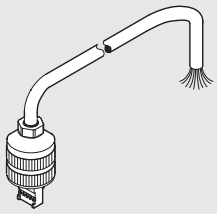
⑥ CAVO DI RIMANDO 10 POLI



Codice	Descrizione
0226150022	Cavo 10 poli L = 22 cm
022615....	Cavo 10 poli

Rivolgersi ai nostri uffici commerciali
.... Lunghezza in cm

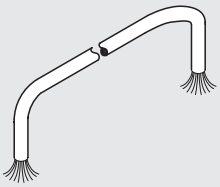
⑦ CAVO DI RIMANDO 10 POLI UNA ESTREMITÀ CONNETTORIZZATA



Codice	Descrizione
022613....	Cavo 10 poli 1 estremità connettorizzata

Rivolgersi ai nostri uffici commerciali
.... Lunghezza in cm

⑧ CAVO 10 CONDUTTORI



Codice	Descrizione
0226107201	Cavo 10 poli

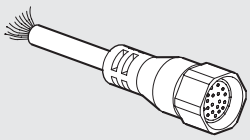
Specificare il n° di metri desiderato

⑨ KIT CONNETTORE 10 POLI



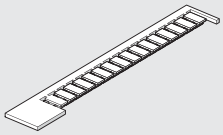
Codice	Descrizione
0226170002	Kit connettore 10 poli

⑩ CAVO 19 POLI UNA ESTREMITÀ CONNETTORIZZATA



Codice	Descrizione
0226140250	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 2.5 m
0226140500	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 5 m
0226141000	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 10 m
0226141500	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 15 m
0226142000	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 20 m
0226143000	Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 30 m

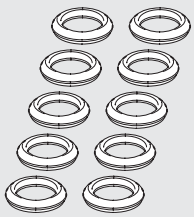
⑫ KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

Confezione 16 pezzi

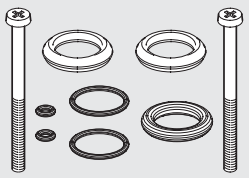
⑬ KIT GUARNIZIONI CONTATTO ELETTRICO



Codice	Descrizione
0226107001	Kit guarnizioni contatto elettrico

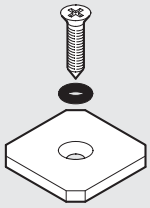
Confezione 10 pezzi

⑭ KIT GUARNIZIONI BASI MULTIPLE



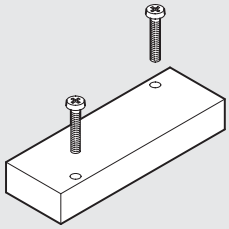
Codice	Descrizione
0226007001	Kit guarnizioni basi multiple Mach16

⑮ PIASTRA CHIUSURA CONNESSIONE ELETTRICA



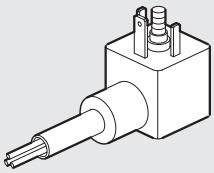
Codice	Descrizione
0225004502	Piastra chiusura connessione elettrica Mach 16

⑯ PIASTRA CHIUSURA BASE



Codice	Descrizione
0225004500	Piastra chiusura Mach 16

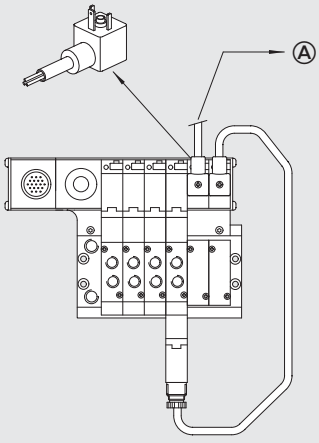
⑰ CONNETTORE MASCHIO



Codice	Descrizione
W0970504021	Connettore maschio 2 m

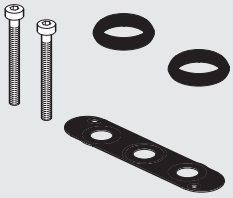
Max potenza per ogni posizione = 5W
Max potenza totale del connettore multiplo = 36W

Esempio applicativo del connettore maschio



SOV 1/8″
SOV 1/4″
SOV 1/2″
SOV su base
MACH 16
MACH 18
ISO 1 - ISO 2
Valvole PIV
APR: avviatore progressivo
V3V: valvola sezionatrice di circuito

⑱ KIT RICAMBIO GUARNIZIONI INTEGRATE

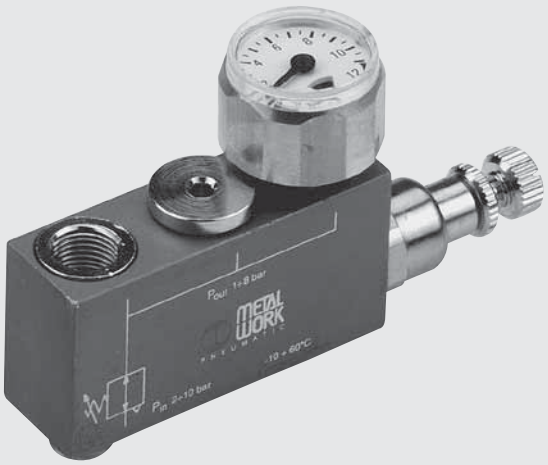


Codice	Descrizione
0226007003	Kit guarnizioni integrate basi multiple Mach16

NOTE

RIDUTTORE CON MANOMETRO PER VALVOLE, SERIE RMV

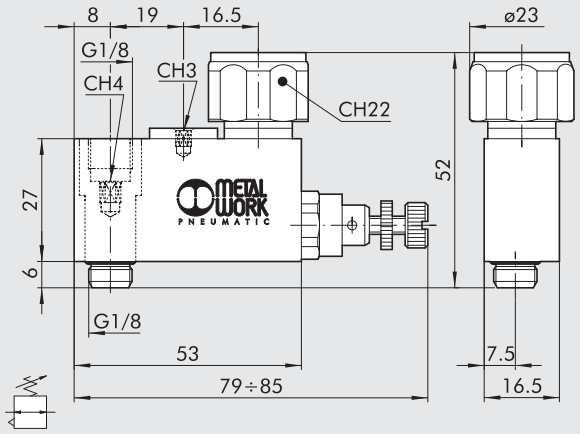
Il regolatore di pressione miniaturizzato con manometro per valvole, serie RMV, è espressamente pensato per montaggio sulle bocche di uscita delle valvole con attacco da 1/8".
La sua ridotta dimensione trasversale permette il montaggio anche su isole di valvole di piccola dimensione; in particolare il corpo è largo 16,5 mm e si monta perfettamente sulle valvole della serie Mach 16 per connessione elettrica multipla.
Mediante l' RMV è così possibile differenziare la pressione di ogni singola uscita delle valvole: ad esempio montandola sulla bocca 2 e non sulla bocca 4, si può ridurre la pressione solo sulla bocca 2; montandone invece uno per ogni bocca, si potrà avere una pressione sulla bocca 2 diversa da quella della bocca 4 a sua volta minore della pressione di alimentazione (bocca 1).
Le uscite dell'RMV sono 3 attacchi con filetti da 1/8" collegati pneumaticamente in parallelo. Su uno è montato un manometro di piccola dimensione, uno è tappato da un raccordo tipo A7 ed un terzo è libero, disponibile per montaggio di un raccordo. L'utente può però decidere di modificare la disposizione dei componenti. Potrebbe ad esempio decidere di montare tre raccordi, creando così un distributore di pressione ridotta a tre uscite.



DATI TECNICI

Attacco filettato in ingresso		1/8" maschio
Attacco filettato in uscita		1/8" femmina
Campo di regolazione	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Pressione ingresso	bar	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	140
Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi)	Nl/min	360
Fluido		aria filtrata con o senza lubrificante
Temperatura max a 10 bar (1 MPa - 145 psi)	°C	-10 ÷ +60
	°F	+14 ÷ + 140
Posizione di montaggio		Su valvole
Note d'utilizzo		La pressione deve essere regolata sempre in salita

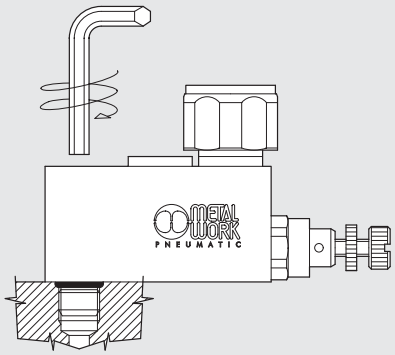
DIMENSIONI



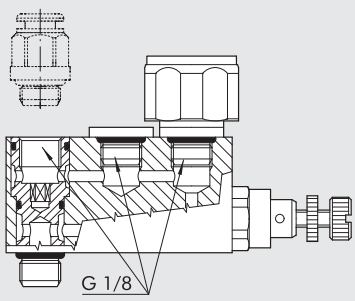
Codice	Descrizione
9061601	RMV 1/8"

APPLICAZIONI - MONTAGGIO

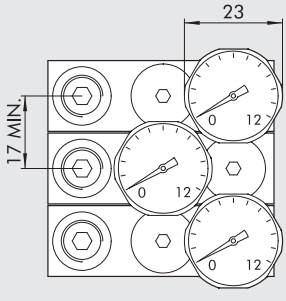
Fissaggio del riduttore alla valvola



N° 3 uscite con filetto da G 1/8"



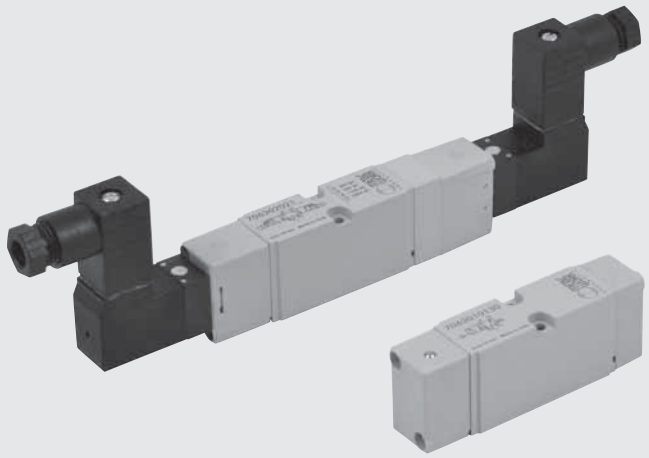
Per montaggio su isole di valvole con passo minore di 23 mm, alternare la posizione dei manometri



VALVOLE ISO 15407-1/ VDMA 24563-02 SERIE MACH 18

METAL WORK PNEUMATIC

La valvola Mach 18 è costruita secondo la norma ISO 15407-1, che a sua volta recepisce la norma VDMA 24563-02-18 mm. Disponibile nelle versioni 5 vie a 2 e 3 posizioni e con azionamenti di tipo pneumatico od elettrico.

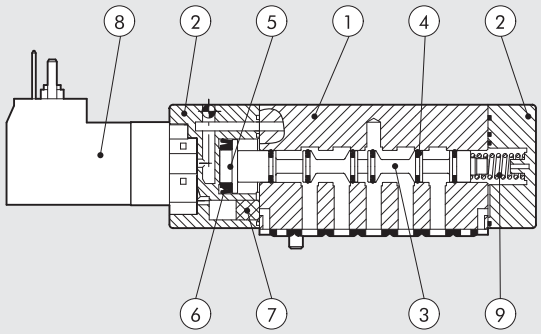


DATI TECNICI

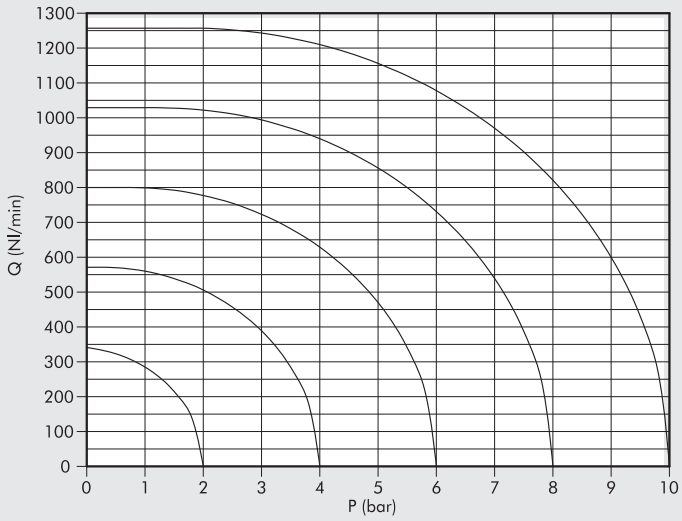
Fluido		Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta
Pressione di funzionamento:	bar	
• monostabile		1.5 ÷ 10
• monostabile 5/3		vuoto ÷ 10 pneumatiche/1.9 ÷ 10 elettropneumatiche
• bistabile		vuoto ÷ 10 pneumatiche/1 ÷ 10 elettropneumatiche
• asservita		vuoto ÷ 10
Pressione asservimento	bar	2 ÷ 10
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Conduttanza C	Nl/min · bar	114.86
Rapporto critico b	bar/bar	0.25
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
Installazione		In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio verticale)
Montaggio		Basi modulari
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22
Elettropilota		Bobina integrata DIN 43650 Forma C
Manuale		Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile)
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**

COMPONENTI

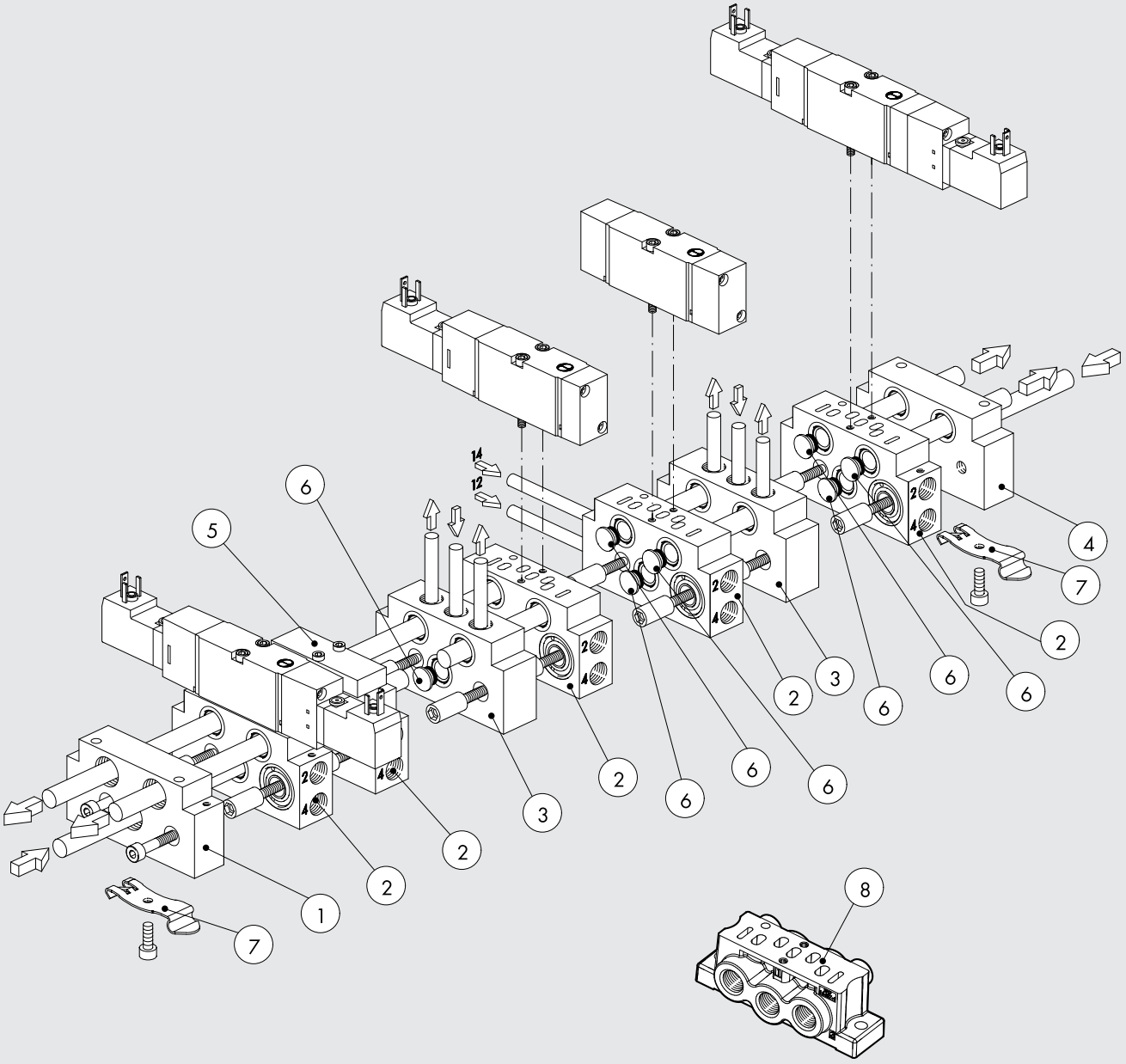
① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata
⑨ MOLLA: acciaio speciale



CURVA DI PORTATA



MODULARITÀ



Riferimento	Codice	Descrizione
①	**0227100201**	Kit Terminale Ingresso ISO 15407-1
②	**0227200150**	Kit Base Manifold SIDE ISO 15407-1
③	**0227200300**	Kit Intermedio Basi ISO 15407-1
④	**0227100200**	Kit Terminale Uscita ISO 15407-1
⑤	**0227200500**	Piastra Chiusura ISO 15407-1
⑥	**0227100000**	Diaframma Intermedio
⑦	**0227300600**	Staffa di collegamento barra OMEGA (DIN EN 50022)
⑧	**0227200800**	Kit base singola ISO 15407-1

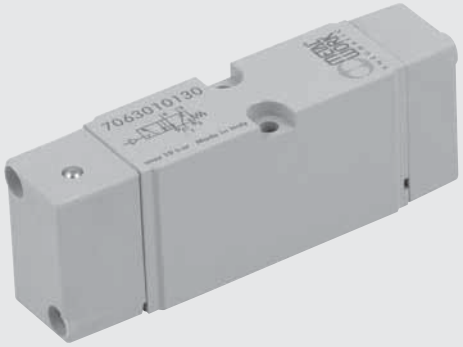
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M S V	D	5	S O	S	O O	2 4 V D C
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO (12)**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	**TENSIONE**
MSV elettropneumatiche **MPV** pneumatiche	**D** ISO 15407-1/ VDMA 24563-02	**5** 5/2 **6** 5/3	**SO** elettropneumatica **SE** elettropneumatica asservita **PN** pneumatica	**S** molla meccanica **B** bistabile	**OO** 5/2 **CC** centri chiusi **OC** centri aperti **PC** centri in pressione	24VDC 24VAC 110VAC 220VAC

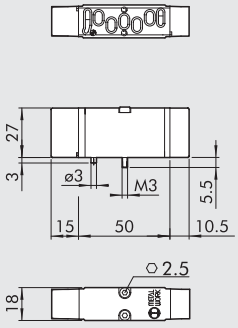
MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
PNEUMATICHE MPV

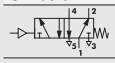
DATI TECNICI

Pressione di funzionamento:	bar	vuoto ÷ 10
Pressione minima d'azionamento:	bar	
• monostabile		1.5
• monostabile 5/3		1.9
• bistabile		1
Conduttanza C	Nl/min · bar	114.86
Rapporto critico b	bar/bar	0.25
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
Tempi risposta azionamento a 6 bar:	ms	
• monostabile		4
• bistabile		4
Tempi risposta risposizionamento a 6 bar:	ms	
• monostabile		8.4
• bistabile		4
Temperatura di funzionamento	°C	-10 + 60

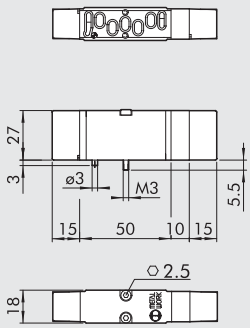


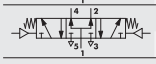
MONOSTABILE 5/2



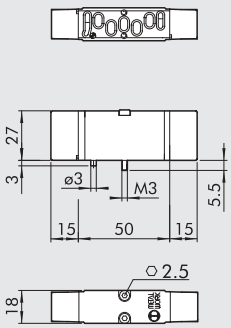
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7063010130	MPV D5 PNS OO	80

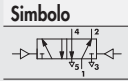
MONOSTABILE 5/3



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7063010210	MPV D6 PNS CC	93
	7063010310	MPV D6 PNS OC	93
	7063010410	MPV D6 PNS PC	93

BISTABILE 5/2



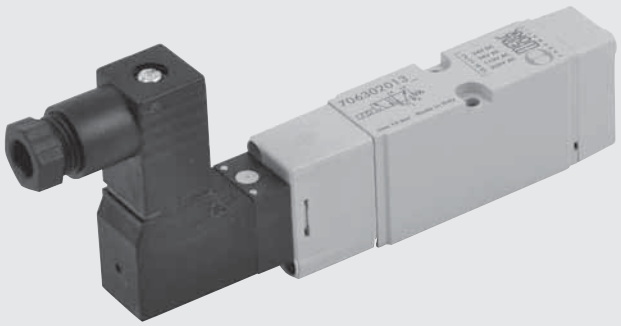
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7063010110	MPV D5 PNB OO	78

NOTE

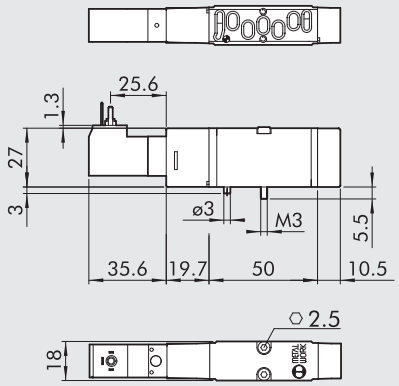
MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
ELETTROPNEUMATICHE MSV

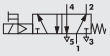
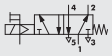
DATI TECNICI

Pressione di funzionamento:	bar	
• monostabile		1.5 ÷ 10
• monostabile 5/3		1.9 ÷ 10
• bistabile		1 ÷ 10
• asservita		vuoto ÷ 10
Pressione minima asservimento	bar	2
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Conduttanza C	Nl/min · bar	114.86
Rapporto critico b	bar/bar	0.25
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	12 / 26
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	21 / 21
Tipo di azionamento manuale		Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile)
Pilota con bobine integrate		24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Potenza	W	1
Tolleranze di tensione		-10% ÷ -15%
Classe di isolamento		F 155
Grado di protezione		IP 65 EN60529 con connettore
Durata dell'inserimento		100% ED
Contatti elettrici		DIN 43650 Forma C

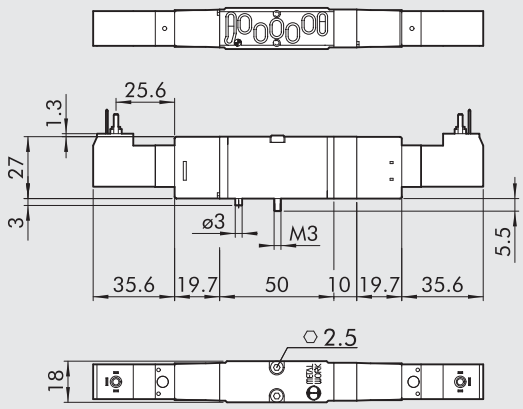


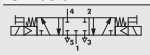
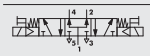
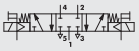
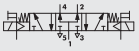
MONOSTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7063020132	MSV D5 SOS OO 24VDC	110
	7063020133	MSV D5 SOS OO 24VAC	110
	7063020134	MSV D5 SOS OO 110VAC	110
	7063020135	MSV D5 SOS OO 220VAC	110
	7063030132	MSV D5 SES OO 24VDC	110
	7063030133	MSV D5 SES OO 24VAC	110
	7063030134	MSV D5 SES OO 110VAC	110
	7063030135	MSV D5 SES OO 220VAC	110

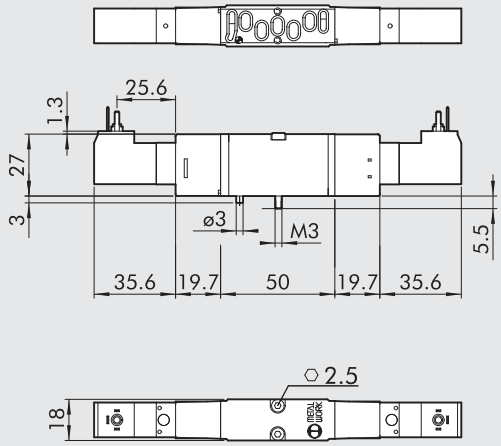
MONOSTABILE 5/3

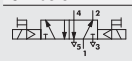
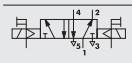


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7063020212	MSV D6 SOS CC 24VDC	156
	7063020213	MSV D6 SOS CC 24VAC	156
	7063020214	MSV D6 SOS CC 110VAC	156
	7063020215	MSV D6 SOS CC 220VAC	156
	7063020312	MSV D6 SOS OC 24VDC	156
	7063020313	MSV D6 SOS OC 24VAC	156
	7063020314	MSV D6 SOS OC 110VAC	156
	7063020315	MSV D6 SOS OC 220VAC	156
	7063020412	MSV D6 SOS PC 24VDC	156
	7063020413	MSV D6 SOS PC 24VAC	156
	7063020414	MSV D6 SOS PC 110VAC	156
	7063020415	MSV D6 SOS PC 220VAC	156
	7063030212	MSV D6 SES CC 24VDC	156
	7063030213	MSV D6 SES CC 24VAC	156
	7063030214	MSV D6 SES CC 110VAC	156
	7063030215	MSV D6 SES CC 220VAC	156
	7063030312	MSV D6 SES OC 24VDC	156
	7063030313	MSV D6 SES OC 24VAC	156
	7063030314	MSV D6 SES OC 110VAC	156
	7063030315	MSV D6 SES OC 220VAC	156
	7063030412	MSV D6 SES PC 24VDC	156
	7063030413	MSV D6 SES PC 24VAC	156
	7063030414	MSV D6 SES PC 110VAC	156
	7063030415	MSV D6 SES PC 220VAC	156

METAL WORK PNEUMATIC

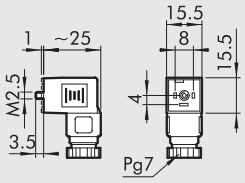
BISTABILE 5/2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	**7063020112**	MSV D5 SOB OO 24VDC	143
	7063020113	MSV D5 SOB OO 24VAC	143
	7063020114	MSV D5 SOB OO 110VAC	143
	7063020115	MSV D5 SOB OO 220VAC	143
	**7063030112**	MSV D5 SEB OO 24VDC	143
	7063030113	MSV D5 SEB OO 24VAC	143
	7063030114	MSV D5 SEB OO 110VAC	143
	7063030115	MSV D5 SEB OO 220VAC	143

ACCESSORI

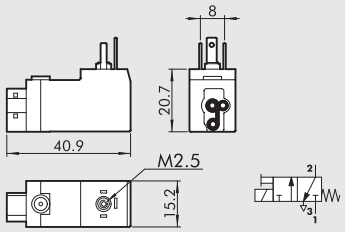
CONNETTORE 15 MM DIN 43650 FORMA C



Codice	Descrizione
W0970501021	Connettore 15 mm forma C DIN 43650
W0970501022	Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V
W0970501025	Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V

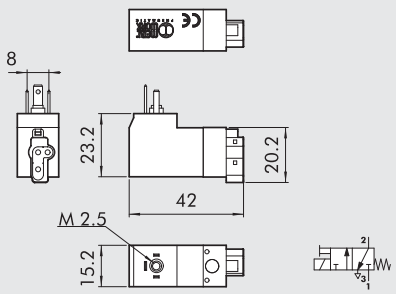
RICAMBI

PILOTA MACH 18 (OLD)



Codice	Descrizione
W4015101000	Pilota in linea 24VDC
W4015101010	Pilota in linea 24VAC 50/60 Hz
W4015101020	Pilota in linea 110VAC 50/60 Hz
W4015101030	Pilota in linea 220VAC 50/60 Hz

PILOTA MACH 18 (NEW)

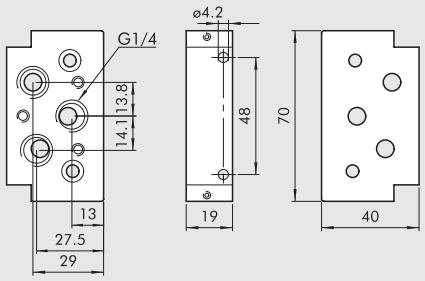


Code	Descrizione
W4015301000	Pilota in linea 24VDC
W4015301010	Pilota in linea 24VAC 50/60 Hz
W4015301020	Pilota in linea 110VAC 50/60 Hz
W4015301030	Pilota in linea 220VAC 50/60 Hz

N.B.: se il pilota da sostituire reca il marchio **CE** ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

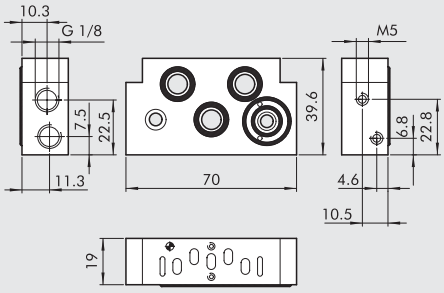
BASI ISO 15407-1/VDMA 24563-02 PER VALVOLE MACH 18

① TERMINALE INGRESSO



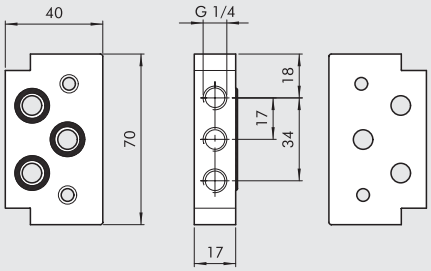
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100201	Kit terminale ingresso ISO 15407-1	125

② BASE MANIFOLD SIDE



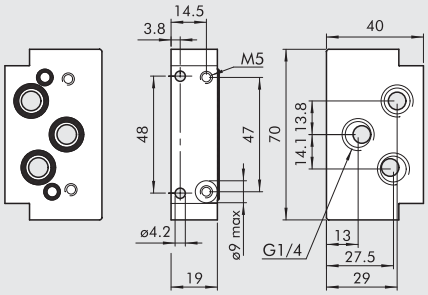
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227200150	Kit base manifold side ISO 15407-1	125

③ INTERMEDIO ATTACCHI SUPERIORI



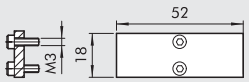
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227200300	Kit intermedio attacchi superiori ISO 15407-1	118

④ TERMINALE USCITA



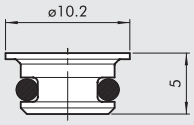
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100200	Kit terminale uscita ISO 15407-1	122

⑤ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



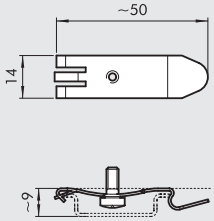
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227200500	Piastra chiusura ISO 15407-1	24

⑥ DIAFRAMMA INTERMEDIO



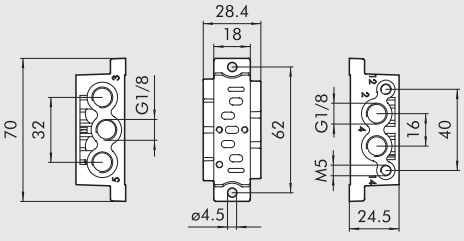
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227100000	Diaframma intermedio	2

⑦ STAFFE DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300600	Staffa di collegamento su barra DIN	7

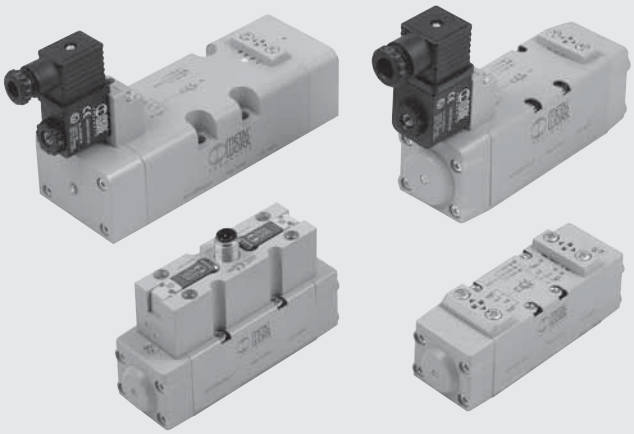
⑧ BASE SINGOLA



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227200800	Kit base singola ISO 15407-1	51

VALVOLE ISO 5599/1 SERIE IPV-ISV

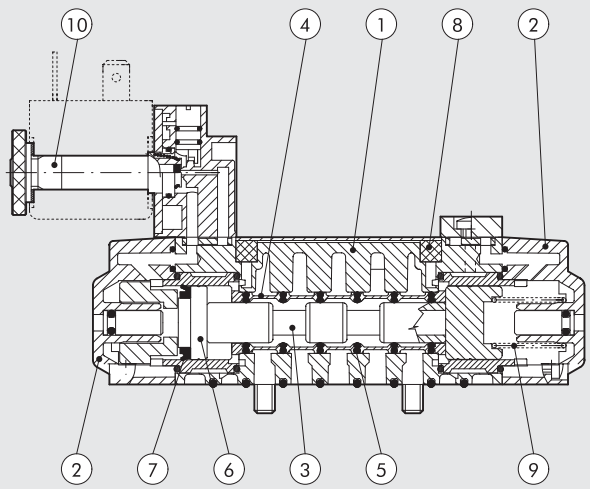
Le valvole ISO 1, ISO 2 e ISO 3 hanno dimensioni delle superfici di montaggio conformi alla ISO5599/1.
Disponibili nelle versioni 5 vie a 2 e 3 posizioni e con azionamenti di tipo pneumatico od elettrico.



DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta		
Pressione di funzionamento:	bar			
• monostabile		vuoto ÷ 10 pneumatiche / 2.5 ÷ 10 elettropneumatiche		
• bistabile		vuoto ÷ 10 pneumatiche / 1 ÷ 10 elettropneumatiche		
• asservita		vuoto ÷ 10		
Pressione minima asservimento o pilotaggio	bar	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60		
Diametro nominale	mm	7.5	12	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Installazione		In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio verticale)		
Montaggio		Su basi singole e manifold a norme ISO 5599/1		
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22		
Elettropilota			norme CNOMO/in linea/M12	norme CNOMO
Manuale		Bistabile sull'elettropilota		
		Monostabile sul corpo valvola		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

COMPONENTI

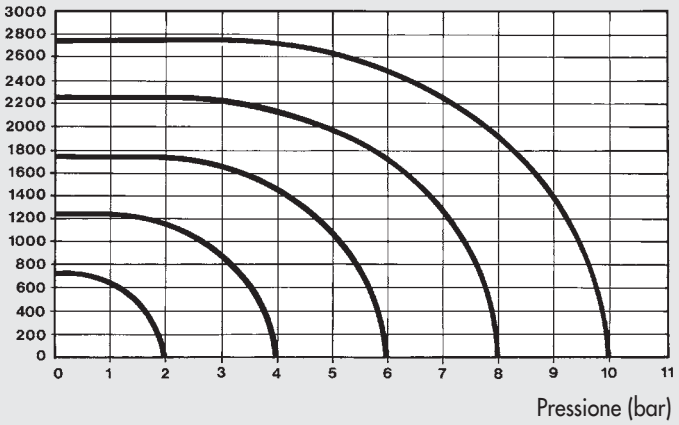
① CORPO VALVOLA: alluminio
② FONDELLO: HOSTAFORM®
③ SPOLA: Alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: Materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: HOSTAFORM®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: Bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: Acciaio speciale
⑩ OPERATORE: Tubo in ottone - Nucleo in inox



CURVE DI PORTATA

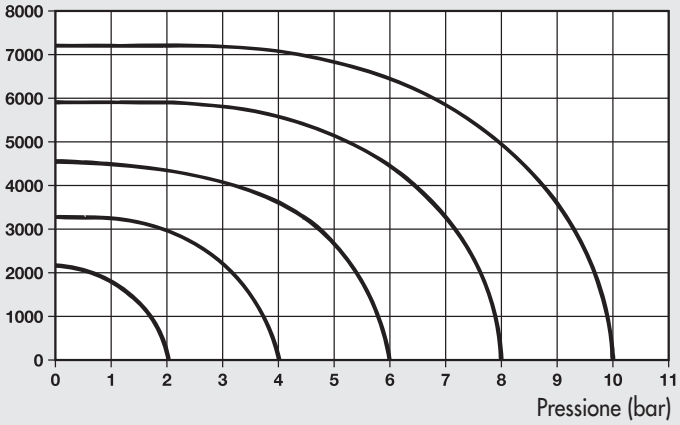
ISO 1

Portate (Nl/min)



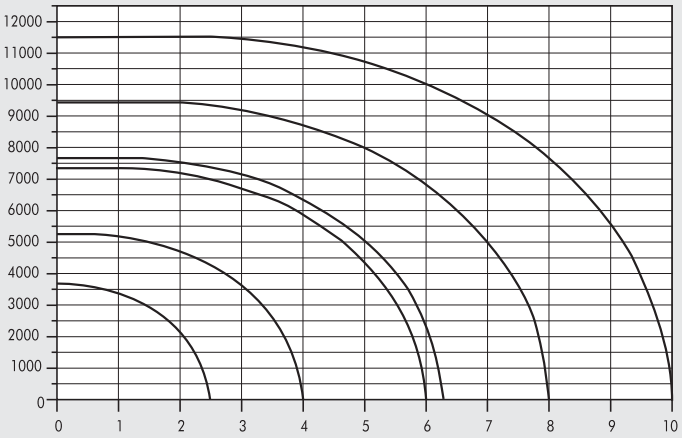
ISO 2

Portate (Nl/min)



ISO 3

Portate (Nl/min)



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

I P V	5	5	P N	S	O O
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO (12)**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
IPV ISO pneumatiche	**5** ISO 1	**5** 5/2	**PN** pneumatico	**S** molla meccanica	**OO** 5/2
ISV ISO elettropneumatiche	**6** ISO 2	**6** 5/3	**SO** solenoide	**B** bistabile	**CC** centri chiusi
	7 ISO 3		**SE** solenoide asservito	**D** differenziale	**OC** centri aperti
			✱ **DO** solenoide in linea		**PC** centri in pressione
			✱ **DE** solenoide asservito in linea		
			● **CO** solenoide M12		
			● **CE** solenoide asservito M12		

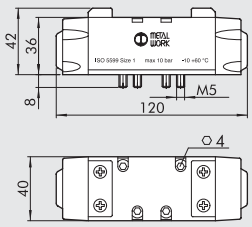
✱ Solo per versioni ISO 1
● Solo per versioni ISO 1 e ISO 2

VALVOLE ISO 5599/1 PNEUMATICHE SERIE IPV

DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Pressione di funzionamento	bar	Vuoto ÷ 10		
Pressione minima di azionamento:				
• monostabile	bar	2.5		
• bistabile	bar	1		
Temperatura di funzionamento	°C	-10° ÷ +60		
Diametro nominale	mm	7.5	12	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Tempi di risposta azionamento a 6 bar:				
• monostabile	ms	12	24	35
• bistabile	ms	20	30	45
Tempi di risposta riposizionamento a 6 bar:				
• monostabile	ms	30	43	55
• bistabile	ms	20	30	45
Manuale		Monostabile sul corpo valvola		

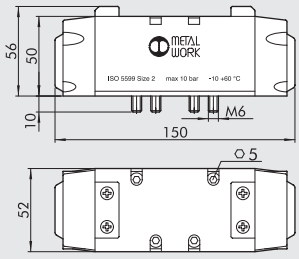


AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 1



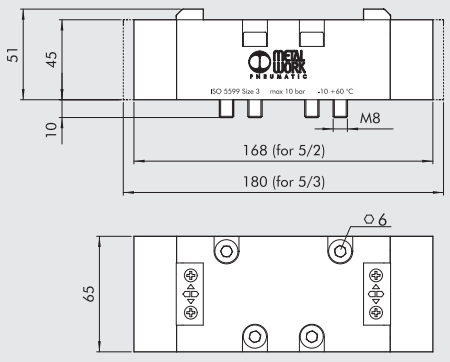
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7051011100	IPV 55 PNS OO	310
	7051011200	IPV 55 PNB OO	310
	7051011300	IPV 55 PND OO	310
	7051012100	IPV 56 PNS CC	310
	7051012200	IPV 56 PNS OC	310
	7051012300	IPV 56 PNS PC	310

AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7052011100	IPV 65 PNS OO	705
	7052011200	IPV 65 PNB OO	705
	7052011300	IPV 65 PND OO	705
	7052012100	IPV 66 PNS CC	705
	7052012200	IPV 66 PNS OC	705
	7052012300	IPV 66 PNS PC	705

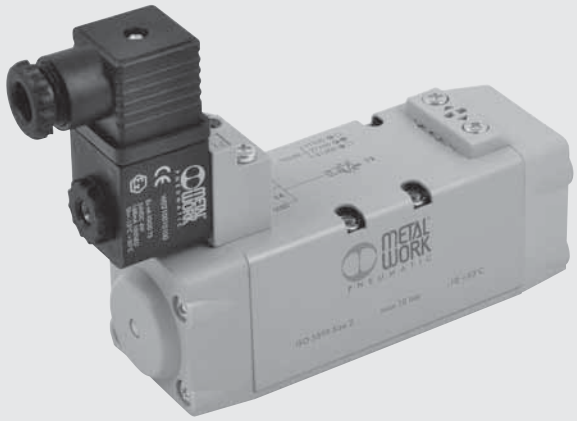
AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 3



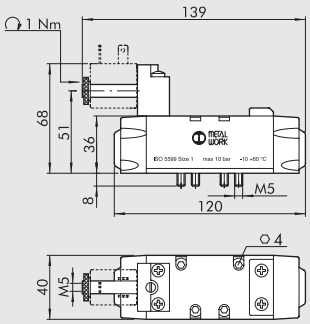
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7056011100	IPV 75 PNS OO	1175
	7056011200	IPV 75 PNB OO	1175
	7056011300	IPV 75 PND OO	1175
	7056012100	IPV 76 PNS CC	1290
	7056012200	IPV 76 PNS OC	1290
	7056012300	IPV 76 PNS PC	1290

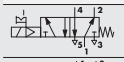
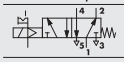
VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE
SERIE ISV

DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Pressione di funzionamento:	bar			
• monostabile			2.5 ÷ 10	
• bistabile			1 ÷ 10	
• asservita			vuoto ÷ 10	
Pressione minima asservimento	bar		2.5	
Temperatura di funzionamento	°C		-10 ÷ +60	
Diametro nominale	mm	7.5	12	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Rapporto critico b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	20 / 20	25 / 25	35 / 35
Elettropilota			Norme CNOMO	
Manuale			Bistabile sull'elettropilota	
			Monostabile sul corpo valvola	
Bobine			Lato 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400	
			Lato 22 mm	
Coppia max ghiera bobina	Nm		1	

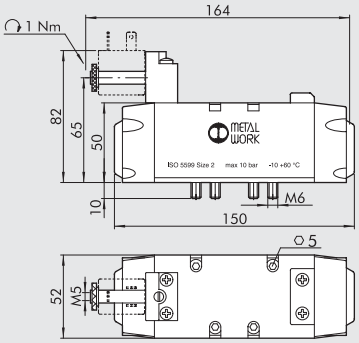


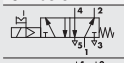
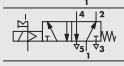
MONOSTABILE 5/2 ISO 1



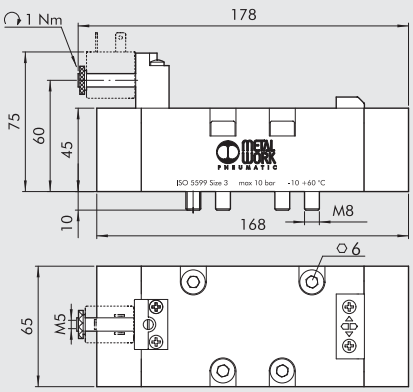
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7051021100	ISV 55 SOS OO	344
	7051021400	ISV 55 SES OO	344

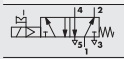
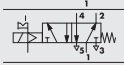
MONOSTABILE 5/2 ISO 2



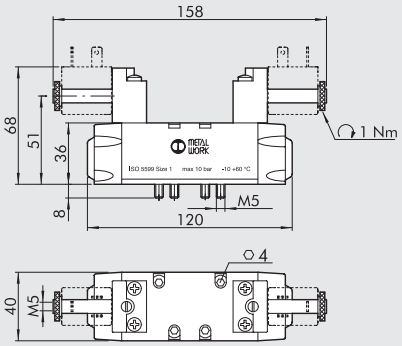
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7052021100	ISV 65 SOS OO	715
	7052021400	ISV 65 SES OO	715

MONOSTABILE 5/2 ISO 3



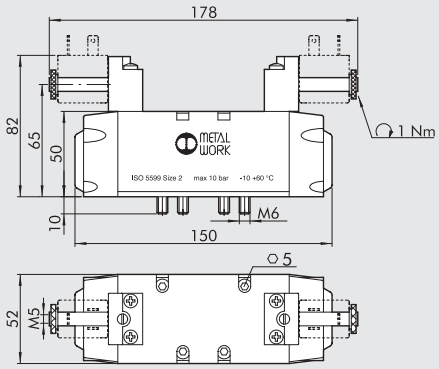
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7056021100	ISV 75 SOS OO	1207
	7056021400	ISV 75 SES OO	1207

BISTABILE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILE 5/3 ISO 1



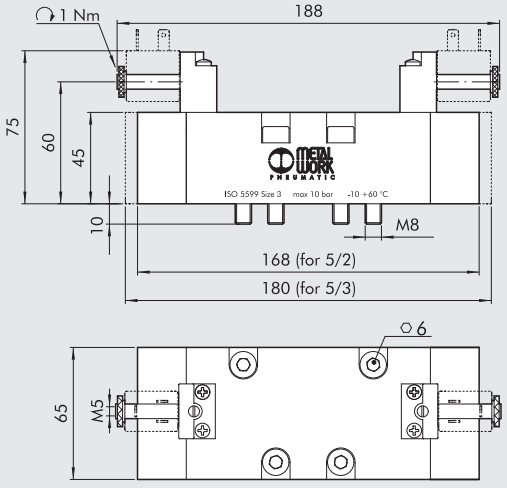
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7051021200	ISV 55 SOB OO	388
	7051021300	ISV 55 SOD OO	375
	7051022100	ISV 56 SOS CC	372
	7051022200	ISV 56 SOS OC	372
	7051022300	ISV 56 SOS PC	372
	7051021500	ISV 55 SEB OO	388
	7051021600	ISV 55 SED OO	375
	7051022400	ISV 56 SES CC	372
	7051022500	ISV 56 SES OC	372
	7051022600	ISV 56 SES PC	372

BISTABILE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILE 5/3 ISO 2



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7052021200	ISV 65 SOB OO	740
	7052021300	ISV 65 SOD OO	710
	7052022100	ISV 66 SOS CC	720
	7052022200	ISV 66 SOS OC	720
	7052022300	ISV 66 SOS PC	720
	7052021500	ISV 65 SEB OO	740
	7052021600	ISV 65 SED OO	710
	7052022400	ISV 66 SES CC	720
	7052022500	ISV 66 SES OC	720
	7052022600	ISV 66 SES PC	720

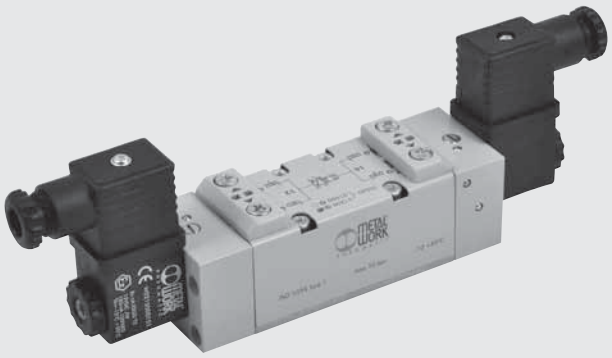
BISTABILE 5/2 ISO 3 - MONOSTABILE 5/3 ISO 3



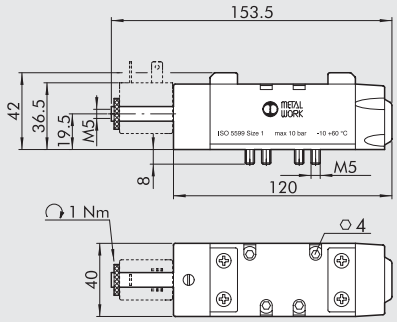
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7056021200	ISV 75 SOB OO	1230
	7056021300	ISV 75 SOD OO	1230
	7056022100	ISV 76 SOS CC	1355
	7056022200	ISV 76 SOS OC	1355
	7056022300	ISV 76 SOS PC	1355
	7056021500	ISV 75 SEB OO	1230
	7056021600	ISV 75 SED OO	1230
	7056022400	ISV 76 SES CC	1355
	7056022500	ISV 76 SES OC	1355
	7056022600	ISV 76 SES PC	1355

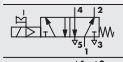
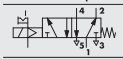
VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE
SERIE ISV CON PILOTA IN LINEA

DATI TECNICI		ISO 1
Pressione di funzionamento:	bar	
• monostabile		2.5 ÷ 10
• bistabile		1 ÷ 10
• asservita		vuoto ÷ 10
Pressione minima asservimento	bar	2.5
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60
Diametro nominale	mm	7.5
Conduttanza C	Nl/min · bar	250
Rapporto critico b	bar/bar	0.36
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	24 / 50
TRA / TRR bistabile a 6 bar	ms	20 / 20
Elettropilota		Pilota in linea
Manuale		Bistabile sull'elettropilota
Bobine		Lato 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400
		Lato 22 mm
Coppia max ghiera bobina	Nm	1

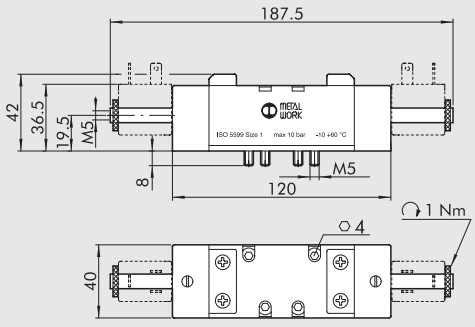


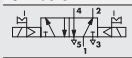
MONOSTABILE 5/2 ISO 1



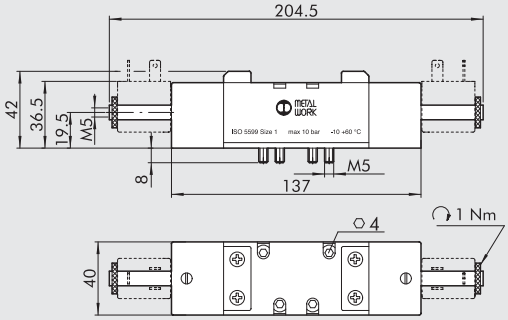
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7053021100	ISV 55 DOS OO	396
	7053021400	ISV 55 DES OO	396

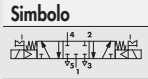
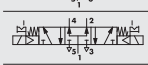
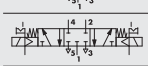
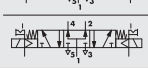
BISTABILE 5/2 ISO 1



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7053021200	ISV 55 DOB OO	450
	7053021500	ISV 55 DEB OO	450

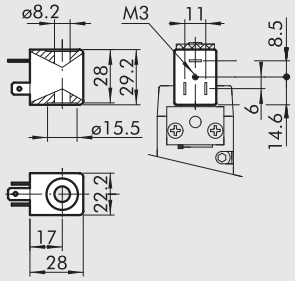
MONOSTABILE 5/3 ISO 1



Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7053022100	ISV 56 DOS CC	517
	7053022200	ISV 56 DOS OC	516
	7053022300	ISV 56 DOS PC	516
	7053022400	ISV 56 DES CC	517
	7053022500	ISV 56 DES OC	516
	7053022600	ISV 56 DES PC	515

BOBINE E CONNETTORI PER ELETTROVALVOLE ISO 5599/1 SERIE ISV

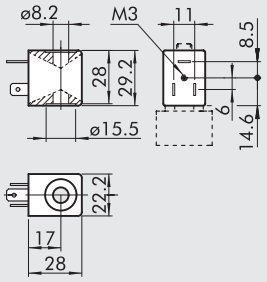
BOBINE LATO 22 mm ELETTROVALVOLE ISO 5599/1



- Tolleranze di tensione: −10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

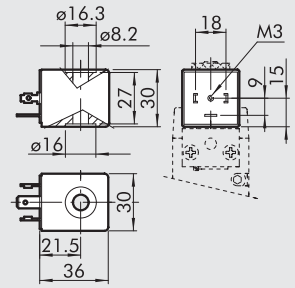


c UL us

- Tolleranze di tensione: −10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

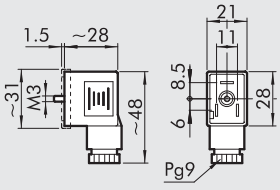
BOBINE LATO 30 mm ELETTROVALVOLE ISO 5599/1 SERIE ISV



- Contatto elettrico DIN43650 Forma A-ISO 4400
- Tolleranze di tensione: -10% ÷ -10%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 94/9 CE , gruppo II, categoria 3 GD

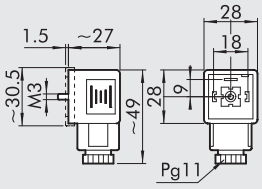
Codice	Sigla	Tensione nominale	Assorbimento	
			Spunto	Regime
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC	24Vcc	5W	2W
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	3.5VA

CONNETTORE ELETTRICO PER BOBINE LATO 22 mm



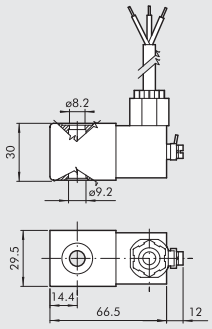
Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970510011	Standard	Nero	PG9
W0970510012	LED 24V	Trasparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Trasparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Trasparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Trasparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Trasparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Trasparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Nero	PG9

CONNETTORE ELETTRICO PER BOBINE LATO 30 mm



Codice	Tipo	Colore	Ø Cavo
W0970520033	Standard	Nero	PG11
W0970520034	LED 24V	Trasparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Trasparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Trasparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Trasparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Trasparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Trasparente	PG11

KIT BOBINE EEXM



Codice	Descrizione
0227606913	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 3 m
0227606915	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 5 m
0227608013	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608015	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608023	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608025	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608033	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608035	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 5 m

Bobine a normativa Atex 94/9 CE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



Codice	Descrizione
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

NOTE

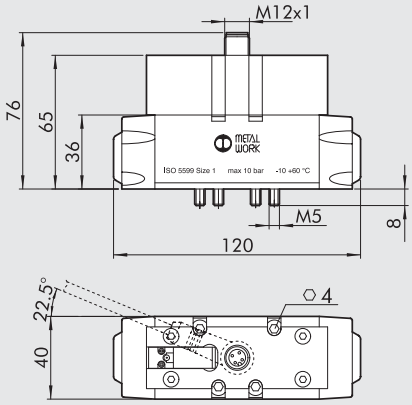
VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV CON CONNETTORE M12

METAL WORK PNEUMATIC

DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2
Pressione di funzionamento:	bar		
• monostabile		2.5 ÷ 10	
• bistabile		1 ÷1 0	
• asservita		vuoto ÷ 10	
Pressione minima asservimento	bar	2.5	
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60	
Diametro nominale	mm	7.5	12
Conduttanza C	Nl/min · bar	250	657.14
Rapporto critico b	bar/bar	0.36	0.25
Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800
Portata a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700
TRA / TRR monostabile a 6 bar	ms	22 / 60	78 / 180
Elettropilota		con bobina integrata	
Manuale		Monostabile sull'elettropilota	
		Monostabile sul corpo valvola	
Potenza bobina	W	1.2	
Tensione		24VDC ±10%	
Connessione elettrica		M12	
Grado di protezione		IP65 EN60529	
Protezione elettrica		Transil	

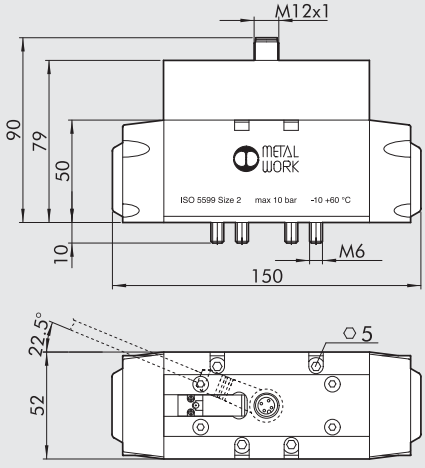


MONOSTABILE 5/2 ISO 1



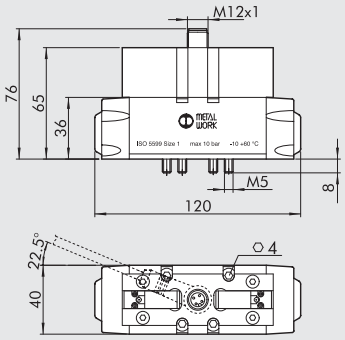
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7054021100	ISV 55 COS OO	508
	7054021400	ISV 55 CES OO	508

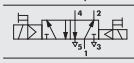
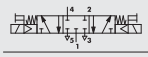
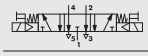
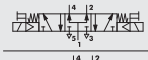
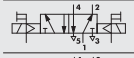
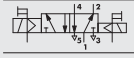
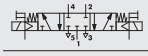
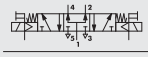
MONOSTABILE 5/2 ISO 2



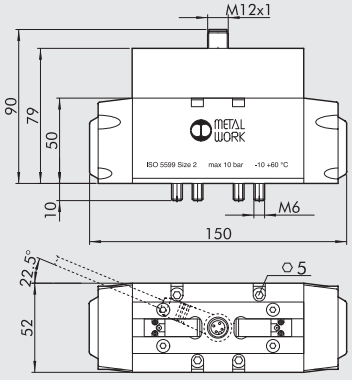
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7055021100	ISV 65 COS OO	901
	7055021400	ISV 65 CES OO	901

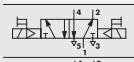
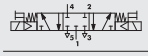
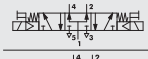
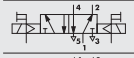
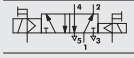
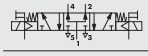
BISTABILE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILE 5/3 ISO 1



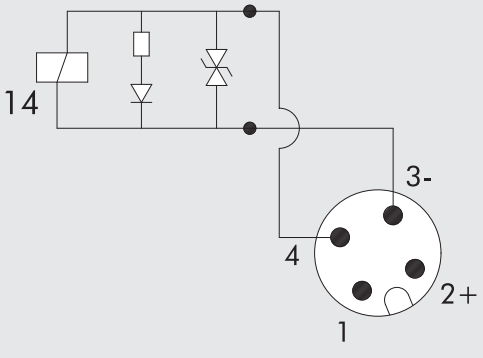
Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7054021200	ISV 55 COB OO	512
	7054021300	ISV 55 COD OO	490
	7054022100	ISV 56 COS CC	496
	7054022200	ISV 56 COS OC	496
	7054022300	ISV 56 COS PC	496
	7054021500	ISV 55 CEB OO	512
	7054021600	ISV 55 CED OO	490
	7054022400	ISV 56 CES CC	496
	7054022500	ISV 56 CES OC	496
	7054022600	ISV 56 CES PC	496

BISTABILE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILE 5/3 ISO 2

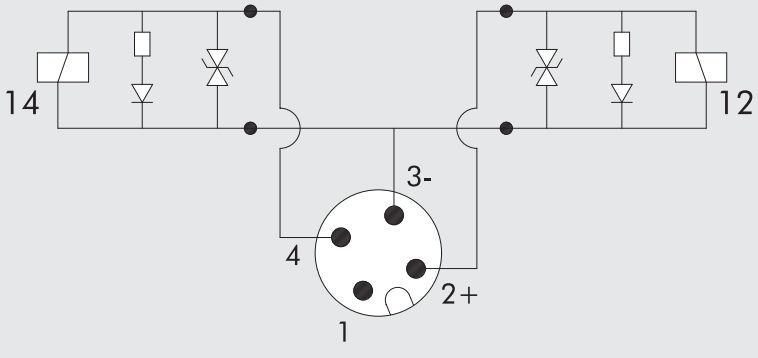


Simbolo	Codice	Sigla	Peso [g]
	7055021200	ISV 65 COB OO	860
	7055021300	ISV 65 COD OO	860
	7055022100	ISV 66 COS CC	868
	7055022200	ISV 66 COS OC	868
	7055022300	ISV 66 COS PC	868
	7055021500	ISV 65 CEB OO	860
	7055021600	ISV 65 CED OO	860
	7055022400	ISV 66 CES CC	868
	7055022500	ISV 66 CES OC	868
	7055022600	ISV 66 CES PC	868

SCHEMA ELETTRICO

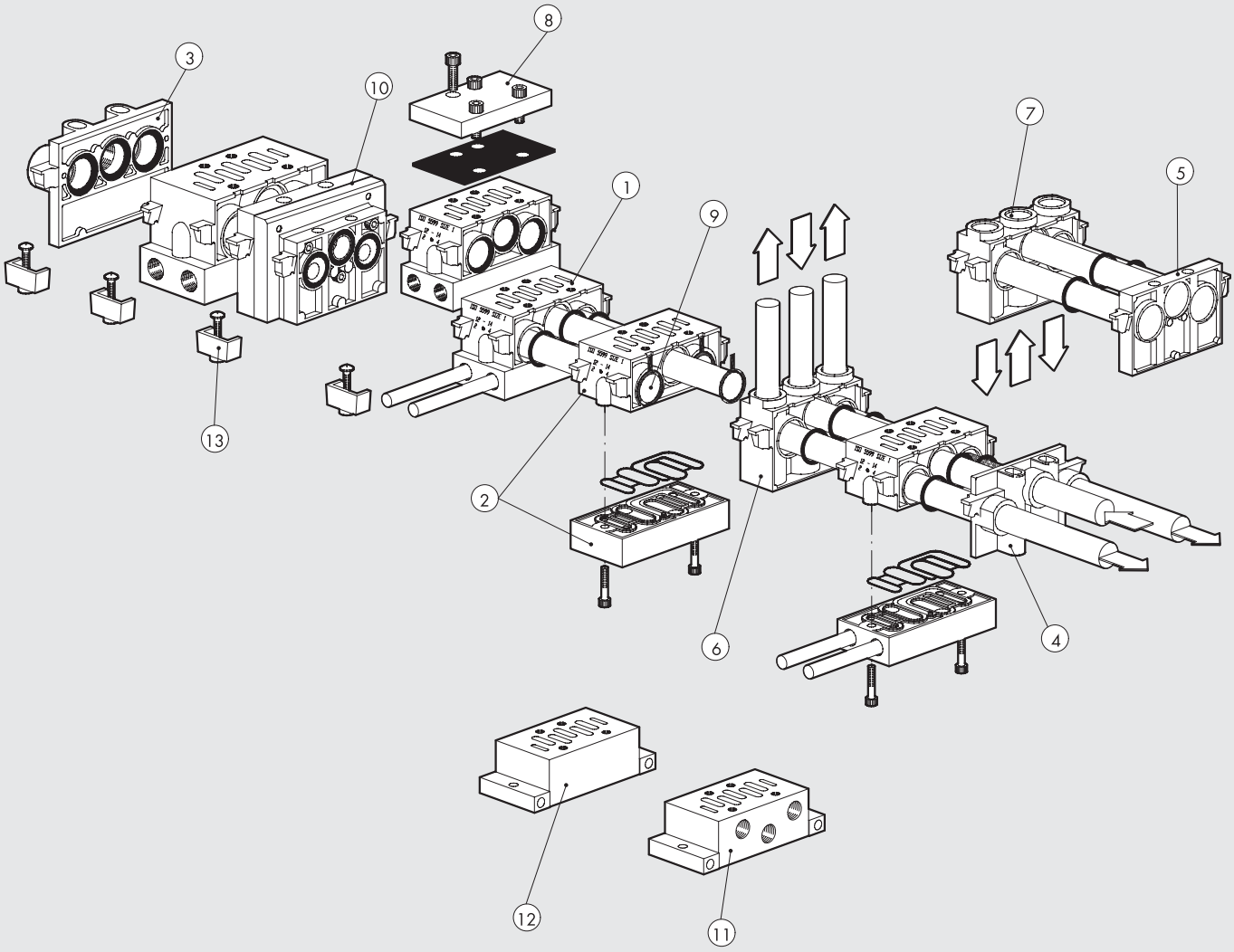


MONOSTABILE



BISTABILE

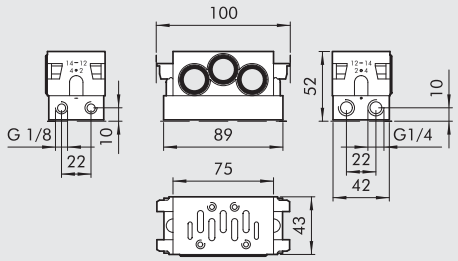
BASI ISO 5599/1 PER VALVOLE SERIE IPV-ISV TAGLIA ISO 1 E ISO 2



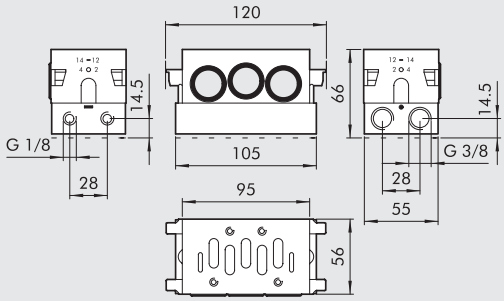
Riferimento	Codice ISO 1	Codice ISO 2	Descrizione
①	0228000150	0228001150	Base manifold attacchi side
②	0228000155	0228001155	Base manifold con attacchi bottom
③	0228000200	0228001200	Terminale ingresso
④	0228000201	0228001201	Terminale ingresso supplementare
⑤	0228000210	0228001210	Terminale cieco
⑥	0228000300	0228001300	Intermedio attacchi superiori
⑦	0228000301	0228001301	Intermedio attacchi dorsali
⑧	0228000500	0228001500	Piastra di chiusura
⑨	0228000400	0228001400	Diaframma intermedio
⑩	0228000600	–	Adattatore di taglia ISO 1 - ISO 2
⑪	0228000100	0228001100	Base singola attacchi side
⑫	0228000110	0228001110	Base singola attacchi bottom
⑬	0228000700	0228001700	Kit assemblaggio

① BASE MANIFOLD ATTACCHI SIDE

ISO 1



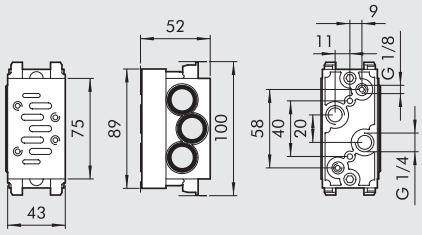
ISO 2



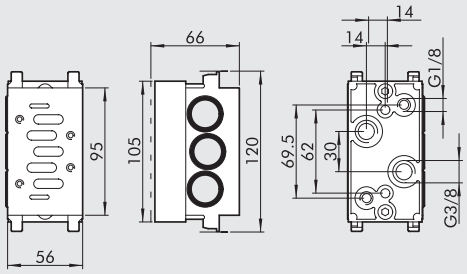
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000150	Base manifold attacchi side ISO 1	131
0228001150	Base manifold attacchi side ISO 2	314

② BASE MANIFOLD ATTACCHI BOTTOM

ISO 1



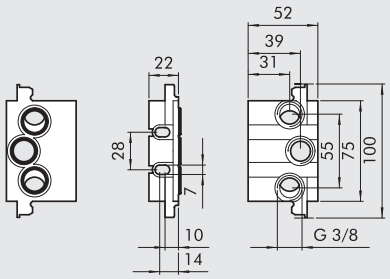
ISO 2



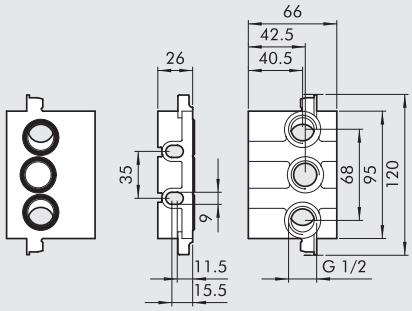
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000155	Base manifold attacchi bottom ISO 1	314
0228001155	Base manifold attacchi bottom ISO 2	505

③ TERMINALE INGRESSO

ISO 1



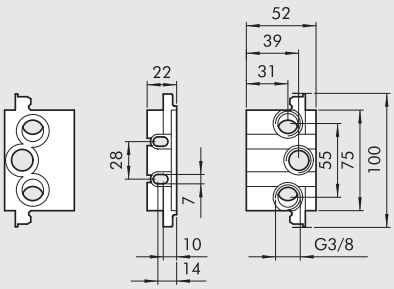
ISO 2



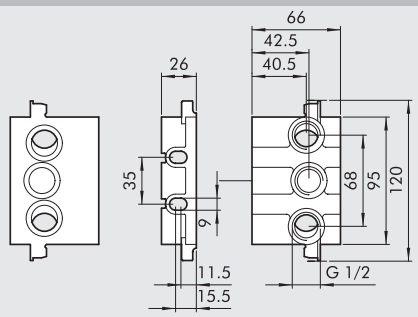
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000200	Terminale ingresso ISO1	129
0228001200	Terminale ingresso ISO2	206

④ TERMINALE INGRESSO SUPPLEMENTARE

ISO 1



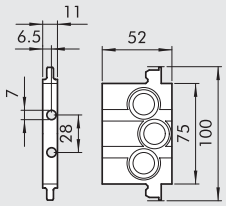
ISO 2



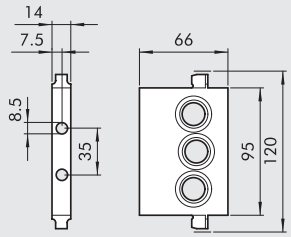
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000201	Terminale ingresso supplementare ISO1	84
0228001201	Terminale ingresso supplementare ISO2	162

⑤ TERMINALE CIECO

ISO 1



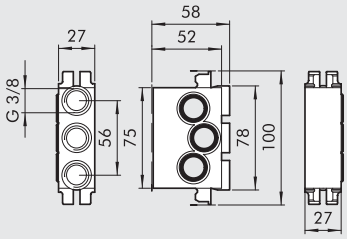
ISO 2



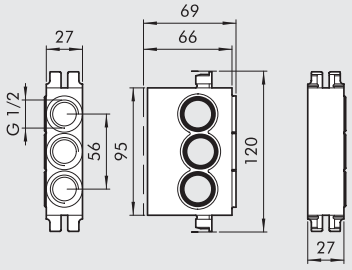
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000210	Terminale cieco ISO 1	79
0228001210	Terminale cieco ISO 2	130

⑥ INTERMEDIO ATTACCHI SUPERIORI

ISO 1



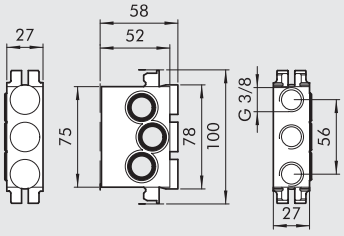
ISO 2



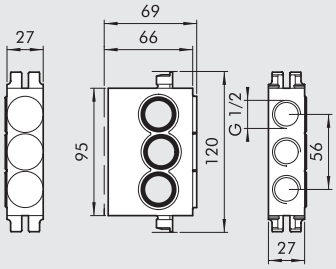
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000300	Intermedio attacchi superiori ISO 1	235
0228001300	Intermedio attacchi superiori ISO 2	299

⑦ INTERMEDIO ATTACCHI DORSALI

ISO 1



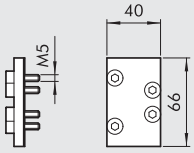
ISO 2



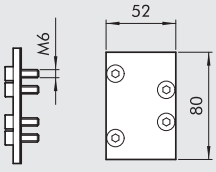
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000301	Intermedio attacchi dorsali ISO 1	237
0228001301	Intermedio attacchi dorsali ISO 2	299

⑧ PIASTRA DI CHIUSURA

ISO 1

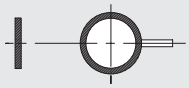


ISO 2



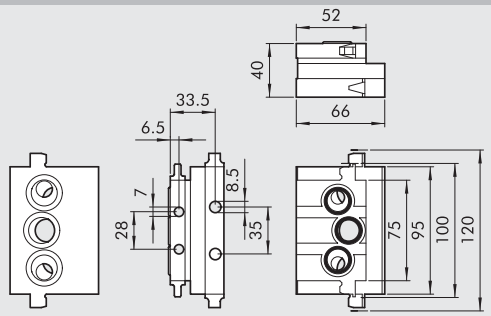
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000500	Piastra di chiusura ISO 1	47
0228001500	Piastra di chiusura ISO 2	96

⑨ DIAFRAMMA INTERMEDIO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000400	Diaframma intermedio ISO 1	4
0228001400	Diaframma intermedio ISO 2	7

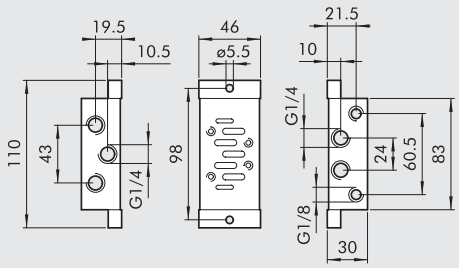
⑩ ADATTATORE DI TAGLIA



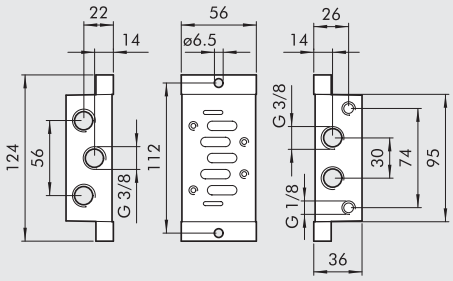
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000600	Adattatore di taglia ISO 1 - ISO 2	454

⑪ BASE SINGOLA ATTACCHI SIDE

ISO 1



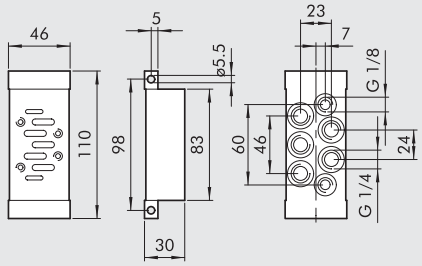
ISO 2



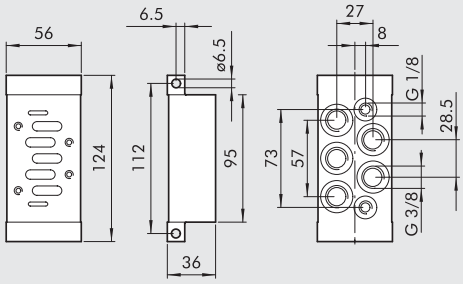
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000100	Base singola attacchi side ISO 1	165
0228001100	Base singola attacchi side ISO 2	257

⑫ BASE SINGOLA ATTACCHI BOTTOM

ISO 1



ISO 2



Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000110	Base singola attacchi bottom ISO 1	197
0228001110	Base singola attacchi bottom ISO 2	304

⑬ KIT ASSEMBLAGGIO

ISO 1

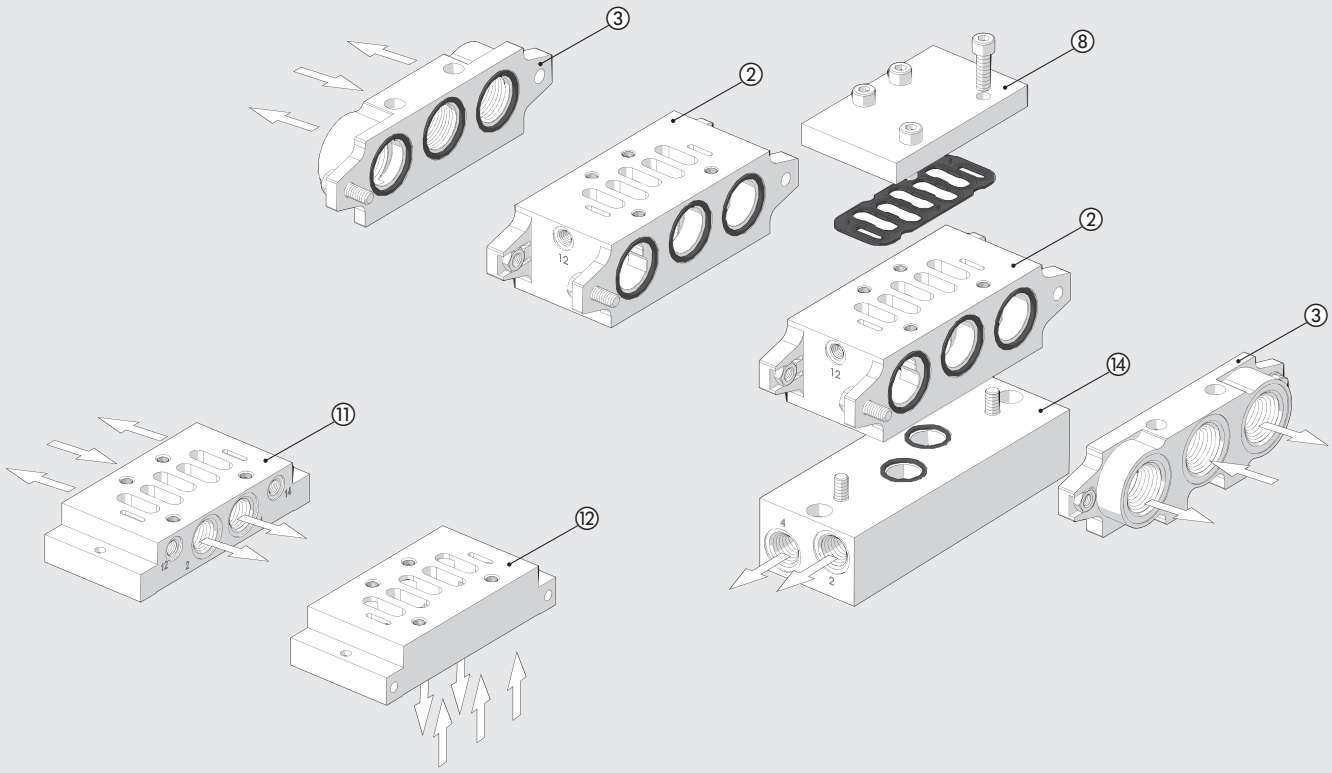


ISO 2



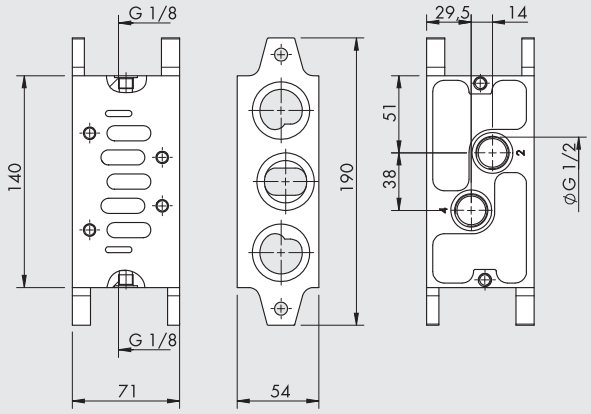
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228000700	Kit assemblaggio ISO 1	47
0228001700	Kit assemblaggio ISO 2	47

BASI ISO 5599/1 PER VALVOLE ISO 5599/1
SERIE IPV-ISV TAGLIA ISO 3



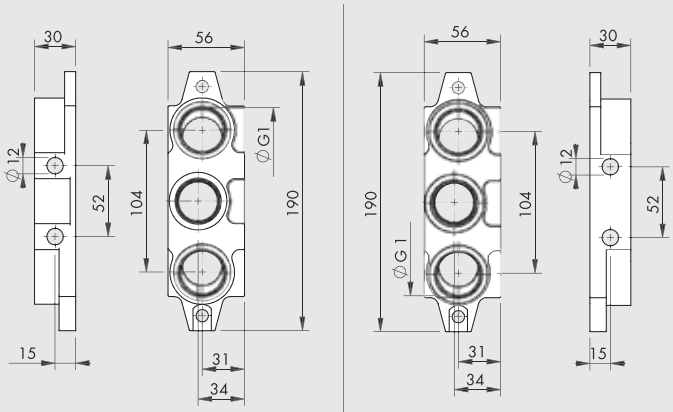
Riferimento	Codice ISO 3	Descrizione
②	**0228002155**	Base manifold attacchi bottom
③	**0228002200**	Terminale ingresso
⑧	**0228002500**	Piastra di chiusura
⑪	**0228002100**	Base singola attacchi side
⑫	**0228002110**	Base singola attacchi bottom
⑭	**0228002150**	Interfaccia side

② BASE MANIFOLD ATTACCHI BOTTOM



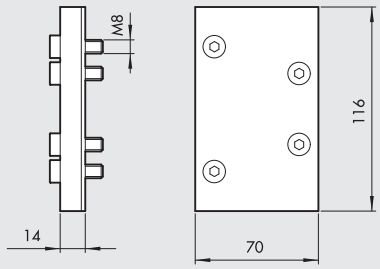
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002155	Base manifold attacchi bottom ISO 3	915

③ TERMINALE INGRESSO



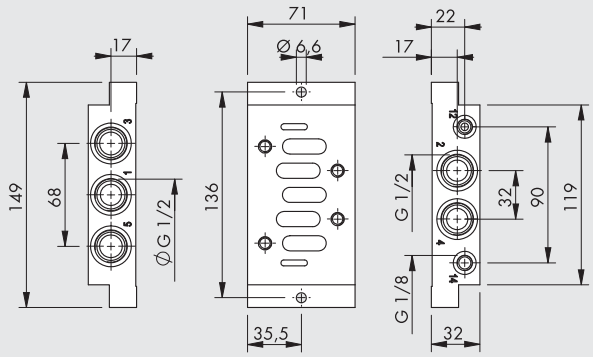
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002200	Terminale ingresso ISO 3	880

⑧ PIASTRA DI CHIUSURA



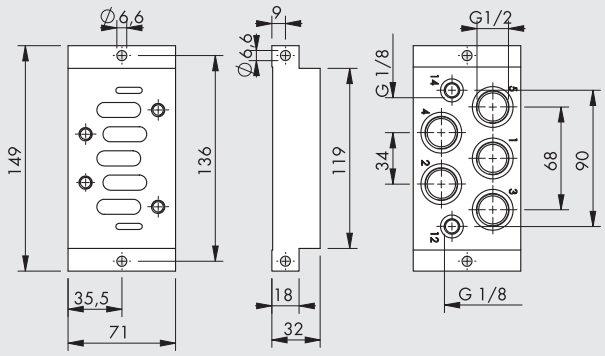
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002500	Piastra di chiusura ISO 3	350

⑪ BASE SINGOLA ATTACCHI SIDE



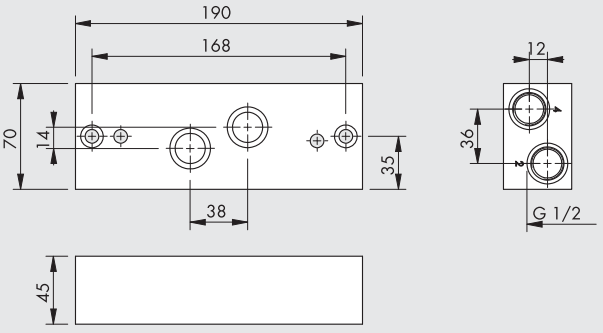
Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002100	Base singola attacchi side ISO 3	470

⑫ BASE SINGOLA ATTACCHI BOTTOM



Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002110	Base singola attacchi bottom ISO 3	655

⑭ INFERFACCIA SIDE

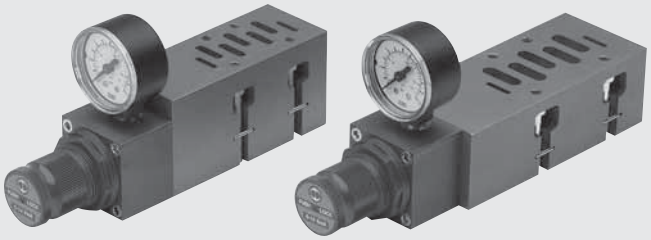


Codice	Descrizione	Peso [g]
0228002150	Interfaccia side ISO 3	1470

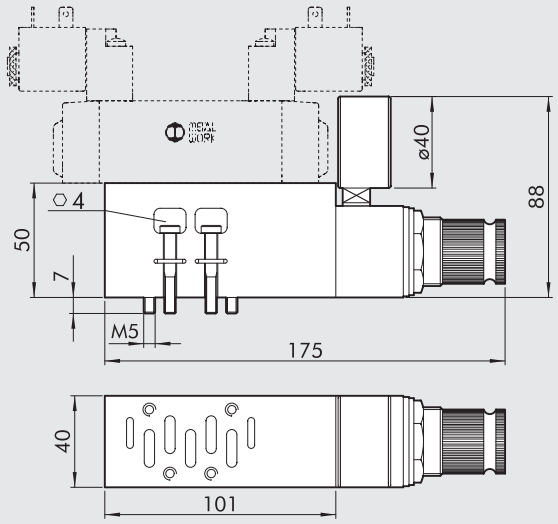
REGOLATORI SANDWICH PER BASI ISO 5599/1 TAGLIA ISO 1 E ISO 2

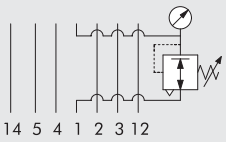
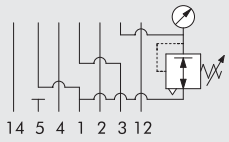
METAL WORK PNEUMATIC

DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2
Pressione a monte max	bar	13	
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 12	
Campo indicazione manometro	bar	0 ÷ 12	
Portate a 6 bar ΔP=1 bar	Nl/min	400	550
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ +60	
Viti di fissaggio su base ISO 5599/1		M5 antisfilamento	M6 antisfilamento
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Note d'uso		La pressione a valle deve essere impostata sempre in salita	



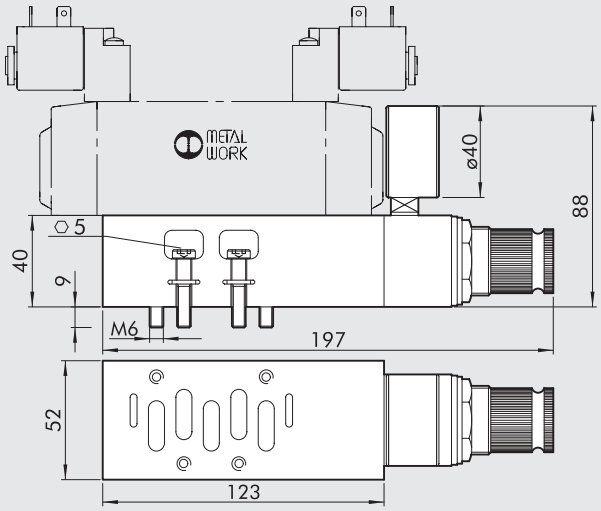
REGOLATORE SANDWICH PER BASI ISO 1

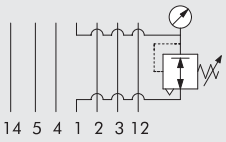
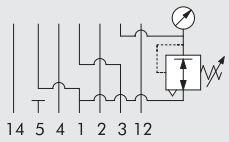


Simbolo	Codice	Descrizione	Peso [g]
	**0228000804**	Regolatore sandwich 1 0÷12 bar ISO 1	760
	**0228000814***	Regolatore sandwich 3 0÷12 bar ISO 1	760

* É necessario utilizzare una valvola asservita poiché la bocca 1 non è in pressione, ma in scarico.

REGOLATORE SANDWICH PER BASI ISO 2



Simbolo	Codice	Descrizione	Peso [g]
	**0228001804**	Regolatore sandwich 1 0÷12 bar ISO 2	900
	**0228001814***	Regolatore sandwich 3 0÷12 bar ISO 2	900

* É necessario utilizzare una valvola asservita poiché la bocca 1 non è in pressione, ma in scarico.

VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®

Partendo da una serie di valvole robusta ed affidabile quale è la serie 70, sono state aggiunte alcune caratteristiche peculiari quali la presenza di un sistema di diagnostica dello stato della valvola e la realizzazione di un doppio canale che garantisce la ridondanza dell'architettura.



La versione più semplice è ricavata partendo da una valvola 3/2 monostabile con comando elettropneumatico. Come noto, quando questo tipo di valvola è in stato di riposo (bobina non eccitata) la porta 1 non è collegata con il circuito pneumatico di valle e la porta 2 è messa a scarico; quando la valvola è azionata (bobina eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 2. Quando la bobina viene nuovamente diseccitata il ritorno della valvola nella posizione di riposo (e quindi la messa a scarico della porta 2) è assicurato da una molla che riporta la spola nella posizione di partenza.

Può capitare che, per un qualsiasi guasto, la spola rimanga in posizione di azionamento anche con bobina diseccitata lasciando in pressione la bocca 2.
Per ovviare a tale problema è stato inserito un sensore ad effetto Hall che legge la posizione della spola: in tal modo quando la valvola è disazionata il sensore è in stato ON, quando la valvola è azionata il sensore è in stato OFF.
La condizione con sensore in stato OFF a bobina diseccitata è indice di un problema.
Per diminuire i pericoli in fase di manutenzione dell'impianto, l'operatore manuale montato sul comando elettrico è di tipo monostabile.
Il sensore montato nella valvola è disponibile nella versione standard con cavo trifilare da 2,5 m (standard o certificato ATEX) oppure con connettore M8 e cavo da 300 mm.
Questa valvola, realizzata nelle taglie 1/8"-1/4"-3/8", è un componente classificato in categoria 2 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = c.

Per chi avesse la necessità di raggiungere PL più elevati è stata realizzata anche una versione a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole serie 70 con spola monitorata montate in serie in modo che le porta 2 della valvola 1 sia collegata alla porta 1 della valvola 2: basta che una sola delle due valvole sia diseccitata per mandare a scarico la porta 2 quindi, anche se una delle due spole rimane bloccata, l'altra assicura la messa a scarico del circuito pneumatico; anche in questo caso, si può sfruttare la presenza dei sensori di posizione della spola per monitorarne lo stato.
Anche la doppia valvola viene realizzata nelle taglie 1/8"-1/4"-3/8", è un componente classificato in categoria 4 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = e.
Sia la valvola singola che la valvola doppia sono provviste di:
- certificato di Type Approval n° P14056/14/MC/mc e n° P14100/14/MC/mc redatto da Bureau Veritas secondo la normativa EN ISO 13849;
- attestato d'esame di conformità alla direttiva macchine n° CV 013-12-2014 e n° CV 014-12-2014 rilasciato da Bureau Veritas.

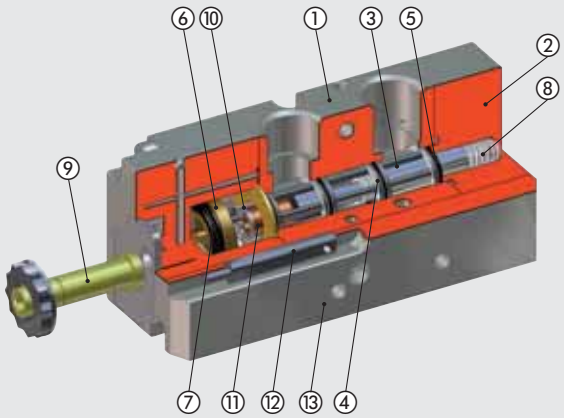
VALVOLA SINGOLA SERIE 70 SAFE AIR®

DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"
Fluido		Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua		
Funzione valvola		3/2 monostabile		
Pressione di funzionamento:	bar			
• non asservita		2.5 ÷ 10		
• asservita		Vuoto ÷ 10		
Pressione minima di asservimento	bar	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex)		
Diametro nominale	mm	5	7.5	13.3
Conduttanza C	Nl/min · bar	121	264	505
Rapporto critico b	bar/bar	0.32	0.27	0.32
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	390	820	1600
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	530	1130	2200
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	128	270	491
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.23	0.29	0.40
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	900	2050	3550
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	15 / 35	19 / 45	21 / 72
Installazione		In qualsiasi posizione		
Montaggio		In linea		
Operatore manuale		Monostabile		
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		
Bobine		Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.54*		
Grado di protezione		IP65 con bobina e connettore montati		
Livello di rumorosità		Max 78 dBA con scarichi silenziati		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1		
Marcatura CE		Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V**		
Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C<Ta<45°C Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C IP65 Dc		
Funzione di sicurezza svolta		Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2		
Tipo di sensore utilizzato		Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.151)		
B10d		50×10^6 cicli		
Categoria - ISO EN 13849		2		
DC		Low (80 %)		
PL - ISO EN 13849		Idonea ad essere utilizzata inirciti di sicurezza fino a PL=c		

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work
** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it
ATTENZIONE: Evitare di montare 2 o più valvole SAFE AIR® in posizioni adiacenti.
Nel caso di montaggio di valvole affiancate la distanza minima è dichiarata sul manuale d'uso.
Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 40 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

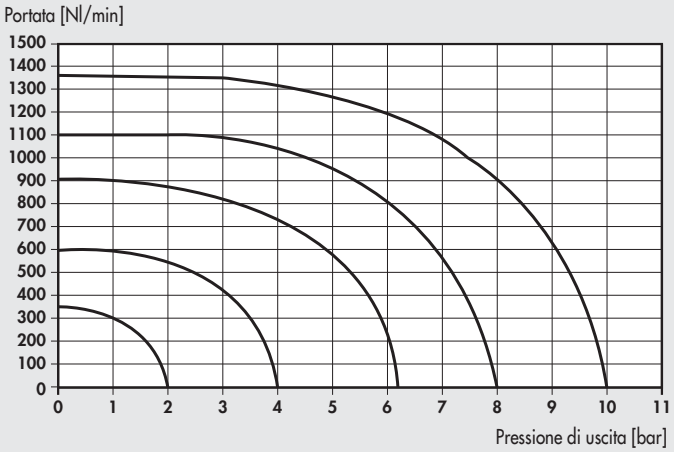
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: tecnopolimero
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ MOLLA: acciaio speciale
⑨ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox
⑩ ANELLO DI FERMO: acciaio speciale
⑪ MAGNETE: neodimio
⑫ SENSORE: ad effetto hall
⑬ PIASTRA PORTA SENSORE: alluminio

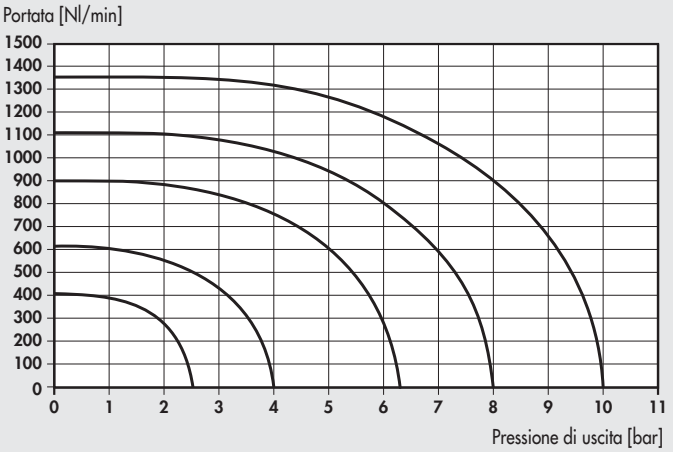


CURVE DI PORTATA VALVOLA SINGOLA

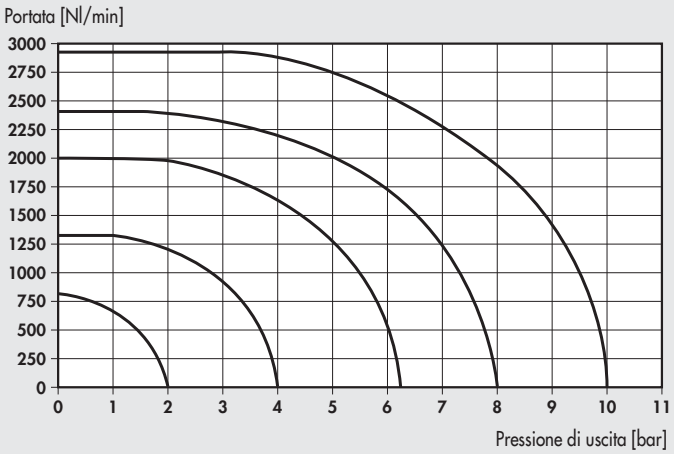
1/8" - IN MANDATA



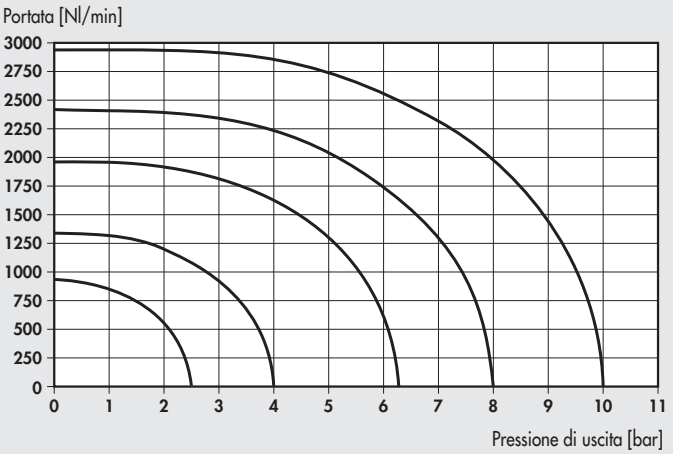
1/8" - IN SCARICO



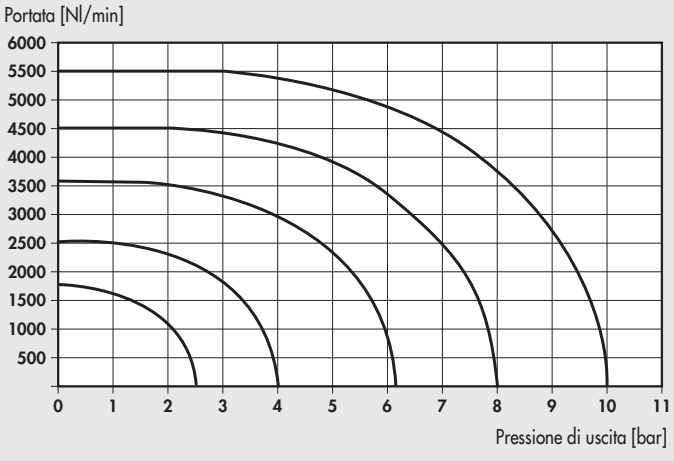
1/4" - IN MANDATA



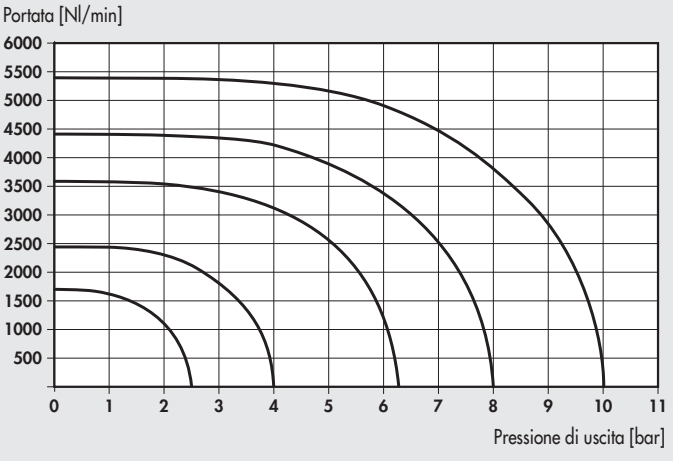
1/4" - IN SCARICO



3/8" - IN MANDATA



3/8" - IN SCARICO

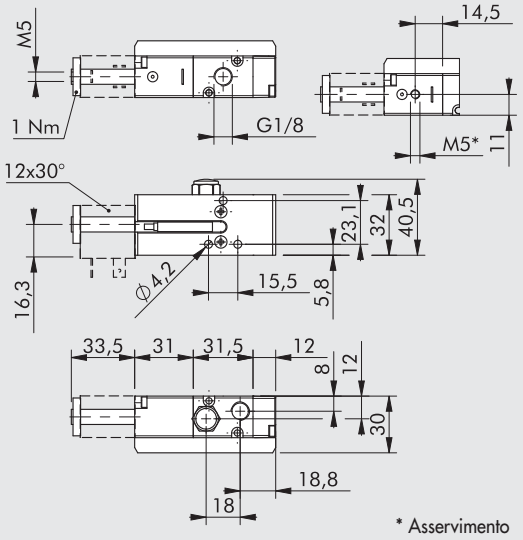


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

SOV FAMIGLIA	2 DIMENSIONE	3 FUNZIONE	SO AZIONAMENTO 14	S RIPOSIZIONAMENTO 12	NC ULTERIORE DESCRIZIONE	3F SENSORE
SOV valvole elettropneumatiche	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8"	**3** 3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica	**NC** normalmente chiuso	**3F** 2.5 m 3 fili **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

METAL WORK PNEUMATIC

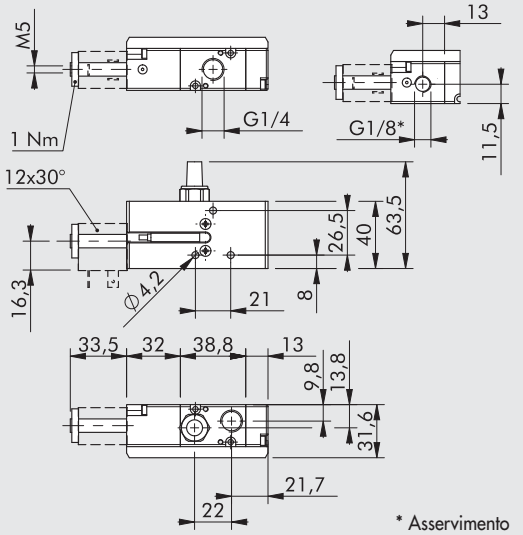
3/2 MONOSTABILE – 1/8"



* Asservimento

Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7015020200	SOV 23 SOS NC 3F	2.5 m 3 fili	182
	7015120200	SOV 23 SOS NC M8	0.3 m M8	178
	7015220200	SOV 23 SOS NC AT	2 m ATEX	174
	7015020500	SOV 23 SES NC 3F	2.5 m 3 fili	182
	7015120500	SOV 23 SES NC M8	0.3 m M8	178
	7015220500	SOV 23 SES NC AT	2 m ATEX	174

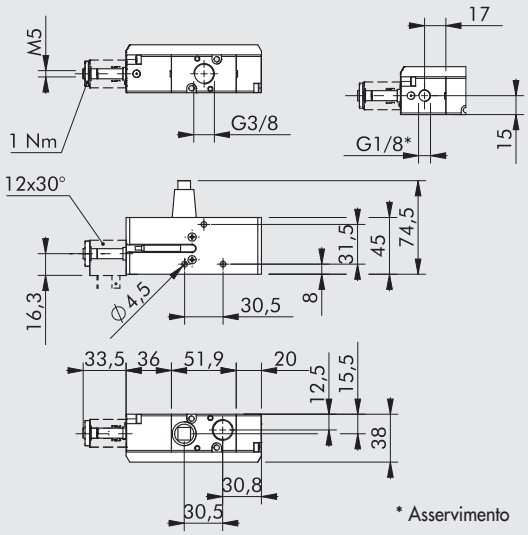
3/2 MONOSTABILE - 1/4"



* Asservimento

Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7025020200	SOV 33 SOS NC 3F	2.5 m 3 fili	252
	7025120200	SOV 33 SOS NC M8	0.3 m M8	248
	7025220200	SOV 33 SOS NC AT	2 m ATEX	244
	7025020500	SOV 33 SES NC 3F	2.5 m 3 fili	252
	7025120500	SOV 33 SES NC M8	0.3 m M8	248
	7025220500	SOV 33 SES NC AT	2 m ATEX	244

3/2 MONOSTABILE - 3/8"



* Asservimento

Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7045020200	SOV C3 SOS NC 3F	2.5 m 3 fili	402
	7045120200	SOV C3 SOS NC M8	0.3 m M8	398
	7045220200	SOV C3 SOS NC AT	2 m ATEX	394
	7045020500	SOV C3 SES NC 3F	2.5 m 3 fili	402
	7045120500	SOV C3 SES NC M8	0.3 m M8	398
	7045220500	SOV C3 SES NC AT	2 m ATEX	394

ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA SINGOLA

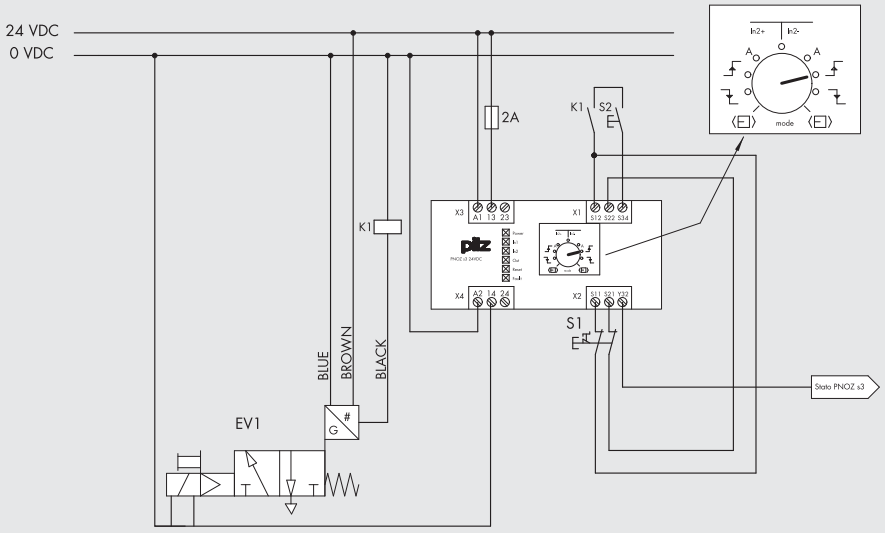
Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole singole serie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:

- un modulo di sicurezza PNOZ® s3 di Pilz® per il controllo del pulsante di arresto di emergenza; il morsetto Y32, che segnala lo stato del modulo, può essere inviato alla logica di controllo della macchina
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- un'elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, la cui bobina a 24 VDC è alimentata mediante il morsetto 14 del PNOZ® s3 (l'altro terminale della bobina è a 0V); il sensore Hall della valvola è alimentato a 24 VDC
- un pulsante di start/ripristino S2
- un relè K1 che viene comandato dal sensore della valvola; un contatto NO del relè viene messo in serie al pulsante S2 del PNOZ® s3

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:

- a sistema disazionato:
  - il contatto 14 è OFF
  - la bobina è diseccitata
  - il sensore è ON
  - il relè K1 è eccitato
  - il contatto K1 è chiuso
  - il contatto Y32 è OFF
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino S2:
  - il contatto 14 è ON
  - la bobina viene eccitata
  - il sensore è OFF
  - il relè K1 viene diseccitato
  - il contatto K1 viene aperto
  - il contatto Y32 è ON

Nel caso di malfunzionamento (ad esempio bloccaggio spola) la bobina viene diseccitata ma il sensore rimane in stato OFF, il relè K1 rimane diseccitato, il contatto K1 rimane aperto (impedendo successivi ripristini) e il contatto Y32 è OFF.
Il circuito schematizzato, in caso di guasto della valvola, non assicura la messa a scarico dell'impianto pneumatico: è necessario monitorare lo stato del sensore per valutare il funzionamento della valvola. Il contatto Y32 indica lo stato del PNOZ® s3 e non lo stato del sensore.
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = c (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®). La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



VALVOLA DOPPIA SERIE 70 SAFE AIR®

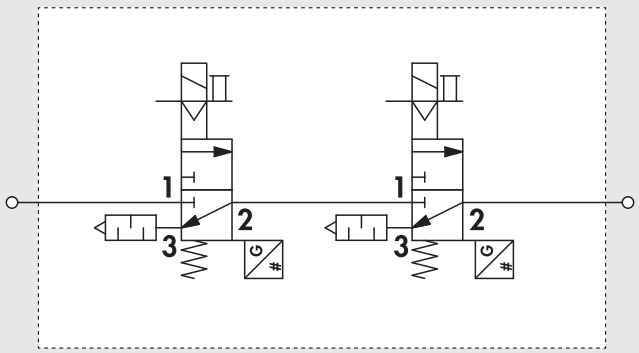
DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"
Fluido		Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua		
Funzione valvola		doppia 3/2 monostabile		
Pressione di funzionamento:	bar			
• non asservita		2.5 ÷ 10		
• asservita		Vuoto ÷ 10		
Pressione minima di asservimento	bar	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex)		
Conduttanza C	Nl/min · bar	80	202	346
Rapporto critico b	bar/bar	0.35	0.11	0.24
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	261	561	1038
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	358	778	1433
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	132	228	491
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.27	0.21	0.21
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	930	1700	3550
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	28 / 35	38 / 45	50 / 72
Installazione		In qualsiasi posizione		
Montaggio		In linea		
Operatore manuale		Monostabile		
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		
Bobine		Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.54*		
Grado di protezione		IP65 con bobina e connettore montati		
Livello di rumorosità		Max 78 dBA con scarichi silenziati		
Marcatura CE		Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V**		
Categoria ATEX (solo pe versioni con sensore ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C<Ta<45°C Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C IP65 Dc		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1		
Funzione di sicurezza svolta		Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2		
Tipo di sensore utilizzato		Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.151)		
B10d		$50x10^6$ cicli		
Categoria - ISO EN 13849		4		
DC		High (≥ 99 %)		
CCF		80		
PL - ISO EN 13849		Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL = e		

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

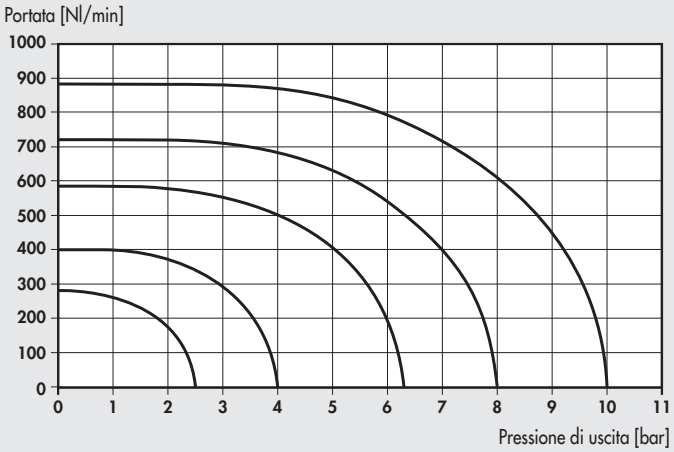
ATTENZIONE: Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 40 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

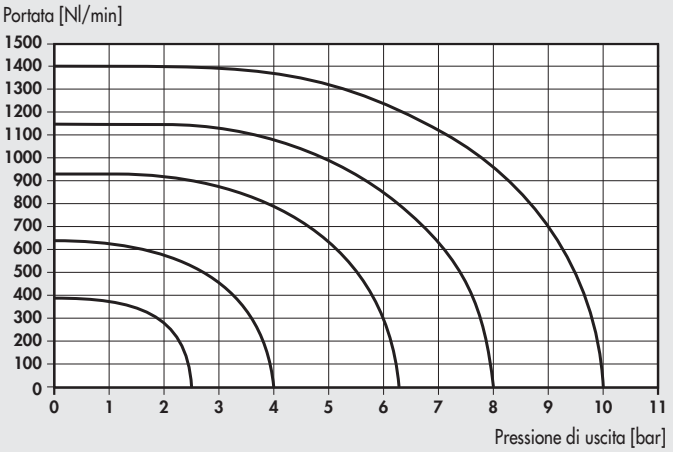


CURVE DI PORTATA VALVOLA DOPPIA

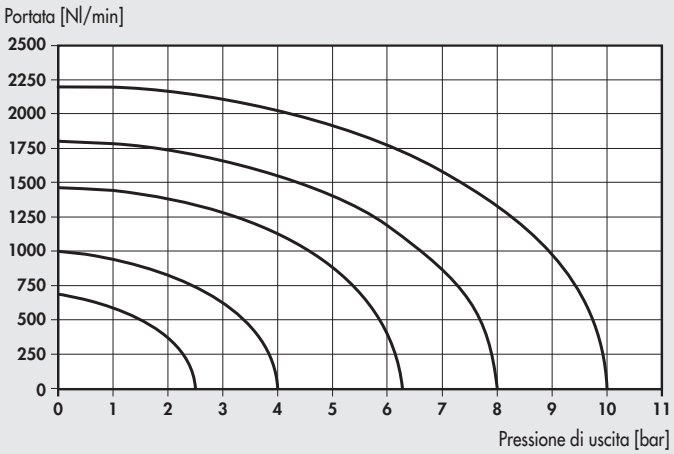
1/8" - IN MANDATA



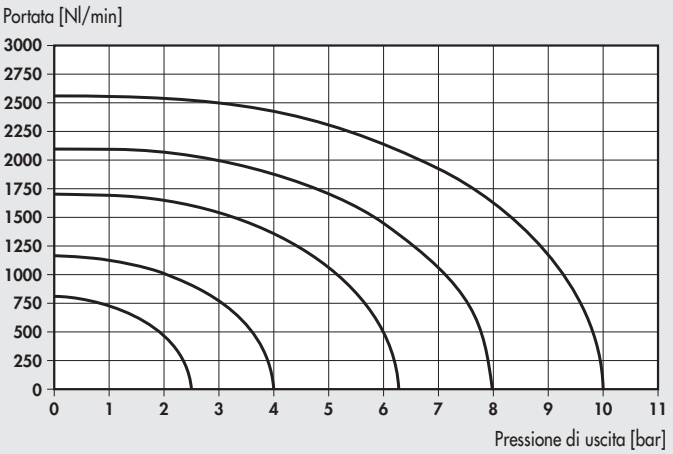
1/8" - IN SCARICO



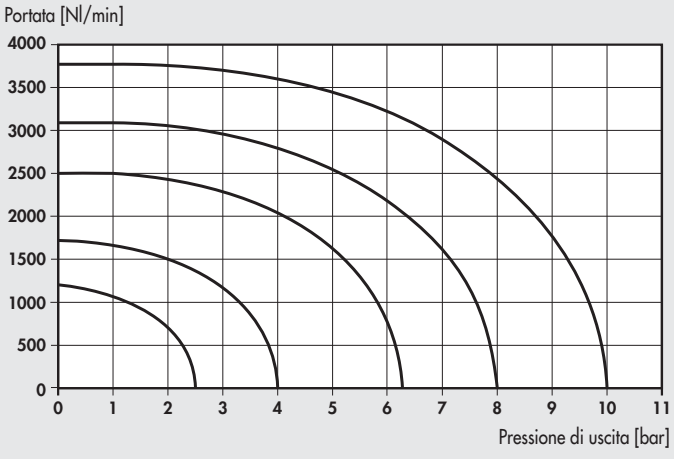
1/4" - IN MANDATA



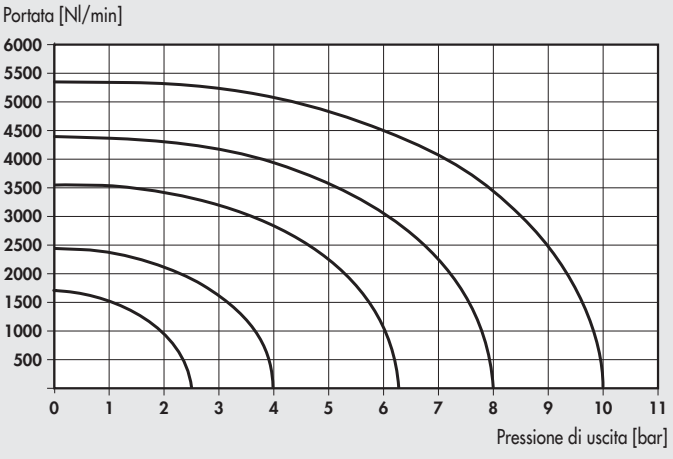
1/4" - IN SCARICO



3/8" - IN MANDATA



3/8" - IN SCARICO

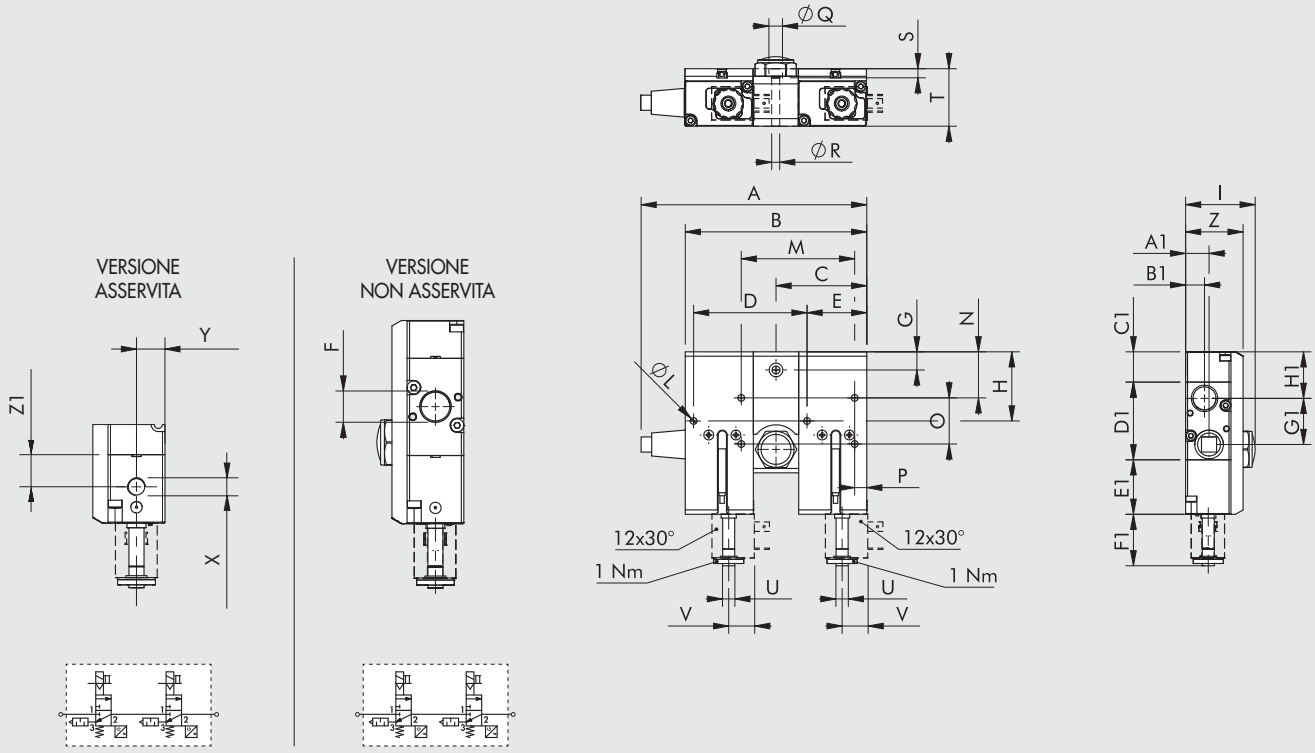


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

S O V	2	3	S O	S	D D	3 F
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO 12**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	**SENSORE**
SOV valvole elettropneumatiche	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8"	**3** 3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica	**DD** doppia 3/2	**3F** 2.5 m 3 fili **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

METAL WORK PNEUMATIC

DOPPIA 3/2 MONOSTABILE



Codice	Taglia	Sigla	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØL	M	N	O	P	ØQ	ØR	S	T
7015020210	1/8"	SOV 23 SOS DD 3F	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015120210	1/8"	SOV 23 SOS DD M8	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015220210	1/8"	SOV 23 SOS DD AT	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015020510	1/8"	SOV 23 SES DD 3F	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015120510	1/8"	SOV 23 SES DD M8	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015220510	1/8"	SOV 23 SES DD AT	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7025020210	1/4"	SOV 33 SOS DD 3F	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025120210	1/4"	SOV 33 SOS DD M8	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025220210	1/4"	SOV 33 SOS DD AT	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025020510	1/4"	SOV 33 SES DD 3F	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025120510	1/4"	SOV 33 SES DD M8	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025220510	1/4"	SOV 33 SES DD AT	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7045020210	3/8"	SOV C3 SOS DD 3F	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045120210	3/8"	SOV C3 SOS DD M8	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045220210	3/8"	SOV C3 SOS DD AT	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045020510	3/8"	SOV C3 SES DD 3F	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045120510	3/8"	SOV C3 SES DD M8	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045220510	3/8"	SOV C3 SES DD AT	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38

Codice	Taglia	Sigla	U	V	Z	X	Y	Z1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	Sensore	Peso [g]
7015020210	1/8"	SOV 23 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2.5 m 3 fili	482
7015120210	1/8"	SOV 23 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	0.3 m M8	479
7015220210	1/8"	SOV 23 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2 m ATEX	466
7015020510	1/8"	SOV 23 SES DD 3F	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2.5 m 3 fili	482
7015120510	1/8"	SOV 23 SES DD M8	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	0.3 m M8	474
7015220510	1/8"	SOV 23 SES DD AT	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2 m ATEX	466
7025020210	1/4"	SOV 33 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2.5 m 3 fili	632
7025120210	1/4"	SOV 33 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	0.3 m M8	624
7025220210	1/4"	SOV 33 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2 m ATEX	616
7025020510	1/4"	SOV 33 SES DD 3F	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2.5 m 3 fili	632
7025120510	1/4"	SOV 33 SES DD M8	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	0.3 m M8	624
7025220510	1/4"	SOV 33 SES DD AT	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2 m ATEX	616
7045020210	3/8"	SOV C3 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2.5 m 3 fili	972
7045120210	3/8"	SOV C3 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	0.3 m M8	964
7045220210	3/8"	SOV C3 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2 m ATEX	956
7045020510	3/8"	SOV C3 SES DD 3F	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2.5 m 3 fili	972
7045120510	3/8"	SOV C3 SES DD M8	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	0.3 m M8	964
7045220510	3/8"	SOV C3 SES DD AT	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2 m ATEX	956

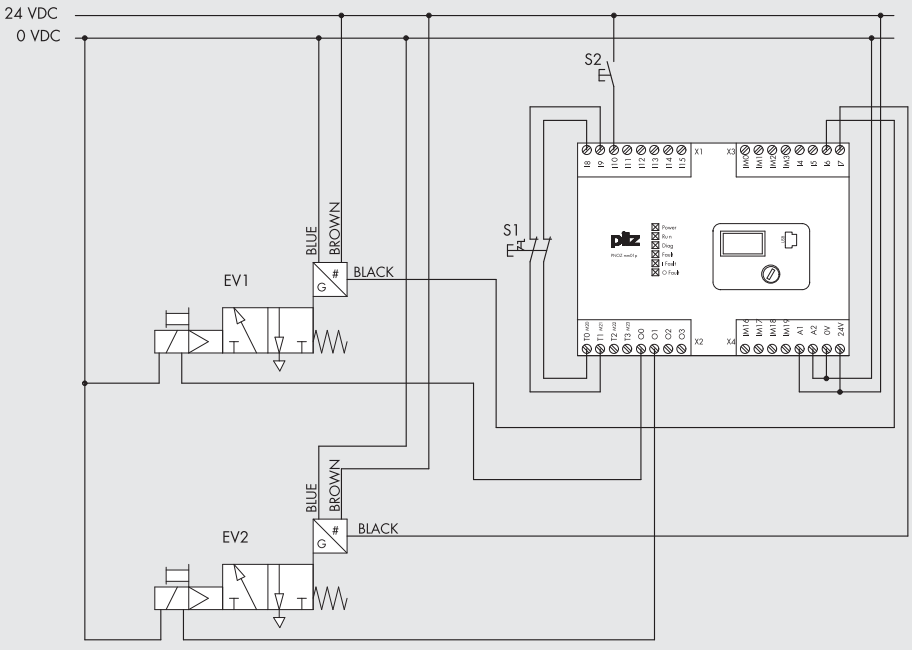
ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA DOPPIA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole doppie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un sistema di sicurezza modulare PNOZ® mm 0.1p di Pilz®
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una doppia elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, le cui bobine a 24 VDC sono alimentate mediante i morsetti O0 (EV1) e O1 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p (gli altri terminali delle bobine sono a 0V); i sensori Hall delle valvole sono alimentati a 24 VDC
- i segnali dei sensori sono inviati ai morsetti 16 (EV1) e 17 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p
- un pulsante di start/ripristino S2

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - i contatti O0 e O1 sono OFF
  - le bobine sono diseccitate
  - i sensori sono ON (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)
  - se uno dei sensori è OFF il modulo PILZ® non permette un successivo start/ripristino
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino:
  - i contatti O0 e O1 sono ON
  - le bobine vengono eccitate
  - i sensori sono OFF (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)

Il modulo PNOZ® mm 0.1p va programmato in modo che:
- quando uno dei due sensori è a OFF e le bobine sono diseccitate il modulo non permetta un nuovo ripristino
- quando le valvole vengono eccitate i 2 sensori devono spegnersi entro il tempo di azionamento della valvola (12 ms per le ISO1, 24 ms per le ISO2 e 50 ms ISO3) altrimenti le 2 valvole vengono nuovamente spente. Il programma è scaricabile dal sito www.metalwork.it (non è inclusa la licenza per la programmazione dei moduli Pilz®).

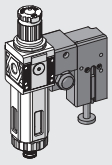
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = e (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®).
La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



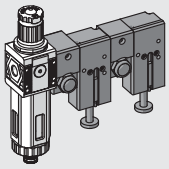
METAL WORK PNEUMATIC

SCHEMA MONTAGGIO CON SYNTESI®

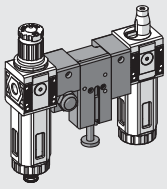
IN + VALVOLA SINGOLA



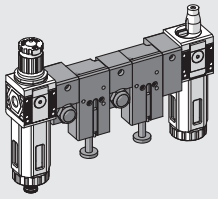
IN + VALVOLA DOPPIA

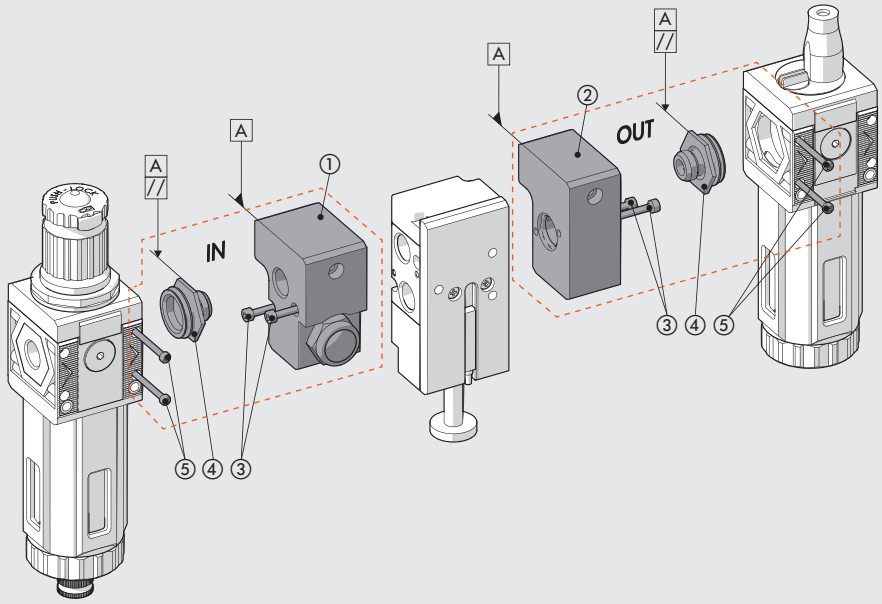


IN + VALVOLA SINGOLA + OUT



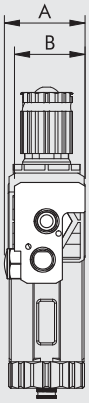
IN + VALVOLA DOPPIA + OUT



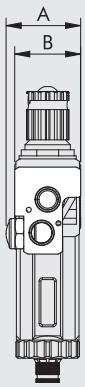


1) Collegare il blocchetto ① d'ingresso o d'uscita ② al componente di sicurezza valvola SAFE AIR® utilizzando le due viti TCE ③.
2) Avvitare la boccola di giunzione sul blocchetto fino in battuta.
   (Per garantire una tenuta perfetta si consiglia di utilizzare del sigillante sul filetto G1/4" o G3/8").
3) Svitare leggermente la boccola ④ fino ad avere un piano dell'esagono parallelo al corpo del blocchetto ① o ② (vedere figura).
4) Inserire la boccola ④ nel gruppo Syntesi®.
5) Avvitare le due viti autofilettanti ⑤ nel gruppo Syntesi® con coppia di serraggio 0.4 Nm max (SY1) e 2.5 Nm max (SY2).

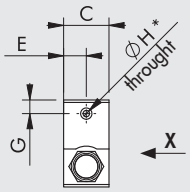
SYNTESI® 2 - Vista da "X"



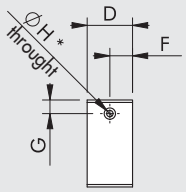
SYNTESI® 1 - Vista da "X"



IN



OUT



* Fissaggio a parete.

Codice	Descrizione	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	Peso [g]
9210015	Accessorio blocchetto IN 1/4 SY1	49.6	43.6	30	-	15	-	9	4.3	175
9210016	Accessorio blocchetto OUT 1/4 SY1	-	43.6	-	30	-	15	9	4.3	180
9210017	Accessorio blocchetto IN 3/8 SY2	64	56	30	-	15	-	12	5.3	325
9210018	Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY2	-	56	-	30	-	15	12	5.3	330

N.B. L'accessorio d'uscita per Syntesi® è opzionale. Si acquista nel caso in cui si voglia montare un componente Syntesi® (NON può essere una valvola) a valle del dispositivo di sicurezza SAFE AIR®.
N.B. A valle delle valvole di sicurezza non si possono montare gli elementi **REG**, **FR**, **V3V**, **APR** poiché, se questi ultimi si bloccano, la messa a scarico di sicurezza non è garantita.

ACCESSORI



Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.54

VALVOLE ISO 5599/1
SERIE SAFE AIR®



Partendo da una serie di valvole robusta ed affidabile come quelle a norma ISO 5599/1, sono state aggiunte alcune caratteristiche peculiari quali la presenza di un sistema di diagnostica dello stato della valvola e la realizzazione di un doppio canale che garantisce la ridondanza dell'architettura.

La versione più semplice è ricavata partendo da una valvola 5/2 monostabile con comando elettropneumatico. Come noto, quando questo tipo di valvola è in stato di riposo (bobina non eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 2 e la porta 4 è messa a scarico; quando la valvola è azionata (bobina eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 4 e la porta 2 è a scarico. Quando la bobina viene nuovamente diseccitata il ritorno della valvola nella posizione di riposo (e quindi la messa a scarico della porta 4) è assicurato da una molla che riporta la spola nella posizione di partenza.

Può capitare che, per un qualsiasi guasto, la spola rimanga in posizione di azionamento anche con bobina diseccitata lasciando in pressione la bocca 4.
Per ovviare a tale problema è stato inserito un sensore ad effetto Hall che legge la posizione della spola: in tal modo quando la valvola è disazionata il sensore è in stato ON, quando la valvola è azionata il sensore è in stato OFF.
La condizione con sensore in stato OFF a bobina diseccitata è indice di un problema.
Per diminuire i pericoli in fase di manutenzione dell'impianto, l'operatore manuale montato sul comando elettrico Cnomo è di tipo monostabile.
Il sensore montato nella valvola è disponibile nella versione standard con cavo trifilare da 2,5 m (standard o certificato ATEX) oppure con connettore M8 e cavo da 300 mm.
Questa valvola, realizzata nelle 3 taglie disponibili per la serie ISO 5599/1, è un componente classificato in categoria 2 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = c.

Per chi avesse la necessità di raggiungere PL più elevati è stata realizzata anche una versione a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole ISO 5599/1 con spola monitorata disposte in modo che le porte 2 siano in parallelo e le porte 4 siano in serie: basta che una sola delle due valvole sia diseccitata per mandare a scarico la porta 4 quindi, anche se una delle due spole rimane bloccata, l'altra assicura la messa a scarico del circuito pneumatico; anche in questo caso, si può sfruttare la presenza dei sensori di posizione della spola per monitorarne lo stato.
Anche la doppia valvola viene realizzata nelle 3 taglie disponibili per la serie ISO 5599/1, è un componente classificato in categoria 4 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = e.
Sia la valvola singola che la valvola doppia sono provviste di:
- certificato di Type Approval n° P13104/11/MC/nb redatto da Bureau Veritas secondo la normativa EN ISO 13849;
- attestato d'esame di conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE n° CV 002-10-2011 rilasciato da Bureau Veritas.

VALVOLA SINGOLA ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®

DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2	ISO3
Fluido		Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua		
Funzione valvola		5/2 monostabile		
Pressione di funzionamento:	bar			
• non asservita		2.5 ÷ 10		
• asservita		Vuoto ÷ 10		
Pressione minima di asservimento	bar	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex)		
Diametro nominale	mm	7.5	12	15
Conduttanza C	Nl/min · bar	250	657	971
Rapporto critico b	bar/bar	0.36	0.43	0.43
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	267	817	1095
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.34	0.24	0.56
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	1850	4900	8000
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Installazione		In qualsiasi posizione		
Montaggio		Su basi singole e manifold a norma ISO 5599/1 (*)		
Elettropilota		A norme CNOMO		
Operatore manuale		Monostabole sull'elettropilota e sul corpo valvola		
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		
Bobine		Lato 30 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma A		
		Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B		
		Certificate EN 60204.1 e VDE 0580		
		Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.121 (*)		
Grado di protezione		IP65 con bobina e connettore montati		
Livello di rumorosità		Max 78 dBA con scarichi silenziati		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1		
Marcatura CE		Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V (**)		
Categoria ATEX (solo pe versioni con sensore ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C<Ta<45°C		
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C IP65 Dc		
Funzione di sicurezza svolta		Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 4		
Tipo di sensore utilizzato		Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.151)		
B10d		50 x 10^6 cicli		
Categoria - ISO EN 13849		2		
DC		Low (80 %)		
PL - ISO EN 13849		Idonea ad essere utilizzata inirciti di sicurezza fino a PL=c		

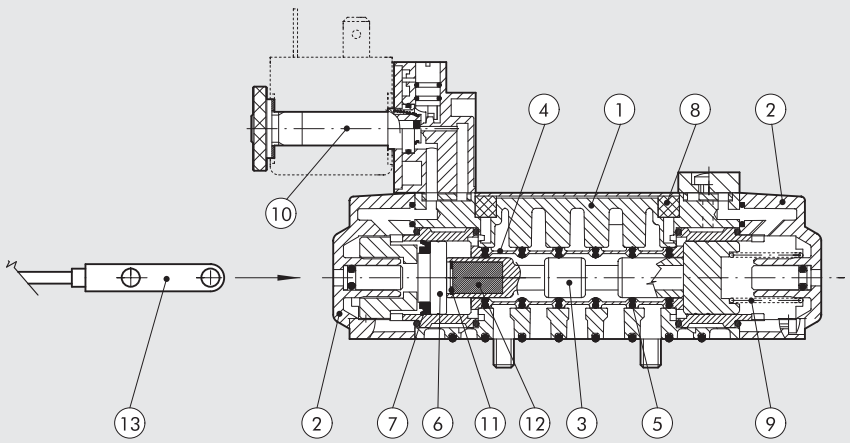
* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

ATTENZIONE: Evitare di montare 2 o più valvole SAFE AIR® in posizioni adiacenti.
Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 30 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

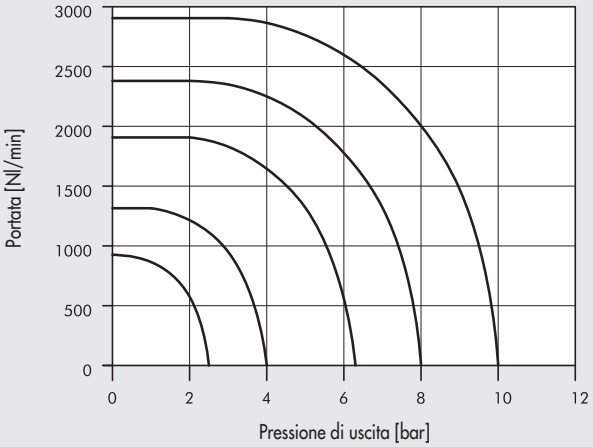
COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox
⑪ ANELLO DI FERMO: acciaio speciale
⑫ MAGNETE: neodimio
⑬ SENSORE: ad effetto hall

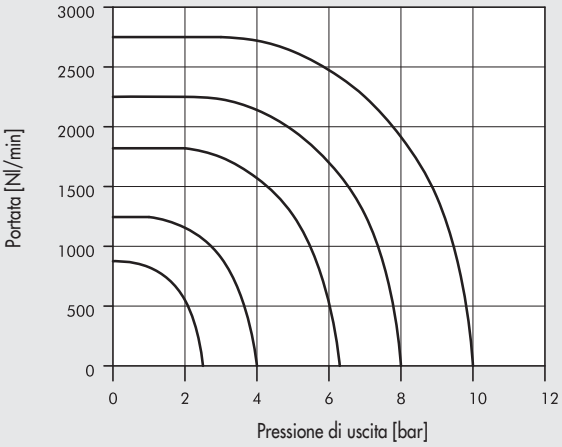


CURVE DI PORTATA VALVOLA SINGOLA

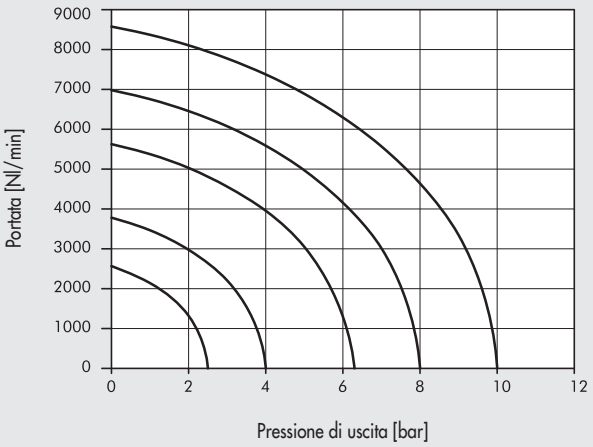
ISO 1 - IN MANDATA



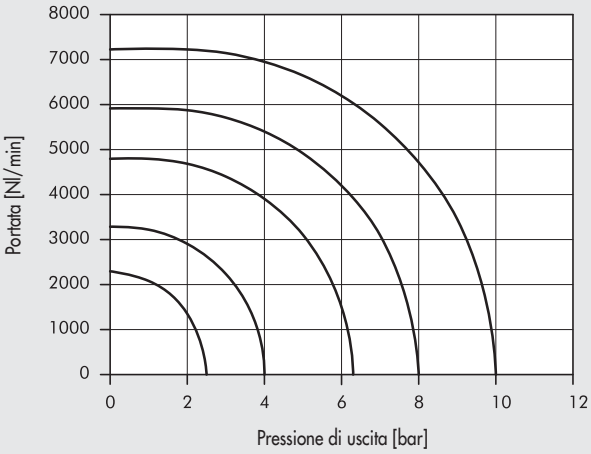
ISO 1 - IN SCARICO



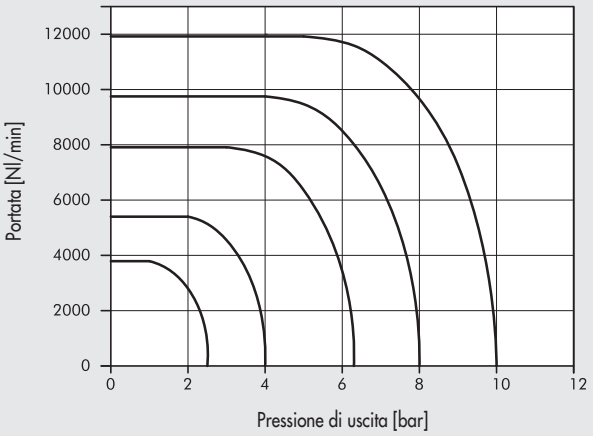
ISO 2 - IN MANDATA



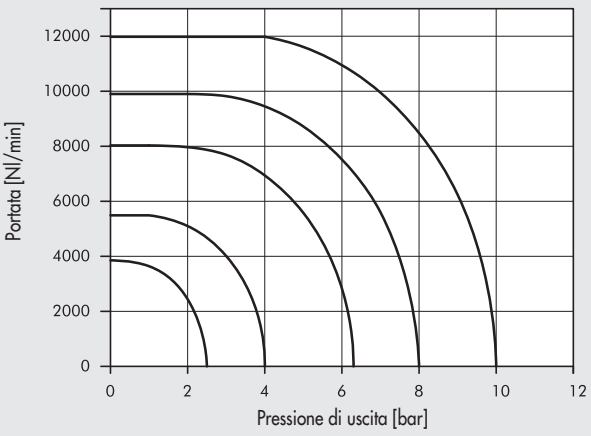
ISO 2 - IN SCARICO



ISO 3 - IN MANDATA



ISO 3 - IN SCARICO

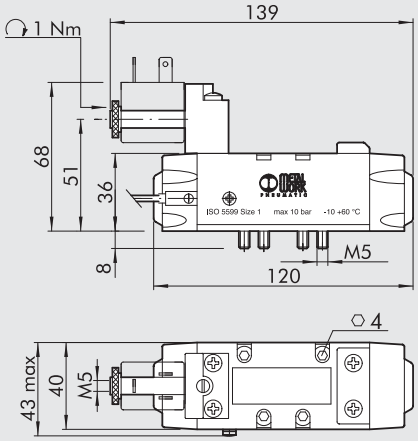


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

I S V	5	5	S O	S	O O	3 F
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO 12**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	**SENSORE**
ISV ISO elettropneumatiche	**5** ISO1 **6** ISO2 **7** ISO3	**5** 5/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica	**OO** 5/2	**3F** 2.5 m 3 fili **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

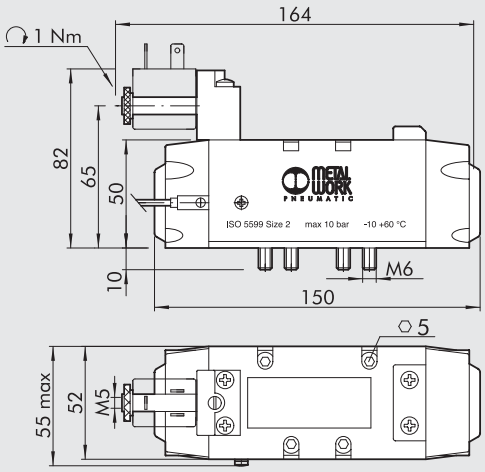
METAL WORK PNEUMATIC

5/2 MONOSTABILE - ISO 1



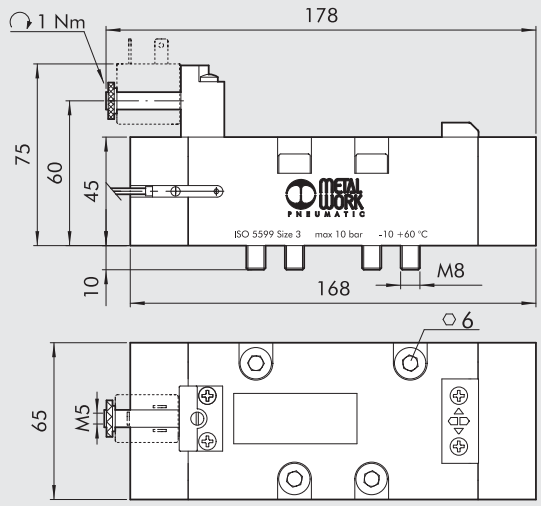
Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7057021100	ISV 55 SOS OO 3F	2.5 m 3 fili	380
	7057121100	ISV 55 SOS OO M8	0.3 m M8	350
	7057221100	ISV 55 SOS OO AT	2 m ATEX	370
	7057021400	ISV 55 SES OO 3F	2.5 m 3 fili	380
	7057121400	ISV 55 SES OO M8	0.3 m M8	350
	7057221400	ISV 55 SES OO AT	2 m ATEX	370

5/2 MONOSTABILE - ISO 2



Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7058021100	ISV 65 SOS OO 3F	2.5 m 3 fili	750
	7058121100	ISV 65 SOS OO M8	0.3 m M8	720
	7058221100	ISV 65 SOS OO AT	2 m ATEX	740
	7058021400	ISV 65 SES OO 3F	2.5 m 3 fili	750
	7058121400	ISV 65 SES OO M8	0.3 m M8	720
	7058221400	ISV 65 SES OO AT	2 m ATEX	740

5/2 MONOSTABILE - ISO 3



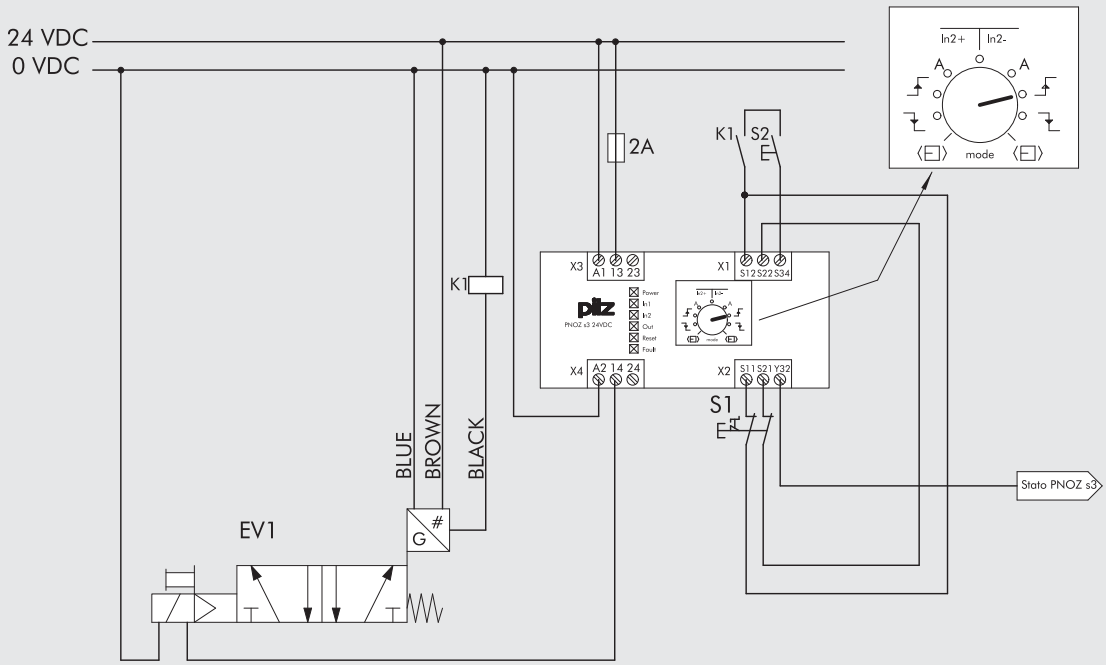
Simbolo	Codice	Sigla	Sensore	Peso [g]
	7059021100	ISV 75 SOS OO 3F	2.5 m 3 fili	1240
	7059121100	ISV 75 SOS OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221100	ISV 75 SOS OO AT	2 m ATEX	1230
	7059021400	ISV 75 SES OO 3F	2.5 m 3 fili	1240
	7059121400	ISV 75 SES OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221400	ISV 75 SES OO AT	2 m ATEX	1230

ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA SINGOLA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole singole serie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un modulo di sicurezza PNOZ® s3 di Pilz® per il controllo del pulsante di arresto di emergenza; il morsetto Y32, che segnala lo stato del modulo, può essere inviato alla logica di controllo della macchina
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- un'elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, la cui bobina a 24 VDC è alimentata mediante il morsetto 14 del PNOZ® s3 (l'altro terminale della bobina è a 0V); il sensore Hall della valvola è alimentato a 24 VDC
- un pulsante di start/ripristino S2
- un relè K1 che viene comandato dal sensore della valvola; un contatto NO del relè viene messo in serie al pulsante S2 del PNOZ® s3

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - il contatto 14 è OFF
  - la bobina è diseccitata
  - il sensore è ON
  - il relè K1 è eccitato
  - il contatto K1 è chiuso
  - il contatto Y32 è OFF
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino S2:
  - il contatto 14 è ON
  - la bobina viene eccitata
  - il sensore è OFF
  - il relè K1 viene diseccitato
  - il contatto K1 viene aperto
  - il contatto Y32 è ON

Nel caso di malfunzionamento (ad esempio bloccaggio spola) la bobina viene diseccitata ma il sensore rimane in stato OFF, il relè K1 rimane diseccitato, il contatto K1 rimane aperto (impedendo successivi ripristini) e il contatto Y32 è OFF.
Il circuito schematizzato, in caso di guasto della valvola, non assicura la messa a scarico dell'impianto pneumatico: è necessario monitorare lo stato del sensore per valutare il funzionamento della valvola. Il contatto Y32 indica lo stato del PNOZ® s3 e non lo stato del sensore.
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = c (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®). La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



VALVOLA DOPPIA ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®

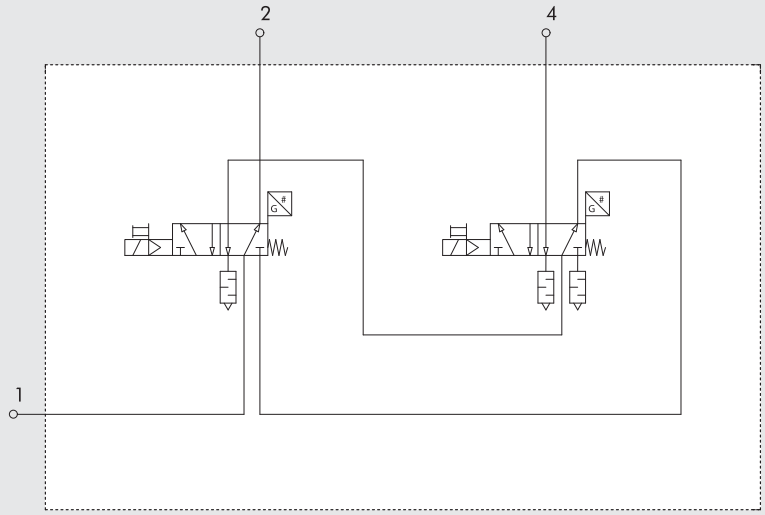
DATI TECNICI		ISO 1	ISO 2	ISO3
Fluido		Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua		
Funzione valvola		doppia 5/2 monostabile		
Pressione di funzionamento:	bar			
• non asservita		2.5 ÷ 10		
• asservita		Vuoto ÷ 10		
Pressione minima di asservimento	bar	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex)		
Conduttanza C	Nl/min · bar	228	498	720
Rapporto critico b	bar/bar	0.40	0.24	0.44
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	770	1250	2500
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1050	1750	3400
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	222	554	724
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.30	0.02	0.41
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	1600	4000	5300
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Installazione		In qualsiasi posizione		
Elettropilota		A norme CNOMO		
Operatore manuale		Monostabile sull'elettropilota e sul corpo valvola		
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD 22		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		
Bobine		Lato 30 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma A		
		Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B		
		Certificate EN 60204.1 e VDE 0580		
		Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.121 (*)		
Grado di protezione		IP65 con bobina e connettore montati		
Livello di rumorosità		Max 78 dBA con scarichi silenziati		
Marcatura CE		Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V (**)		
Categoria ATEX (solo pe versioni con sensore ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C<Ta<45°C		
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C IP65 Dc		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1		
Funzione di sicurezza svolta		Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 4		
Tipo di sensore utilizzato		Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.151)		
B10d		$50x10^6$ cicli		
Categoria - ISO EN 13849		4		
DC		High (≥ 99 %)		
CCF		80		
PL - ISO EN 13849		Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL = e		

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

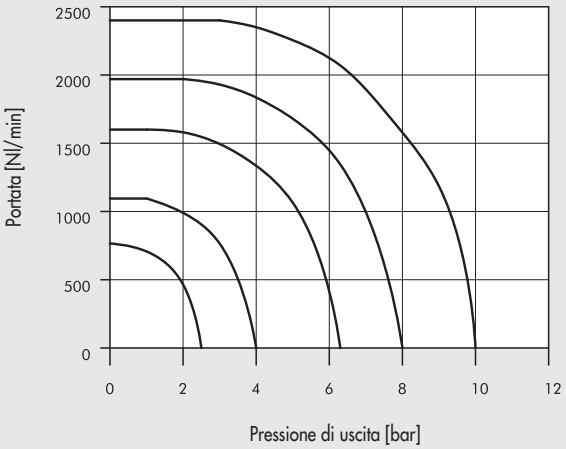
ATTENZIONE: Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 30 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

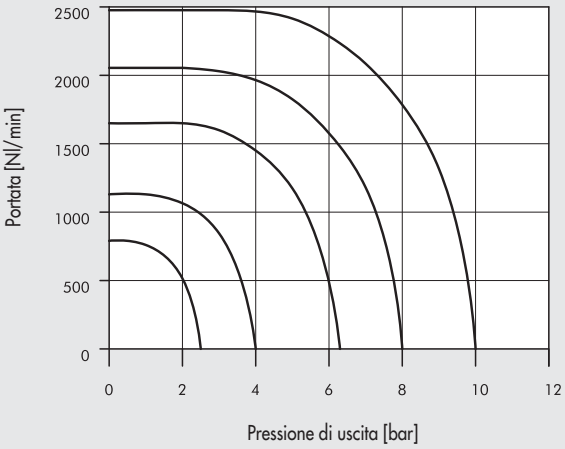


CURVE DI PORTATA VALVOLA DOPPIA

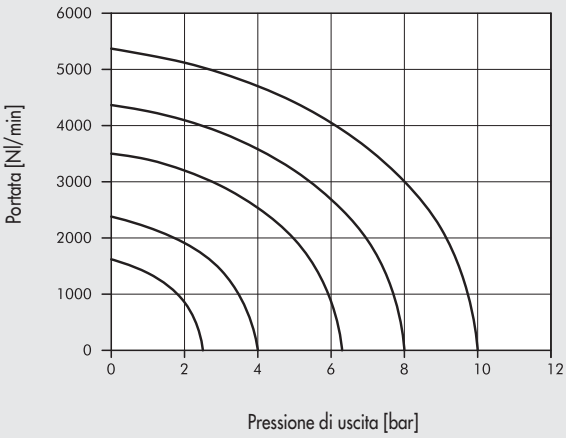
ISO 1 - IN MANDATA



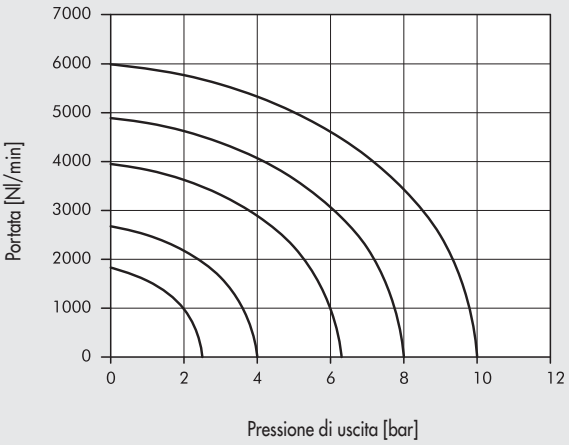
ISO 1 - IN SCARICO



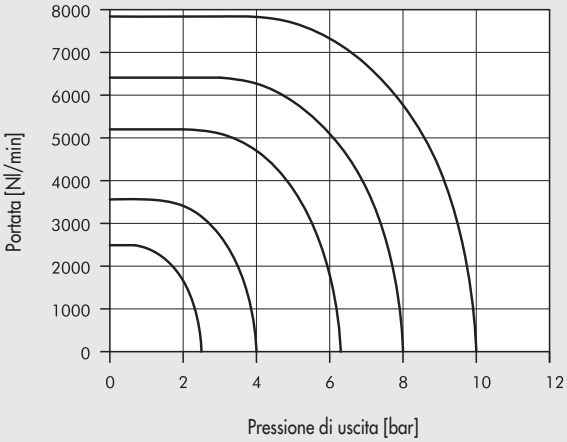
ISO 2 - IN MANDATA



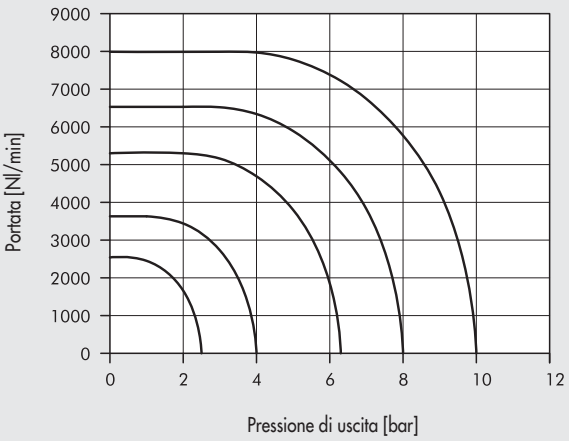
ISO 2 - IN SCARICO



ISO 3 - IN MANDATA



ISO 3 - IN SCARICO

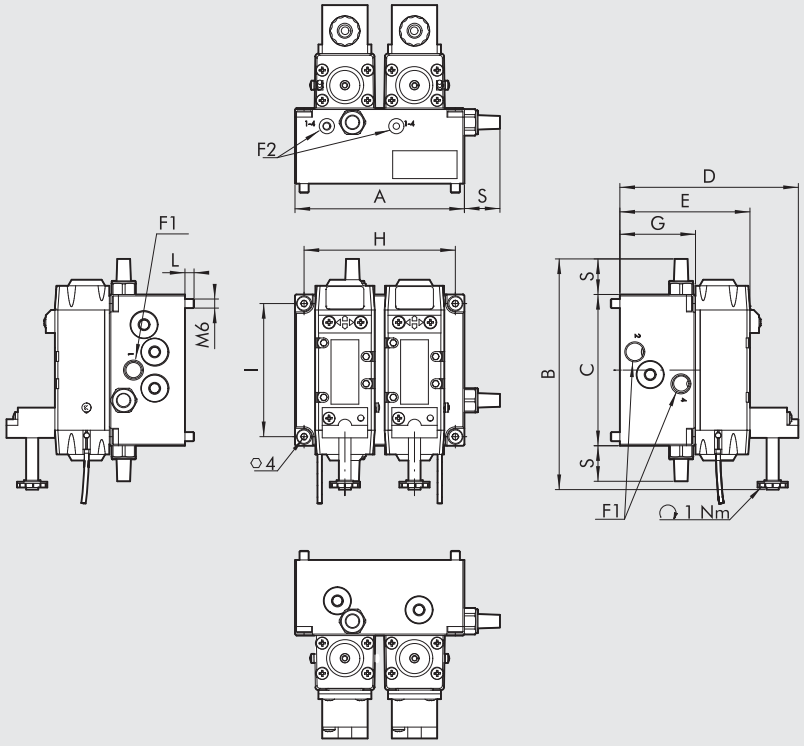


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

I S V	5	5	S O	S	D D	3 F
FAMIGLIA	**DIMENSIONE**	**FUNZIONE**	**AZIONAMENTO 14**	**RIPOSIZIONAMENTO 12**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**	**SENSORE**
ISV ISO elettropneumatiche	**5** ISO1 **6** ISO2 **7** ISO3	**5** 5/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asservito	**S** molla meccanica	**DD** doppia 5/2	**3F** 2.5 m 3 fili **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

METAL WORK PNEUMATIC

DOPPIA 5/2 MONOSTABILE



Codice	Taglia	Sigla	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	I	L	S	Sensore	Peso [g]
7057021110	ISO 1	ISV 55 SOS DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 fili	2100
7057121110	ISO 1	ISV 55 SOS DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221110	ISO 1	ISV 55 SOS DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7057021410	ISO 1	ISV 55 SES DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 fili	2100
7057121410	ISO 1	ISV 55 SES DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221410	ISO 1	ISV 55 SES DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7058021110	ISO 2	ISV 65 SOS DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 fili	4000
7058121110	ISO 2	ISV 65 SOS DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221110	ISO 2	ISV 65 SOS DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7058021410	ISO 2	ISV 65 SES DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 fili	4000
7058121410	ISO 2	ISV 65 SES DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221410	ISO 2	ISV 65 SES DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7059021110	ISO 3	ISV 75 SOS DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 fili	5300
7059121110	ISO 3	ISV 75 SOS DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221110	ISO 3	ISV 75 SOS DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300
7059021410	ISO 3	ISV 75 SES DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 fili	5300
7059121410	ISO 3	ISV 75 SES DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221410	ISO 3	ISV 75 SES DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300

NOTE

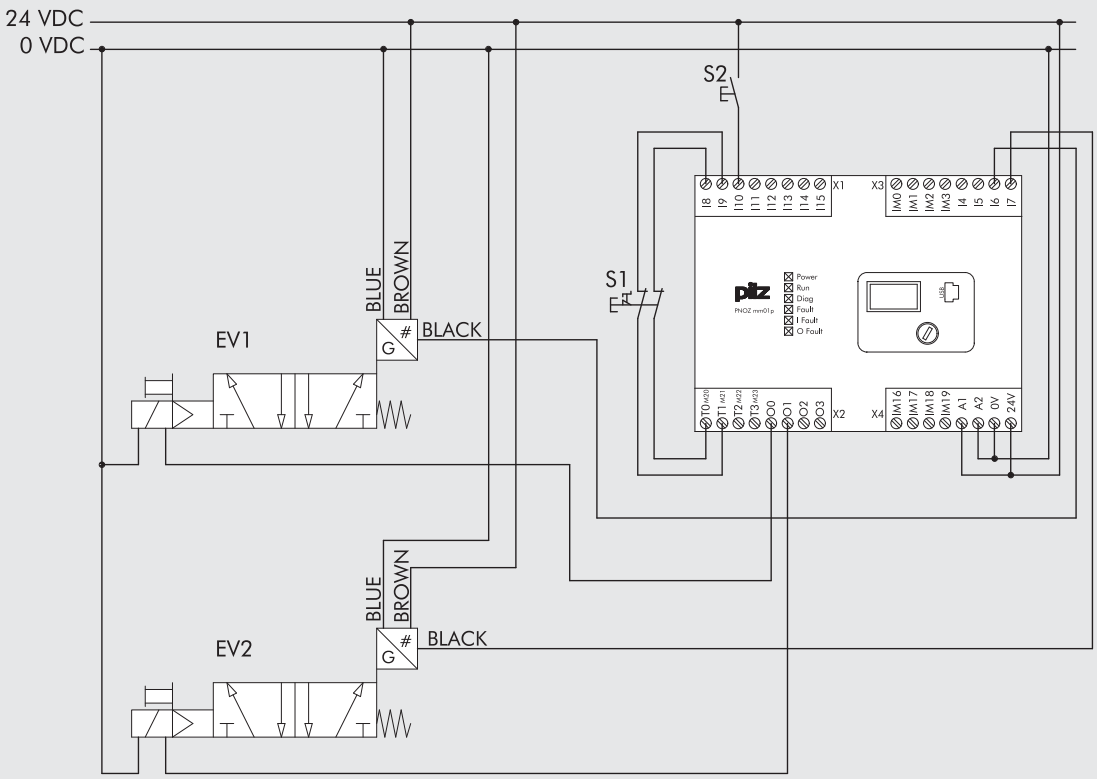
ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA DOPPIA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole doppie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un sistema di sicurezza modulare PNOZ® mm 0.1p di Pilz®
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una doppia elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, le cui bobine a 24 VDC sono alimentate mediante i morsetti O0 (EV1) e O1 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p (gli altri terminali delle bobine sono a 0V); i sensori Hall delle valvole sono alimentati a 24 VDC
- i segnali dei sensori sono inviati ai morsetti 16 (EV1) e 17 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p
- un pulsante di start/ripristino S2

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - i contatti O0 e O1 sono OFF
  - le bobine sono diseccitate
  - i sensori sono ON (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)
  - se uno dei sensori è OFF il modulo PILZ® non permette un successivo start/ripristino
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino:
  - i contatti O0 e O1 sono ON
  - le bobine vengono eccitate
  - i sensori sono OFF (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)

Il modulo PNOZ® mm 0.1p va programmato in modo che:
- quando uno dei due sensori è a OFF e le bobine sono diseccitate il modulo non permetta un nuovo ripristino
- quando le valvole vengono eccitate i 2 sensori devono spegnersi entro il tempo di azionamento della valvola (12 ms per le ISO1, 24 ms per le ISO2 e 50 ms ISO3) altrimenti le 2 valvole vengono nuovamente spente. Il programma è scaricabile dal sito www.metalwork.it (non è inclusa la licenza per la programmazione dei moduli Pilz®).

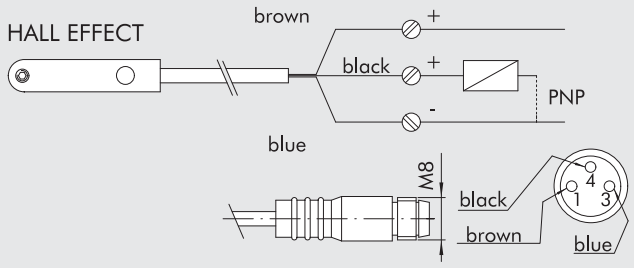
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = e (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®).
La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



METAL WORK PNEUMATIC

DATI TECNICI SENSORE			ATEX
		EFFETTO HALL	EFFETTO HALL
Tipo contatto		N.O.	N.O.
Interruttore		PNP	PNP
Tensione di alimentazione (Ub)	V	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Potenza	W	3	≤ 1.7
Variazione di tensione		≤ 10% di Ub	≤ 10% di Ub
Caduta di tensione	V	≤ 2	≤ 2.2
Consumo	mA	≤ 10	≤ 10
Corrente di uscita	mA	≤ 100	≤ 70
Frequenza di commutazione	Hz	≤ 5000	1000
Protezione da corto circuito		Sì	Sì
Soppressione sovratensione		Sì	Sì
Protezione all'inversione polarità		Sì	Sì
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led		Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica		2.8 mT ± 25%	2.6
Ripetibilità		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub e ta costanti)
Grado di protezione (EN 60529)		IP 67	IP 68, IP 69K
Resistenza alle vibrazioni e urti		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Vita elettrica		10^9 impulsi	10^9 impulsi
Temperatura di lavoro	°C	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiale capsula sensore		PA66 + PA6I/6T	PA
Cavo di connessione 2.5 m/2 m		PVC; 3 x 0.14 mm^2	PVC; 3 x 0.12 mm^2
Cavo di connessione con M8x1		Poliuretano; 3 x 0.14 mm^2	-
Numero di conduttori		3	3
Categoria ATEX		-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X
Certificazioni		CE	CE c UL us Ex

SCHEMA ELETTRICO SENSORE



ACCESSORI



Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.121

NOTE

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

SOMMARIO ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS



EB 80

- EB 80 SISTEMA ELETTRO-PNEUMATICO — B2.4



- EB 80 - MODULI DI SEGNALI - S — B2.15
- EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA - E — B2.23



- EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE - E — B2.25



- EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA CON BUS DI CAMPO - E — B2.29



- EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE - E — B2.41



- EB 80 - ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P — B2.44



- EB 80 - BASI PER VALVOLE - B — B2.47



- EB 80 - VALVOLE — B2.50



- EB 80 - INTERMEDIO - M — B2.56



- EB 80 - TERMINALE CIECO - C — B2.61



- EB 80 - MODULO MULTIFUNZIONE — B2.64



- EB 80 - SPLASH AREA — B2.81



HDM

- HDM + CONNESSIONE MULTIPOLARE — B2.84
- HDM + AS-Interface — B2.88
- HDM + PROFIBUS-DP — B2.93
- HDM + EtherNet/IP — B2.97
- HDM + CANopen — B2.103

- HDM + B&R B2.109
- HDM – VALVOLE, INTERMEDI E ACCESSORI B2.112



CM

- CM CLEVER MULTIMACH B2.117
- CM + CONNESSIONE MULTIPOLARE B2.122
- CM + Profinet IO B2.127
- CM + EtherCAT B2.131
- CM + EtherNet/IP B2.135
- CM + CANopen B2.139
- CM - VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI B2.142



MULTIMACH

- MULTIMACH B2.147
- MULTIMACH + PROFIBUS B2.155
- MULTIMACH + B&R B2.160

INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP



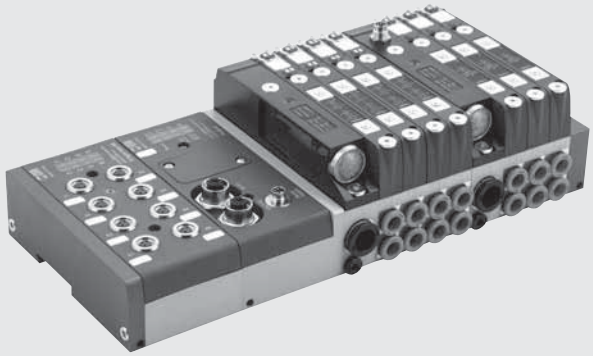
- INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP IP67 M12 B2.161



- INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8 B2.165

EB 80 SISTEMA ELETTRO-PNEUMATICO

EB 80 è definito sistema elettro-pneumatico perchè il termine "isola di elettrovalvole" sarebbe riduttivo; infatti in un unico insieme possono essere inserite elettrovalvole di tutti i tipi, basi a più posizioni, alimentazioni pneumatiche ed alimentazioni elettriche disposte a piacere all'interno del sistema, moduli di gestione dei segnali di ingresso oppure di uscita, sia digitali che analogici, e tanto altro ancora.
Il sistema EB 80 è protetto da numerosi brevetti e modelli di utilità, che valorizzano le scelte progettuali più innovative.
Le combinazioni possibili sono infinite, ma la cosa stupefacente è che possono essere ottenute con un numero piccolo di componenti di base.
Per raggiungere questo obiettivo si è riusciti a fare un'unica taglia di valvole di piccole dimensioni ma grandi prestazioni che riesce a coprire la stragrande maggioranza delle applicazioni. C'è un'unica elettronica di comando, valida se si alimentano le valvole a 12VDC o a 24VDC, con cavi multipolari oppure con bus di campo di ogni protocollo. Tutte le versioni di EB 80 hanno un valido sistema di diagnostica. Il catalogo EB 80 consta di un primo capitolo di presentazione d'insieme e poi di un capitolo per ogni sotto-insieme del sistema.



DATI TECNICI

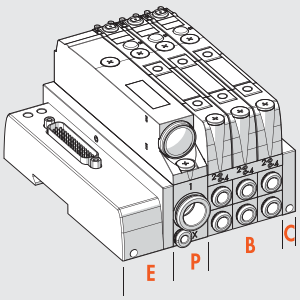
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%					
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *					
Tensione massima di funzionamento	V	31.2					
Tensione massima ammissibile	V	32 ***					
Potenza per ogni elettropilota comandato	W	3 per 15 ms, poi mantenimento 0.3					
Azionamento (per multipolare)		PNP o NPN					
Durata dell'inserimento		100% ED					
Potenza di alimentazione per elettrovalvole		Vedere capitolo "Connessione elettrica - E"					
Potenza di alimentazione moduli di segnale		Vedere capitolo "Moduli di segnali - S"					
Protezioni		Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito					
Diagnostica		Vedere capitolo "Connessione elettrica - E"					
Numero massimo di elettropiloti		Connessione multipolare 21 oppure 38; Bus di campo 128					
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50 (a 8 bar)					
	°F	14 ÷ 122 (a 8 bar)					
Pressione d'esercizio		**5/2 e 5/3**			**2/2 e 3/2**		
Valvole non asservite	bar	3 ÷ 8			3.5 ÷ 8		
	MPa	0.3 ÷ 0.8			0.35 ÷ 0.8		
	psi	43 ÷ 116			51 ÷ 116		
Valvole asservite	bar	Vuoto ÷ 10					
	MPa	Vuoto ÷ 1					
	psi	Vuoto ÷ 145					
Pressione asservimento	bar	3 ÷ 8			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max. 8		
	MPa	0.3 ÷ 0.8			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max. 0.8		
	psi	43 ÷ 116			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max. 116		
Portata delle valvole, a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 4 (5/32")**	**Ø 6**	**Ø 8 (5/16")**	**Ø 1/4"**	**Ø 10 ****	**Ø 3/8" ****
valvola 2/2	Nl/min	350	430	500	430	-	-
valvola 3/2	Nl/min	350	600	700	600	1250	1250
valvola 5/2	Nl/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400
valvola 5/3	Nl/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250
Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar							
TRA/TRR valvole 2/2 e 3/2	ms	14 / 28					
TRA/TRR valvole 5/2 monostabile e valvola sezionatrice di circuito	ms	12 / 45					
TRA/TRR valvola 5/2 bistabile	ms	9 / 11					
TRA/TRR valvola 5/3	ms	15 / 45					
TRA/TRR valvola 3/2 alta portata	ms	13 / 36					
Fluido		Aria senza lubrificazione					
Qualità dell'aria richiesta		ISO 8573-1 classe 4-7-3					
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)					

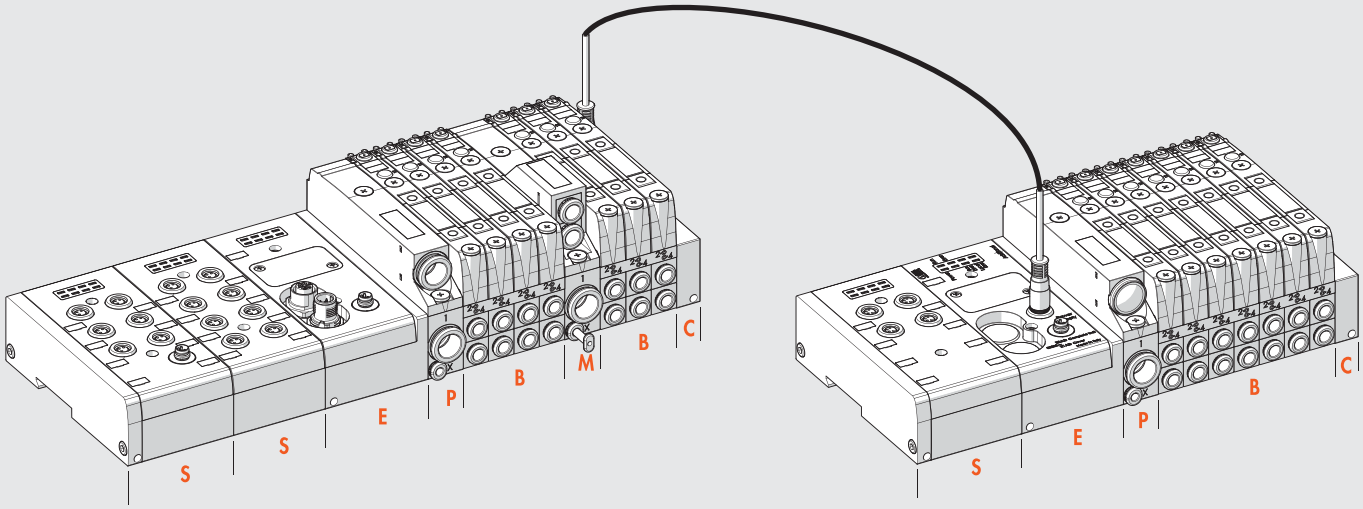
* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2**.24 **la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Impiegando le valvole "alta portata" o le valvole accoppiate - vedere pagina **B2**.52
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

N.B.: altri dati tecnici specifici si trovano nei capitoli dei singoli sotto-insiemi EB 80.

COMPONENTI

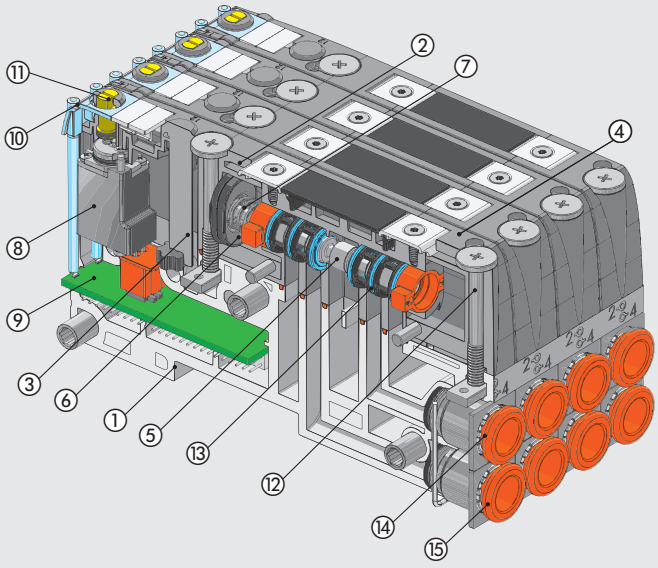
I sistemi EB 80 vengono identificati da una serie di sotto-insiemi:
- **S** Moduli di **S**egnali I/O
- **E** Connessione **E**lettrica
- **P** Alimentazione **P**neumatica
- **B** **B**asi per elettrovalvole; sulle basi vengono fissate la Valvole
- **M** Moduli inter**M**edi
- **C** Terminale **C**ieco





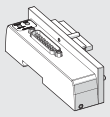
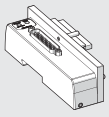
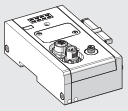
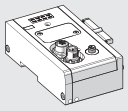
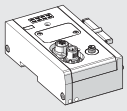
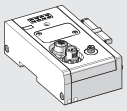
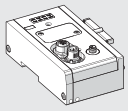
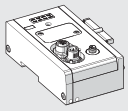
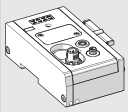
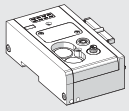
COMPONENTI - SEZIONATO ELETTROVALVOLA E BASE

① BASE: tecnopolimero
② CORPO DELLA VALVOLA: tecnopolimero
③ COMANDO: tecnopolimero
④ FONDELLO: tecnopolimero
⑤ SPOLA: alluminio con nichelatura chimica
⑥ PISTONE DI COMANDO: acciaio inossidabile ed NBR
⑦ MOLLA: acciaio Oteva® e trattamento Dacromet
⑧ ELETTROPILOTA
⑨ SCHEDA ELETTRONICA
⑩ VISUALIZZATORE della luce dei LED: tecnopolimero
⑪ COMANDO MANUALE: ottone nichelato
⑫ VITE DI FISSAGGIO VALVOLA SU BASE: acciaio zincato
⑬ GUARNIZIONE PER LA SPOLA: NBR
⑭ CARTUCCIA raccordo rapido per la bocca 2
⑮ CARTUCCIA raccordo rapido per la bocca 4

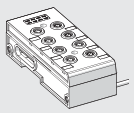
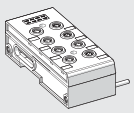
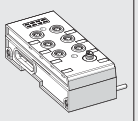
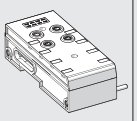
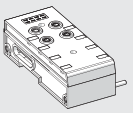
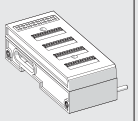
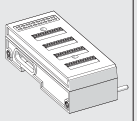
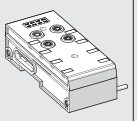


IL MONDO EB 80

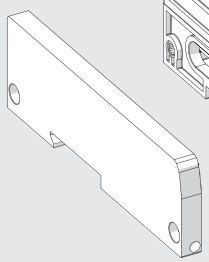
CONNESSIONE ELETTRICA - E

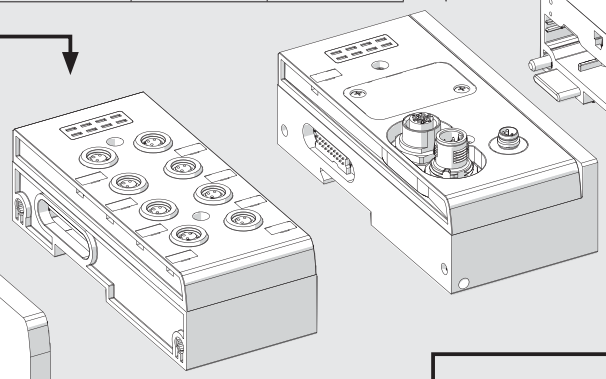
E025	E044	E0EN	E0EC	E0PN	E0CN	E0PB	E0PL	E0IO	E0AD
									
Connessione elettrica EB 80 25 PIN	Connessione elettrica EB 80 44 PIN	Connessione elettrica EB 80 EtherNet/IP	Connessione elettrica EB 80 EtherCAT	Connessione elettrica EB 80 Profinet IO	Connessione elettrica EB 80 CANopen	Connessione elettrica EB 80 Profibus-DP	Connessione elettrica EB 80 Ethernet POWERLINK	Connessione elettrica EB 80 IO-Link	Connessione elettrica EB 80 Addizionale
Vedere pag. **B2**.26	Vedere pag. **B2**.26	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.37	Vedere pag. **B2**.42

MODULI SEGNALI - S

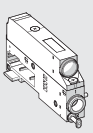
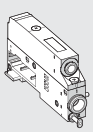
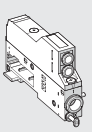
S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08
							
Modulo 8 Input digitali M8 EB 80	Modulo 8 Output digitali M8 EB 80	Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica EB 80	Modulo 4 Input analogici M8 EB 80	Modulo 4 Output analogici M8 EB 80	Modulo 16 Input digitali a morsettiera EB 80	Modulo 16 Output digitali a morsettiera EB 80	Modulo 4 Input analogici M8 per la misura di temperature EB 80
Vedere pag. **B2**.16	Vedere pag. **B2**.16	Vedere pag. **B2**.17	Vedere pag. **B2**.17	Vedere pag. **B2**.18	Vedere pag. **B2**.18	Vedere pag. **B2**.19	Vedere pag. **B2**.19

Particolare incluso nella
CONNESSIONE ELETTRICA - E
con Fieldbus



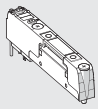
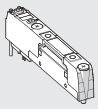
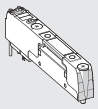
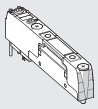
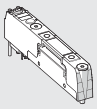
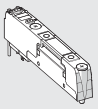
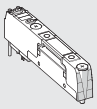
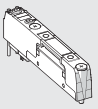
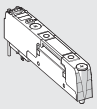
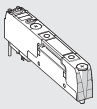
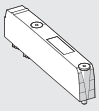
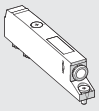


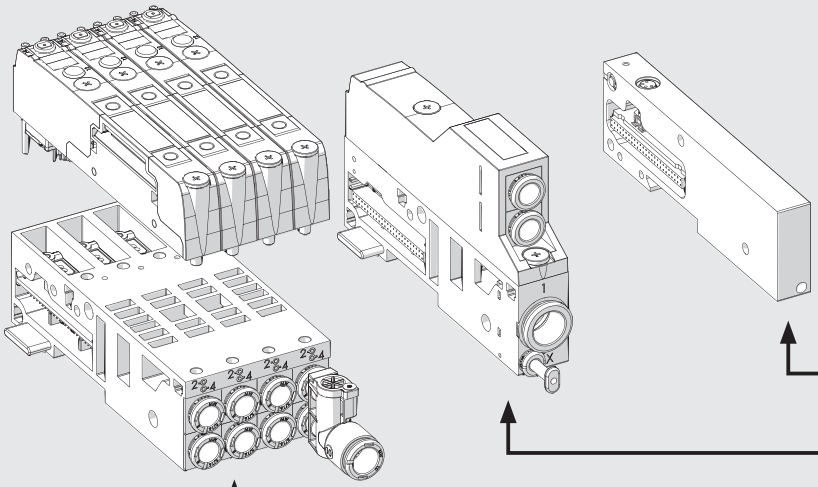
ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P

P_ _Z00	P_ _Z_ _	P_ _Z60
		
Alimentazione pneumatica - Scarico silenziato	Alimentazione pneumatica - Scarico convogliato	Alimentazione pneumatica - Scarichi separati
Vedere pag. **B2**.45	Vedere pag. **B2**.45	Vedere pag. **B2**.45

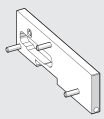
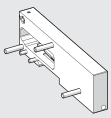
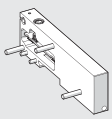
METAL WORK PNEUMATIC

VALVOLE

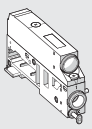
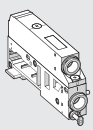
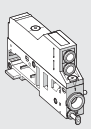
Z_	I_	W_	L_	V_	K_	O_	G_	J_	R_	N0	Y8
											
2 valvole 2/2 NC	2 valvole 3/2 NC (vale come 5/3 OC)	2 valvole 3/2 NO (vale come 5/3 PC)	3/2 NC + 3/2 NO	5/2 mono-stabile	5/2 bistabile	5/3 CC	3/2 NC alta portata	3/2 NO alta portata	Valvola sezionatrice di circuito	Falsa valvola	Bypass
Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.51	Vedere pag. **B2**.52	Vedere pag. **B2**.52	Vedere pag. **B2**.53	Vedere pag. **B2**.54	Vedere pag. **B2**.54



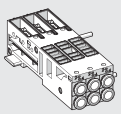
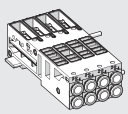
TERMINALE CIECO - C

C1	C2	C3
		
Terminale cieco per isole con connettore multipolare	Terminale cieco per isole con bus di campo	Terminale cieco per collegamento elettrico di isole con bus di campo a isole addizionali
Vedere pag. **B2**.62	Vedere pag. **B2**.62	Vedere pag. **B2**.62

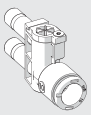
INTERMEDIO - M

M_ _ _ Z0_	M_ _ _ Z_ _	M_ _ _ Z6_
		
Intermedio - Scarico silenziato	Intermedio - Scarico convogliato	Intermedio - Scarichi separati
Vedere pag. **B2**.57	Vedere pag. **B2**.58	Vedere pag. **B2**.59

BASI PER VALVOLE - B

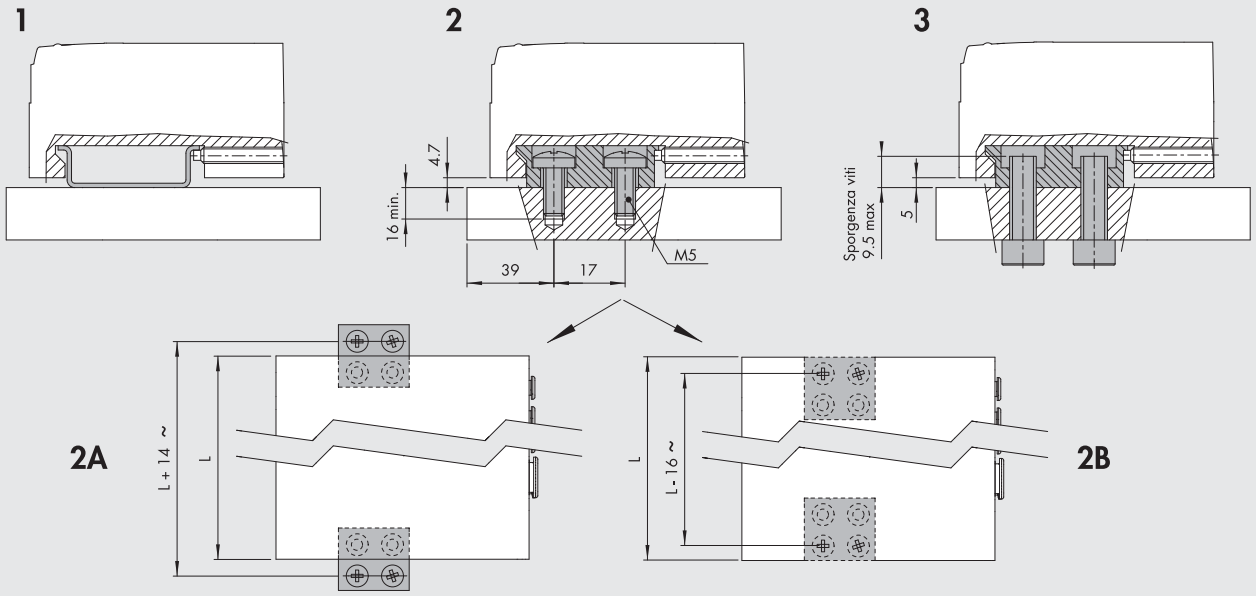
B3_ _ _ _ _0	B4_ _ _ _ _ _
	
Base per valvole a 3 posizioni	Base per valvole a 4 posizioni
Vedere pag. **B2**.48	Vedere pag. **B2**.48

RACCORDO A Y

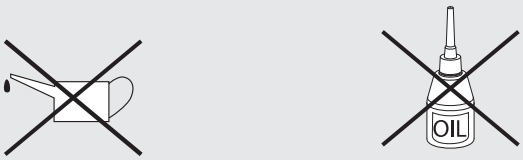
R2

Raccordo a Y
Vedere pag. **B2**.55

POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

1 - Fissaggio su barra DIN: serrare i grani presenti nei moduli E (alimentazione elettrica) e C (terminale cieco).
2 - Fissaggio su un piano: si utilizza la coppia di staffe cod. 02282R4000 e le viti M5x20 in dotazione.
Si può scegliere ove disporre le staffe rispetto all'isola:
2A - *Staffe sporgenti*: permette di montare l'insieme isola + staffe dall'alto.
Dapprima assiemare le staffe ai moduli E e C mediante i grani, quindi fissare il tutto mediante le viti M5x20.
2B - *Staffe a scomparsa*: si riduce l'ingombro totale dell'isola. Dapprima fissare le staffe al piano di appoggio con le viti M5x20, quindi montare l'isola sulle staffe e bloccare i due grani presenti nei moduli E e C.
3 - Fissaggio attraverso una parete: si utilizzano anche in questo caso le staffe cod. 02282R4000. Esse presentano fori filettati M6, per cui è possibile fissarle con viti M6 (escluse dalla fornitura) che attraversano la parete. Le staffe possono liberamente essere fissate sporgenti o a scomparsa.
N.B.: i piani di fissaggio devono essere planari. Evitare torsioni o flessioni dell'unità di valvole.



LUBRIFICAZIONE



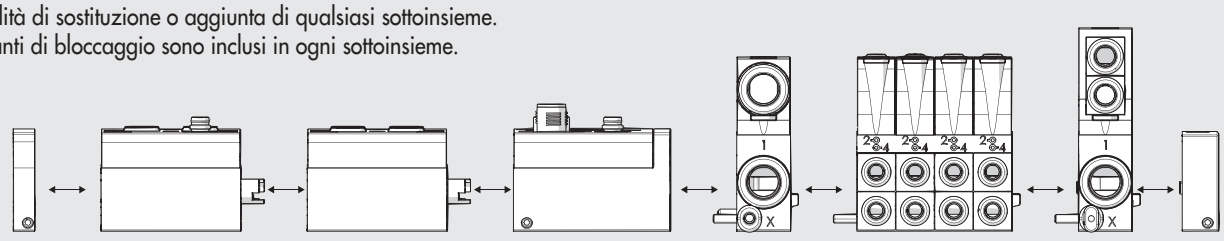
NO LUBE NO OIL

Il sistema elettro-pneumatico EB 80 è progettato per funzionare milioni di cicli senza che sia necessaria alcuna lubrificazione; risultato ottenuto grazie all'ottimizzazione dei componenti ed all'ultilizzo di un grasso particolare, dalle eccellenti caratteristiche. Per evitare che questo venga asportato, vi chiediamo di evitare, nella maniera più assoluta, la lubrificazione in ingresso o in scarico delle valvole e di verificare la buona qualità (ISO 8573-1 classe 4-7-3) dell'aria compressa utilizzata, spesso contaminata dagli olii dei compressori, particolarmente aggressivi e non sempre compatibili con gli elastomeri utilizzati nelle valvole.

ALCUNE PECULIARITÀ DEI SISTEMI EB 80

MODULARITÀ ORIZZONTALE

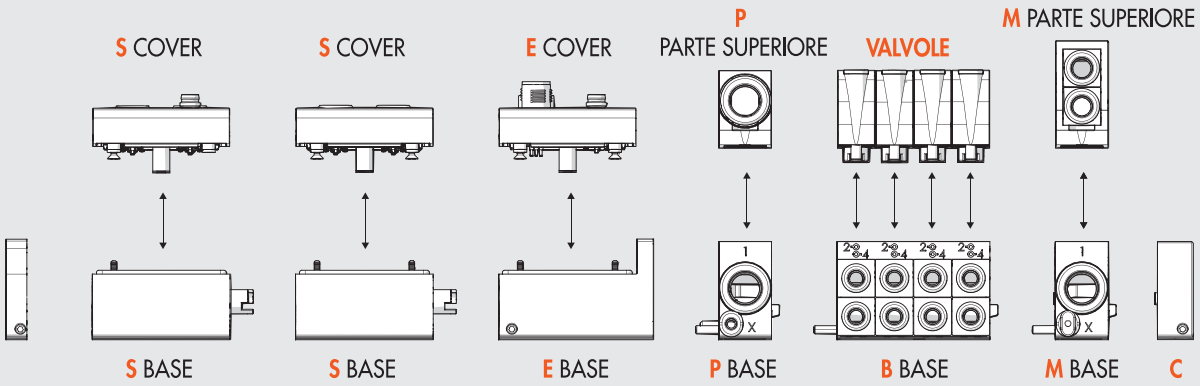
- Facilità di sostituzione o aggiunta di qualsiasi sottoinsieme.
  I tiranti di bloccaggio sono inclusi in ogni sottoinsieme.



MODULARITÀ VERTICALE

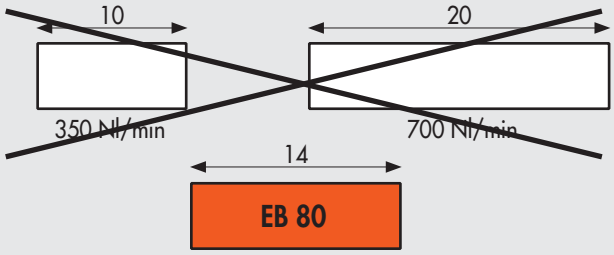
- Facilità di sostituzione - senza disassemblare il pacco - non solo delle valvole sulle "Basi - B" ma anche della parte superiore (cover) dei sottosistemi **S**, **E**, **P**, **M** con un unico cacciavite a croce.

N.B.: sulla stessa base per bus di campo si possono montare tutti i protocolli e sulla stessa base per segnali tutti i moduli ingressi o uscite.



UNA UNICA TAGLIA

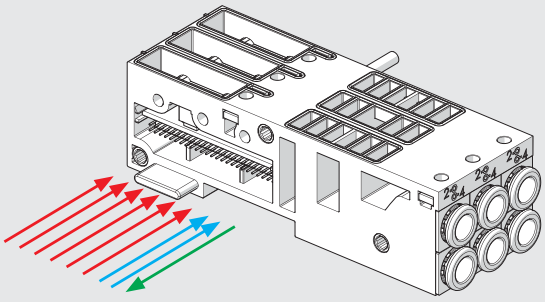
- Piccole dimensioni
- Portata elevata
- Unico magazzino e ricambi



800 Nl/min - 5/2
1250 Nl/min - 3/2 alta portata

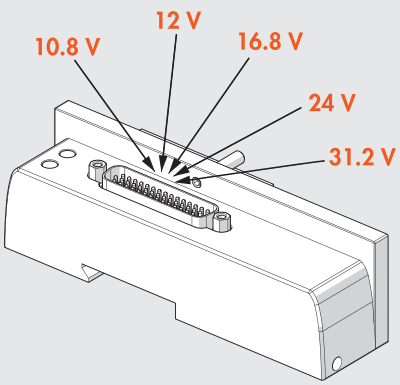
STESSA BASE ADATTA SIA A MULTIPOLARE CHE A BUS DI CAMPO

- Comandi da multipolare
- Comandi da bus di campo
- Diagnostica



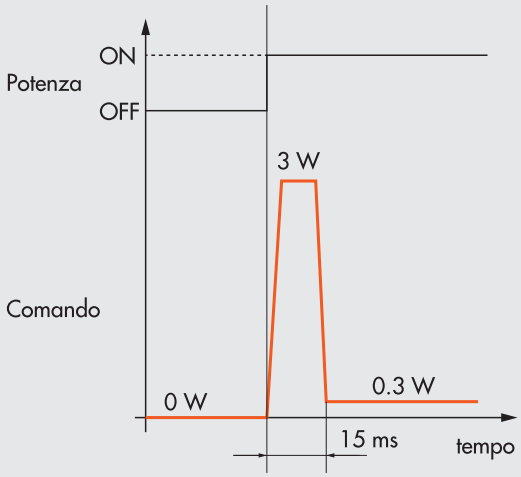
PATENTED

LA STESSA ISOLA PUO' ESSERE ALIMENTATA DA 10.8 A 31.2 VDC



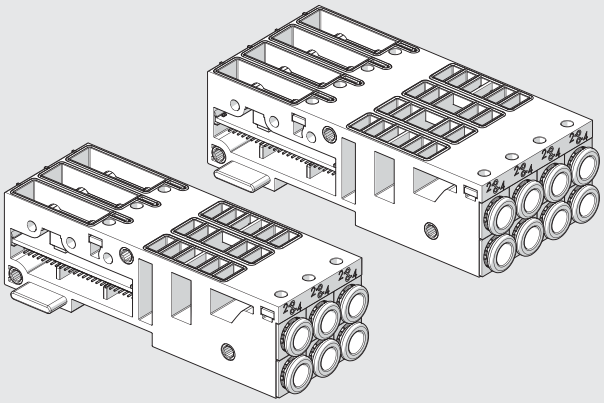
POTENZA DI SOLI 0.3 W PER ELETTROPILOTA

- Comando degli elettropiloti con speed-up:
  - una potenza elevata per pochi millisecondi, garantisce elevate prestazioni ed una rapida e sicura commutazione;
  - una potenza ridotta di mantenimento, che ottiene temperature ridotte e risparmio energetico.



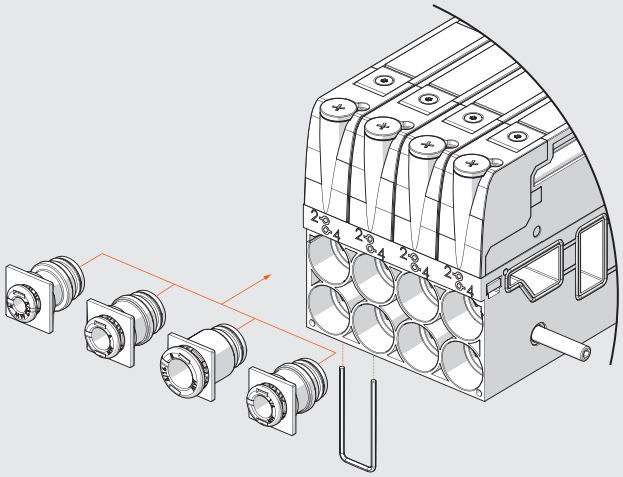
BASI PER VALVOLE A 3 O 4 POSIZIONI

- Possibile comporre isole con qualsiasi numero di posizioni:
  - **3** 1 base a 3
  - **4** 1 base a 4
  - (**5** 2 basi a 3 ed una falsa valvola)
  - **6** 2 basi a 3
  - **7** 1 base a 3 ed 1 a 4
  - **8** 2 basi a 4
  - ...
- Rispetto alle soluzioni con basi singole, è vantaggiosa perché:
  - poche basi bastano per tante posizioni;
  - la base è robusta e rigida;
  - ha spazi sufficienti ad alloggiare un'elettronica intelligente



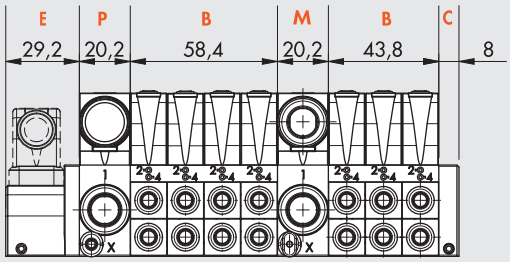
RACCORDI A CARTUCCIA INTERCAMBIABILI

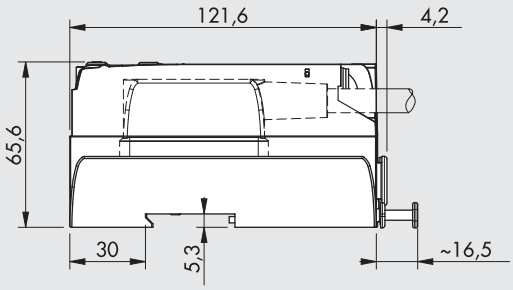
- Per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"

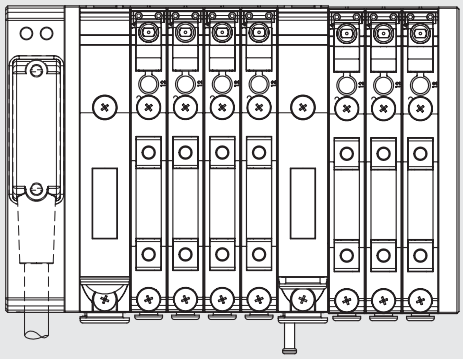


DIMENSIONI

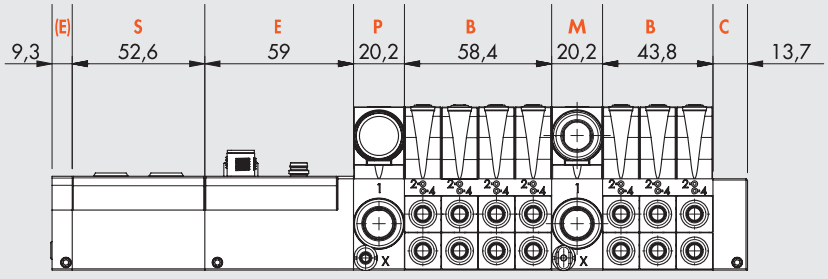
DIMENSIONE VERSIONI CON CONNESSIONE MULTIPOLARE

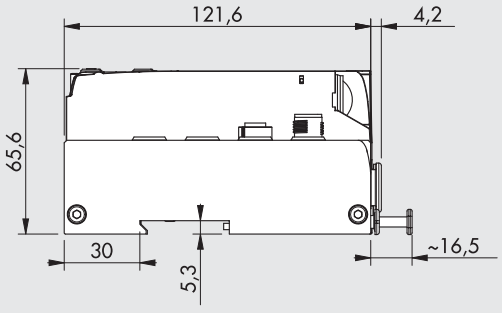


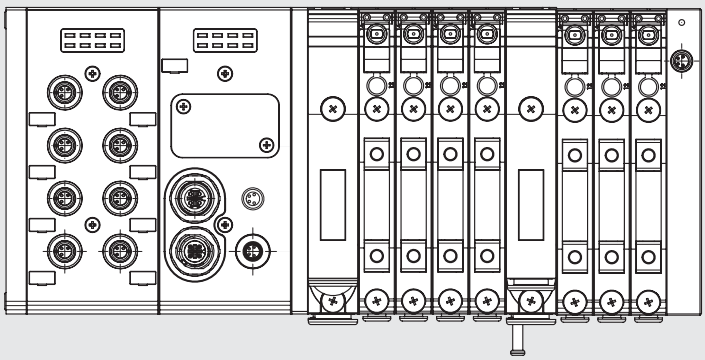




DIMENSIONE VERSIONI CON BUS DI CAMPO O ADDIZIONALE







DESCRIZIONE

Un sistema completo ha una **DESCRIZIONE** composta elencando in sequenza tutti i sottoinsiemi presenti da sinistra a destra così come si presentano.
La sigla di ogni sottosistema si ottiene prendendo il codice e omettendo le prime cifre del codice, 02282.
Esempio, il modulo segnali 8 Input digitali ha codice 02282S01 → scrivere in descrizione solo S01.

La sigla di ogni Base per valvole è costituita da:

Sigla della Base	**Comando manuale delle valvole**	**Tipo di Valvole**
Ottenuta dal codice togliendo 02282	0 = monostabile 1 = bistabile	Valvole Falsa valvola Bypass
Esempio		
Base a 4 posizioni, 8 piloti, tubo Ø 6; codice 02282B4086666	Monostabile	n° 2 valvole 5/2 monostabili - V n° 1 doppia 3/2 NO - W n° 1 falsa valvola - F
Sigla		
B4086666	0	VVWF

Quindi la descrizione è una sequenza di questo tipo:

EB 80	**- S_ _**	**- E_ _ _**	**- P_ _ _ _ _**	**- B_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**	**- M_ _ _ _ _ _**	**- C_**
Sistema EB 80	**Modulo di segnali** (se presente)	**Connessione elettrica**	**Alimentazione pneumatica**	**Base per valvole** (tante quante sono presenti) con valvole o false valvole	**Intermedio** (se presente)	**Terminale cieco**
Per i Codici:	vedere pagina **B2**.20	vedere pagina **B2**.24	vedere pagina **B2**.46	vedere pagina **B2**.49 e **B2**.54	vedere pagina **B2**.60	vedere pagina **B2**.63

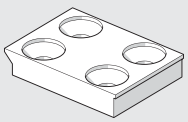
Esempio:
EB 80-S01-E0EN-P3XZ00-B40866660VWKN-M300Z30-B30388800VVN-C2

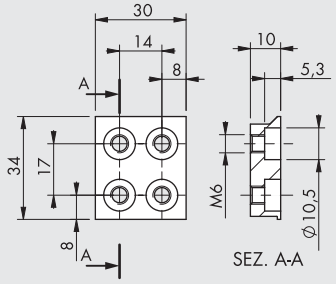
EB 80	**- S01**	**- E0EN**	**- P3XZ00**	**- B40866660VWKN**	**- M300Z30**	**- B30388800VVN**	**- C2**
Sistema EB 80	**Modulo di segnali** completo 8 Input digitali M8	**Connessione elettrica** EtherNet IP	**Alimentazione pneumatica** - raccordo Ø 12 - asservimento piloti Ø 4 - scarico silenziato	**Base per valvole** - 4 posizioni - 8 comandi - raccordi per tubo Ø 6 - comando manuale monostabile - valvola 5/2 monostabile - 2 valvole 3/2 NO - valvola 5/2 bistabile - falsa valvola	**Intermedio** - raccordi per tubo Ø 12 - bocche passanti - senza alimentazione elettrica supplementare	**Base** - a 3 posizioni - 3 comandi - raccordi per tubo Ø 8 - comando manuale monostabile - valvola 5/2 monostabile - valvola 5/2 monostabile - falsa valvola	**Terminale cieco** per isola con bus di campo

I sistemi EB 80 possibili sono infiniti e la loro DESCRIZIONE ha lunghezza variabile, e può essere molto estesa.
Il CODICE di ordinazione vero e proprio di un sistema EB 80 viene creato dalla Metal Work S.p.a. per poter essere contenuto in un numero di caratteri limitato.
Il codice di ordinazione perciò non è parlante. È la descrizione ad essere univoca, completa e parlante.

ACCESSORI

STAFFA DI FISSAGGIO





Codice	**Descrizione**	**Peso [g]**
02282R4000	Staffa di fissaggio base EB 80	47

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti M5x20

NOTE

Per altri accessori (connettori ecc.) e per i ricambi vedere il capitolo dei sottosistemi.

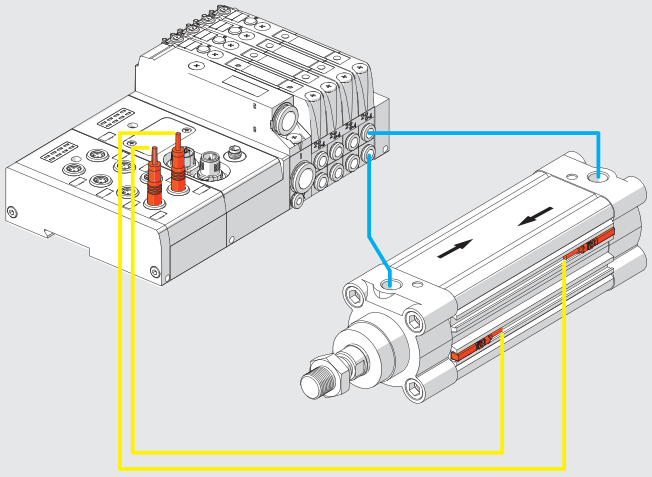
EB 80 INDUSTRY 4.0

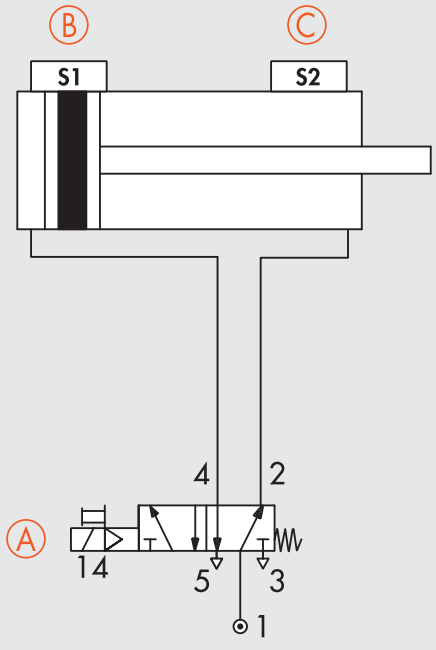
Le nuove funzioni di diagnostica avanzata di EB 80, denominate EB 80 I4.0, forniscono alla manutenzione tradizionale un potente strumento di analisi, per assicurare un esercizio affidabile, sicuro e duraturo delle unità produttive.
Disponibili per tutte le Connessioni Elettriche con Bus di campo e basi identificate da scritta I4.0, integrano una diagnostica avanzata, in completa filosofia Industry 4.0.
Tali funzioni sfruttano la diagnostica nativa di EB 80, integrandola con la capacità di controllo degli IO da parte dell'isola stessa.
Consentono una razionalizzazione ed ottimizzazione della gestione della manutenzione attraverso lo sviluppo della manutenzione predittiva, per:
- prevenire i guasti;
- intervenire preventivamente al fine di evitare fermi impianto;
- disporre in tempo reale di tutte le informazioni relative al funzionamento delle apparecchiature;
- monitorare la fine vita dei componenti;
- ottimizzare la gestione dei ricambi in magazzino.

Tutto ciò consente di trasformare i dati raccolti in azioni concrete, utilizzando isole EB80 standard, senza la necessità di moduli aggiuntivi.

Descrizione delle funzioni EB 80 I4.0

- Dati di sistema:
  - contatore accensioni del Sistema EB 80;
  - contatore allarmi di alimentazione.
- Dati valvole. Ogni base valvole, per ogni elettro pilota, memorizza in modo permanente i seguenti dati:
  - contatore cicli;
  - contatore del tempo totale di eccitazione dell'elettro pilota;
  - attivazione di una segnalazione di superamento della vita media;
  - contatore Allarmi Corto Circuito;
  - contatore Allarmi Circuito Aperto.
- Funzioni di controllo del sistema elettropneumatico (dati aggiornati ad ogni ciclo):
  - misura del ritardo tra l'attivazione dell'elettro pilota "A" e l'inizio del movimento dell'attuatore mediante il seganle del sensore "B", con segnalazione di ritardo fuori soglia;
  - misura del tempo di movimento dell'attuatore, attraverso i due sensori associati "B" e "C", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - misura del ritardo tra la disattivazione dell'elettro pilota "A" (o l'attivazione del secondo pilota) e l'inizio del movimento di ritorno dell'attuatore mediante il seganle del senosore "B", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - misura del tempo di movimento di ritorno dell'attuatore, attraverso i due sensori associati "B" e "C", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - contatore delle corse dell'attuatore.

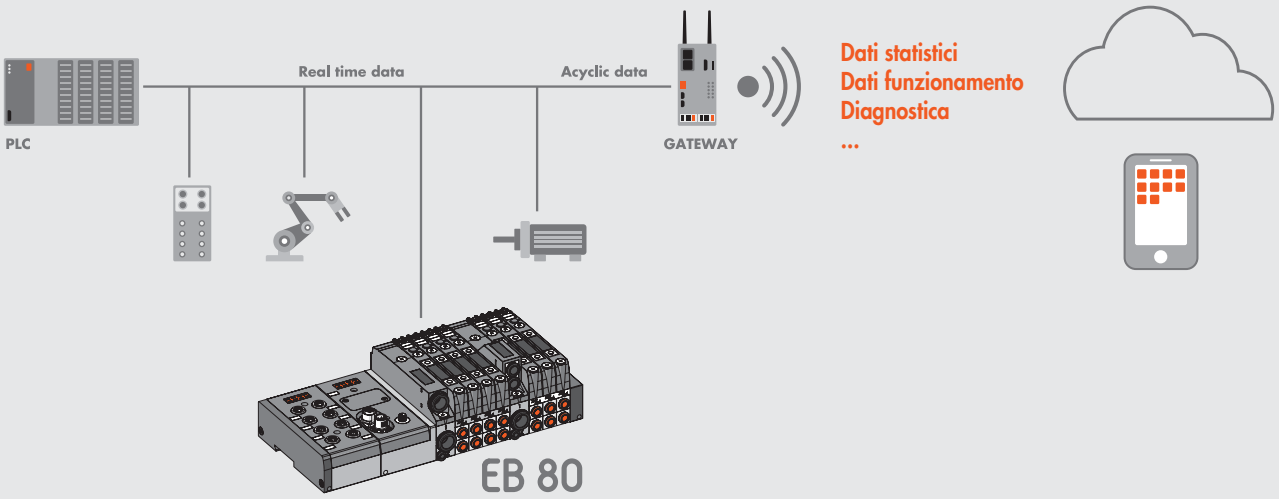




I moduli di connessione elettrica permettono l'integrazione di EB 80 con i principali bus di campo presenti sul mercato. In tal modo il sistema di controllo (tipicamente un PLC) può gestire in tempo reale il comportamento dell'isola di elettrovalvole, moduli di segnale compresi.

Con l'introduzione della versione per I4.0 i moduli di connessione per bus di campo inviano alla rete anche i dati storici e diagnostici relativi al comportamento dell'isola (numero di cicli effettuati da ogni elettropilota, tempo totale di attivazione, allarmi, ...) e del circuito pneumatico controllato (tempi di ritardo nella commutazione dei sensori, tempi di movimento degli attuatori, ...).

Anche questi dati sono inviati al sistema di controllo e possono essere gestiti in maniera differente a seconda della situazione: in taluni casi vengono utilizzati in tempo reale, come nel caso degli allarmi di malfunzionamento; in altri possono essere inviati in un'unità di storage, locale o remotata su cloud server, per poi essere analizzati in una fase successiva; in altri casi ancora gli allarmi possono essere inviati ad una stazione di teleassistenza che può monitorare in continuazione lo stato del sistema da remoto.



EB 80 MODULI DI SEGNALI - S

I sistemi EB 80 sono corredati da numerosi moduli di gestione dei segnali di ingresso o uscita. Questi moduli possono essere inseriti in sistemi con connessione elettrica bus di campo oppure in sistemi addizionali.
Possono essere aggiunti in qualsiasi momento; è sufficiente svitare la piastra in alluminio che si trova sul lato sinistro del modulo "Connessione elettrica - E", montare i "Moduli di segnali - S" (già corredati di tiranti per il fissaggio) e riavvitare la piastra di chiusura a sinistra.
Ogni modulo per segnali è costituito da due parti: la parte inferiore, che contiene l'elettronica di trasmissione dei comandi ed è unica valida per tutti i moduli; la parte superiore, che è specifica per ogni tipologia.
Questa morfologia evidenzia la modularità del sistema EB 80: la parte superiore del "Modulo di segnale - S" può essere sostituita semplicemente svitando due viti con un'altra uguale, in caso di guasto, o con una diversa; questo senza dover smontare nulla del sistema.



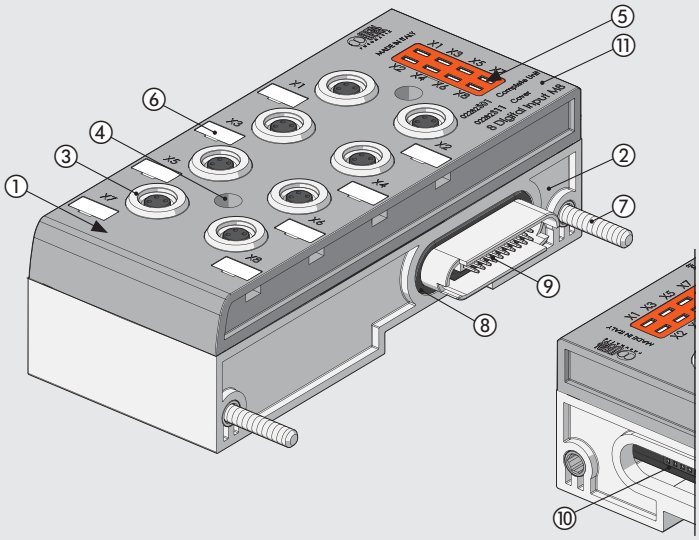
DATI TECNICI

Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Potenza e corrente		vedere i singoli "Moduli di segnali - S"
Protezioni		Protezione da sovraccarico e all'inversione di polarità
Diagnostica		Locale tramite LED e messaggio software.
		Undervoltage, overvoltage, cortocircuito e sovraccarico sia del singolo connettore che globale del modulo
Numero massimo di moduli di segnale		16 moduli di Input digitali 8 M8 +
		16 moduli di Output digitali 8 M8 (oppure 8 moduli da 16 Input + 8 moduli da 16 Output) ** +
		4 moduli di Input analogici + 4 moduli di Output analogici +
		4 moduli di Input analogici per la misura di temperature
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Versioni		Input digitale, Output digitale, Input analogico, Output analogico
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)
		IP40 per moduli I/O 16 posizioni

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** **Per i moduli da 16 IN/OUT l'alimentazione proviene dall'alimentazione del bus. Verificare che la corrente totale degli Input e Output collegati contemporaneamente non sia maggiore di 3.5 A**
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**
N.B.: per i dati specifici di ogni modulo vedere pagine successive.

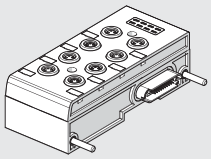
COMPONENTI

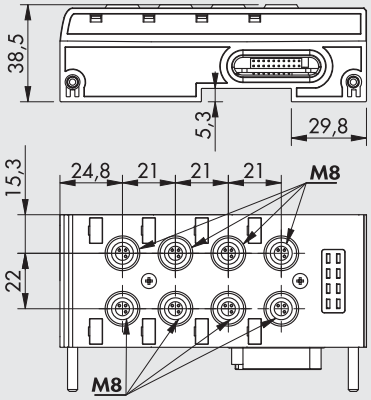
① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: tecnopolimero
③ CONNETTORE M8 connessione segnali
④ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑤ LED
⑥ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑦ TIRANTE fissaggio tra i moduli: ottone ed acciaio zincato
⑧ GUARNIZIONE: NBR
⑨ CONNETTORE MASCHIO per altri moduli - S o connessione bus di campo - E
⑩ CONNETTORE FEMMINA per altri moduli - S o connessione bus di campo - E
⑪ IDENTIFICAZIONE scritta con laser

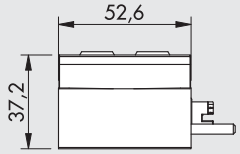


DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

8 INPUT DIGITALI M8



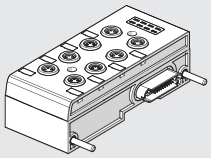


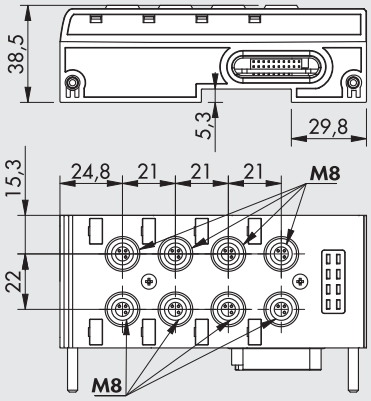


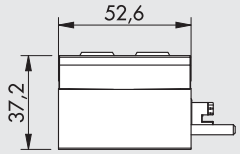
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S01**	Modulo 8 Input digitali M8 EB 80	240

DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 500
Impedenza di ingresso	kΩ	3.9
Tipo di ingresso		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		8 connettori M8 Femmina 3 poli
Segnalazione Input attivi		Un LED per ogni Input

8 OUTPUT DIGITALI M8



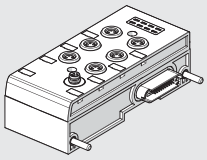


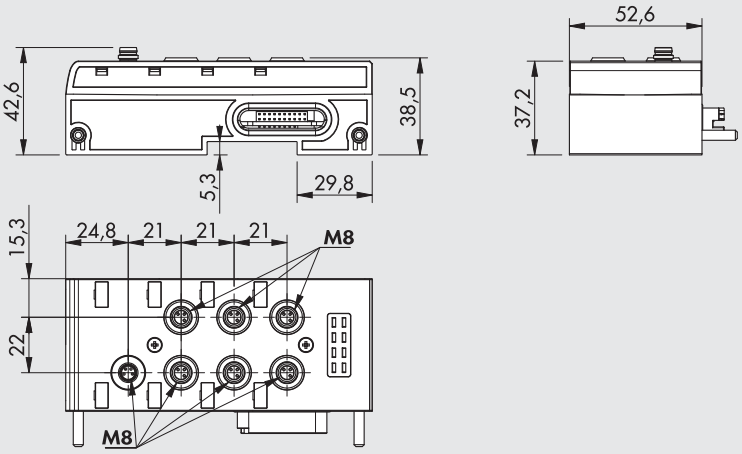


Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S02**	Modulo 8 Output digitali M8 EB 80	240

DATI TECNICI		
Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 500
Corrente per singolo modulo	mA	max 3000
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		8 connettori M8 Femmina 3 poli
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output

6 OUTPUT DIGITALI M8 + ALIMENTAZIONE ELETTRICA





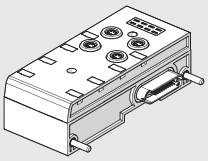
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S03**	Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica EB 80	248

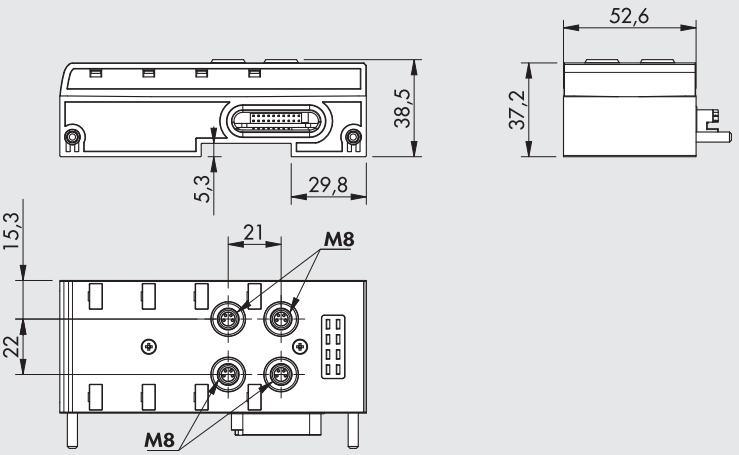
DATI TECNICI		
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 1000
Corrente per singolo modulo	mA	max 4000
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		6 connettori M8 Femmina 3 poli per Segnali
		1 connettore M8 Maschio 4 poli per Alimentazione
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

4 INPUT ANALOGICI M8

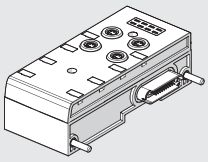


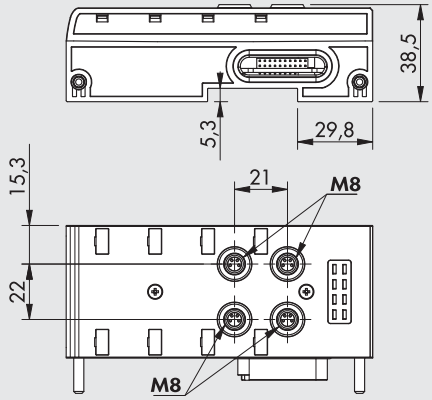


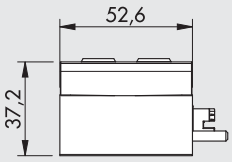
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S04**	Modulo 4 Input analogici M8 EB 80	223

DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 650
Tipo di ingresso, configurabile da software		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori M8 Femmina 4 poli
Segnalazione diagnostica locale tramite LED		Sovraccarico, in corto circuito o tipo di ingresso non conforme con la configurazione
Risoluzione		15 bit + segno

4 OUTPUT ANALOGICI M8



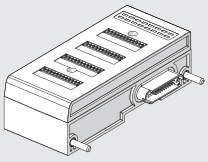


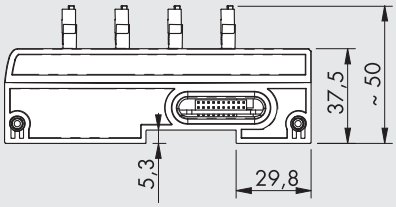


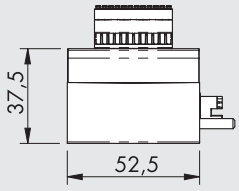
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S05**	Modulo 4 Output analogici M8 EB 80	223

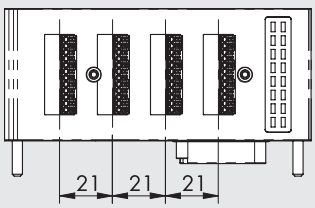
DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione dispositivi		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	200
Corrente per singolo modulo	mA	650
Tipo di uscita		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protezione		Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori M8 Femmina 4 poli
Segnalazione diagnostica locale tramite LED		Sovraccarico, in corto circuito o tipo di collegamento non conforme con la configurazione
Risoluzione		15 bit + segno

16 INPUT DIGITALI A MORSETTIERA





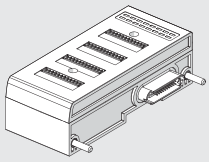


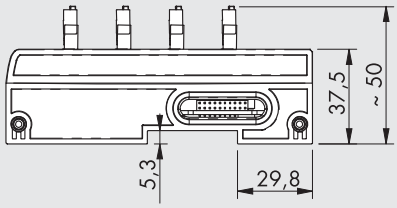


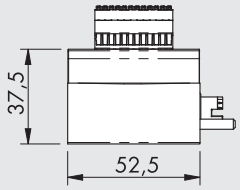
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S06**	Modulo 16 Input digitali a morsettiera EB 80	240

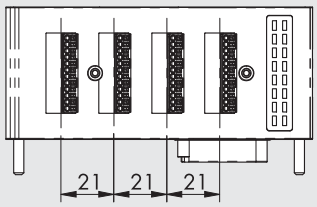
DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 500
Impedenza di ingresso	kΩ	3.9
Tipo di ingresso		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori 12 poli con serraggio a molla
Segnalazione Input attivi		Un LED per ogni Input
Grado di protezione		IP40

16 OUTPUT DIGITALI A MORSETTIERA







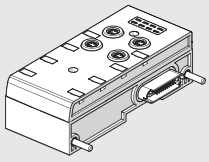


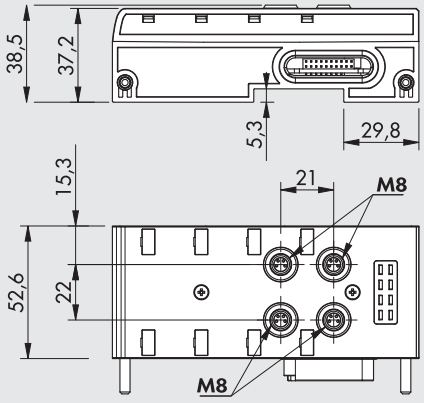
Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S07**	Modulo 16 Output digitali a morsettiera EB 80	240

DATI TECNICI		
Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 500
Corrente per singolo modulo	mA	max 3000 *
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori 12 poli con serraggio a molla
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output
Grado di protezione		IP40

*** ATTENZIONE: L'alimentazione proviene dall'alimentazione del bus, verificare che la corrente totale degli Output collegati non sia maggiore di 3.5 A**

4 INPUT ANALOGICI M8 PER LA MISURA DI TEMPERATURE





Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**S08**	Modulo 4 Input analogici M8 per la misura di temperature EB 80	223

DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Tensione massima di ingresso	VDC	30
Tipo di sensore (RTD)		
al platino (-200 ÷ +850°C)		Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0.00385 e TK = 0.00391)
al nichel (-60 ÷ +180°C)		Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK = 0.00618)
Tipo di connessioni (RTD)		2, 3, 4 fili
Tipo di termocoppia (TC)		J, E, T, K, N, S, B, R
Compensazione giunto freddo per termocoppie		
interna		Con sensore elettronico interno incluso
esterna (consigliata in caso di repentine variazioni della temperatura ambiente)		Con sensore PT1000 da collagare al connettore M8 della termocoppia
Range di temperatura	°C	– 200 ÷ + 800
	°F	– 328 ÷ + 1472
Risoluzione		15 bit + segno
Errore max rispetto alla temperatura ambiente		±0.5% (TC)
		±0.06% (RTD)
Errore max base (T ambiente 25°C)		±0.4% (TC)
	°C	±0.6 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.1)
	°C	±0.2 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.01)
Ripetibilità (T ambiente 25°C)		±0.03%
Occupazione indirizzi		2 byte per ogni ingresso – 8 byte per modulo
Tempo di ciclo (modulo)	ms	240
Linearizzazione software		
per RTD		Approssimazione lineare a tratti
per TC		Linearizzazione NIST (National Institute of Standards and Technology) basata sulla scala ITS-90 (International Temperature Scale of 1990) per la linearizzazione delle termocoppie
Lunghezza massima del cavo schermato per il collegamento	m	< 30
Diagnostica		Un LED per ogni input e segnalazione al Master

CHIAVE DI CODIFICA

02282	S	0	1
FAMIGLIA	SOTTOINSIEME	FORNITURA	TIPOLOGIA
02282 EB 80	**S** Segnali	**0** Completo	**1** 8 input digitali M8 **2** 8 output digitali M8 **3** 6 output digitali M8 + alimentazione elettrica **4** 4 input analogici M8 **5** 4 output analogici M8 **6** 16 input digitali a morsettiera **7** 16 output digitali a morsettiera **8** 4 input analogici M8 per la misura di temperature

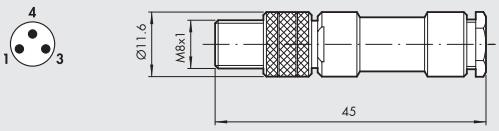
ACCESSORI

TAPPO M8



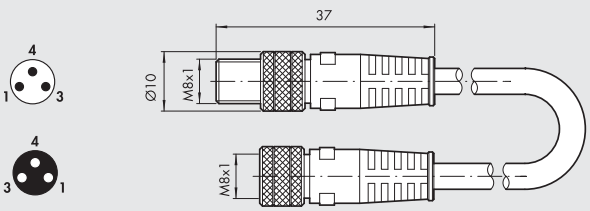
Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8

CONNETTORE M8 PER INPUT / OUTPUT DIGITALI



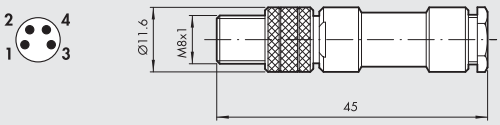
Codice	Descrizione
0240009010	Connettore diritto M8 3 poli

CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT / OUTPUT DIGITALI



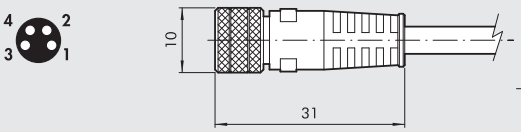
Codice	Descrizione
0240009009	Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m

CONNETTORE M8 MASCHIO PER INPUT / OUTPUT ANALOGICI



Codice	Descrizione
0240010300	Connettore M8 4 poli maschio

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

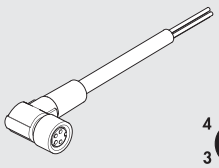


Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

METAL WORK PNEUMATIC

CONNETTORE M8 A 90°



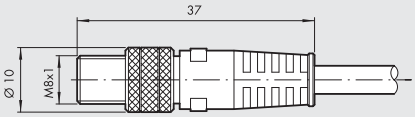


Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009102	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 2 m
0240009103	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m

CONNETTORE M8 MASCHIO 4 POLI





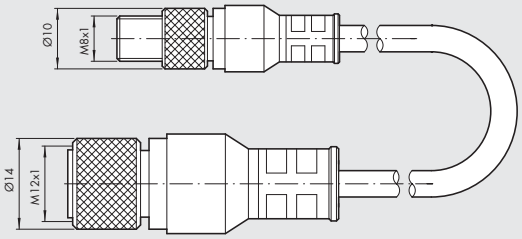
Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240010105	Connettore M8 4 poli maschio cavo schermato L = 5 m

CONNETTORE M8 3 POLI MASCHIO - M12 5 POLI FEMMINA CON CAVO PER INPUT / OUTPUT DIGITALI







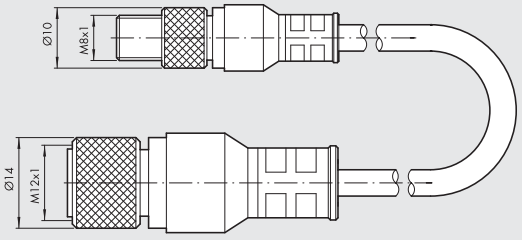
Codice	Descrizione
0240009045	Connettorre diritto M8 3 poli maschio - M12 5 poli femmina con cavo L = 0.2 m

M8	M12
pin 1	pin 1
pin 2	pin 2
pin 3	pin 3

CONNETTORE M8 4 POLI MASCHIO - M12 8 POLI FEMMINA CON CAVO PER LA CONNESSIONE CON REGTRONIC







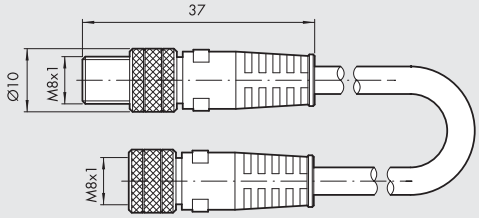
Codice	Descrizione
0240009046	Connettorre diritto M8 4 poli maschio - M12 8 poli femmina con cavo L = 1 m

M8	M12
pin 1	pin 8
pin 2	pin 3
pin 3	pin 7
pin 4	non connesso

CONNETTORE M8 CON CAVO SCHERMATO PER INPUT/OUTPUT ANALOGICI



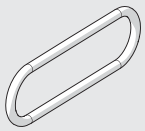




Codice	Descrizione
0240005005	Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 1 m
0240005006	Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 3 m
0240005003	Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 5 m
0240005008	Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 10 m

RICAMBI

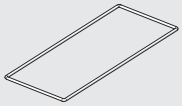
GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80



Codice	Descrizione
02282R1005	OR interfaccia BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

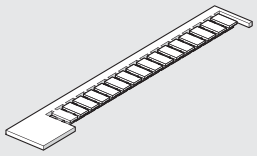
GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



Codice	Descrizione
02282R1004	Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

Confezione 16 pezzi

NOTE

EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA - E

Il sottoinsieme "Connessione elettrica - E" ha il compito di alimentare elettricamente i sistemi EB 80, trasmettere i segnali di comando per le elettrovalvole, trasmettere o ricevere i segnali per i moduli di gestione Input/Output, gestire la diagnostica.
Esistono versioni con connettore multipolare o con bus di campo.
È importante notare che l'isola di elettrovalvole funziona indifferentemente con entrambe i sistemi; cioè tutte le valvole, le basi, gli elementi intermedi sono adatti a lavorare sia con comandi paralleli che seriali (patented).
L'elettronica intelligente di tutti i moduli connessione elettrica, compresi quelli con multipolare, permette di gestire funzioni insospettabili.
Tra queste una diagnostica molto interessante.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2 V. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8 V, cioè 12 V - 10%.
Il corpo della versione multipolare è in metallo in un pezzo unico.
Le versioni con bus di campo invece presentano due parti: una inferiore, con corpo metallico, unico ed indipendente dal protocollo bus; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, dedicata ad ogni specifico protocollo bus.





DATI TECNICI

Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%			
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *			
Tensione massima di funzionamento	V	31.2			
Tensione massima ammissibile	V	32 ***			
Azionamento (per multipolare)		PNP o NPN			
Durata dell'inserimento		100% ED			
Potenza di alimentazione senza valvole comandate:					
a regime, con connessione multipolare	W	0.1 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B"			
a regime, con connessione bus di campo	W	4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B"			
Potenza di alimentazione moduli di segnale		Vedere capitolo "Moduli di segnali - S"			
Potenza di alimentazione massima in funzionamento (dato utile per il dimensionamento dell'alimentatore)	W	3.15 per ogni elettropilota azionato contemporaneamente + Input ed Output			
Corrente massima ammissibile					
con connessione multipolare	A	6 continuativi, 9 istantanei			
con conessione bus di campo	A	4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole; 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali.			
Protezioni		Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito.			
Diagnostica		Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica con multipolare: attivazione OUT segnale guasto con Bus di campo: messaggio software			
Guasti segnalati		Elettropilota in corto circuito; Elettropilota interrotto o mancante Tensione di alimentazione fuori range (under voltage e over voltage). Solo con bus di campo, all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella memorizzata controllo comunicazione tra i moduli;			
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50			
	°F	14 ÷ 122			
Versioni		Connettori a vaschetta, bus di campo con vari protocolli, addizionale			
		Connettore 25 PIN	Connettore 44 PIN	Bus di campo	Addizionale
Numero massimo di elettropiloti comandabili		21	38	128	128
Numero massimo di elettrovalvole comandabili		Idem, in funzione del numero di elettropiloti e della tipologia di base			
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)			
Peso	g	180	180	350	320

*** La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

CADUTA DI TENSIONE DEL SISTEMA

La caduta di tensione dipende dalla corrente massima assorbita dal sistema e dalla lunghezza del cavo di connessione al sistema.
In un sistema alimentato a 24VDC con lunghezze del cavo fino a 20 m non è necessario tenere conto delle cadute di tensione.
In un sistema alimentato a 12VDC, si deve garantire che la tensione fornita sia sufficiente per il corretto funzionamento. È necessario tenere conto delle cadute di tensione dovute al numero di elettrovalvole attive, al numero di valvole comandate simultaneamente e alla lunghezza del cavo.
La tensione reale che arriva agli elettropiloti deve essere almeno 10.8 V.
Il manuale di istruzione (vedere sito Metal Work) spiega in dettaglio. Riportiamo qui in sintesi l'algoritmo per la verifica.

Corrente massima: I max [A] = $\frac{\text{N° elettropiloti comandati simultaneamente x 4 + N° elettropiloti attivi x 0.5}}{\text{VDC}}$

Caduta di tensione: con connettore a 25 poli: ΔV = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x 2L [m]
Caduta di tensione: con connettore a 44 poli: ΔV = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x L [m]
Ove Rs è la resistenza del cavo ed L la sua lunghezza.

La tensione all'ingresso del cavo, Vin deve essere almeno pari a 10.8 V + ΔV

Esempio:
Tensione di alimentazione 12 V, cavo lungo 5 m, connettore a 25 PIN, si attivano contemporaneamente 3 piloti mentre altri 10 sono già attivi:

I max = $\frac{3x4 + 10x0.5}{12}$ = 1.41 A

ΔV = (1.41 x 0.067 x 2x5) = 0.95 V

Perciò all'alimentatore serve una tensione maggiore o uguale a 10.8 + 0.95 = 11.75 V
Vin =12 V > 11.75 --> OK

CHIAVE DI CODIFICA

02282	E	0	25
FAMIGLIA	**SOTTOINSIEME**	**FORNITURA**	**TIPOLOGIA**
02282 EB 80	**E** Connessione elettrica	**0** Completo	**25** Connettore a 25 PIN **44** Connettore a 44 PIN **EN** EtherNet-IP **EC** EtherCAT **PN** Profinet IO **CN** CANopen **PB** Profibus-DP **PL** Ethernet POWERLINK **IO** IO-Link **AD** Isola addizionale

NOTE

EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE - E

Il sottoinsieme Connessione elettrica versione multipolare ha il compito di alimentare elettricamente le isole di elettrovalvole EB 80.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2 V.
La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8 V, cioè 12 V - 10%.
Il corpo della versione multipolare è in metallo in un pezzo unico.



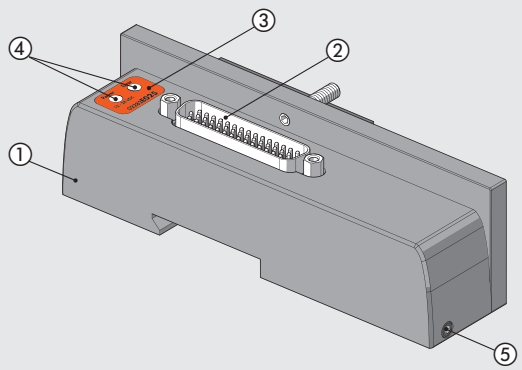
DATI TECNICI

Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%	
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *	
Tensione massima di funzionamento	V	31.2	
Tensione massima ammissibile	V	32 ***	
Azionamento		PNP o NPN configurabile	
Potenza di alimentazione senza valvole comandate	W	0.1 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B"	
Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up)	W	3 per 15 msec	
Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento)	W	0.3	
Corrente massima ammissibile	A	6 continuativi, 9 istantanei	
Protezioni		Sistema protetto da sovraccarico; Uscita elettropilota protetto da cortocircuito	
Diagnostica		Led rosso e attivazione Out segnalazione GUASTO su "Connessione elettrica - E"	
		Segnalazione Led sulla valvola	
Guasti segnalati		Elettropilota in corto circuito; Elettropilota interrotto o mancante	
		Tensione di alimentazione fuori range (under voltage e over voltage)	
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50	
	°F	14 ÷ 122	
Connessione elettrica		Connettori a vaschetta	
		Connettore 25 PIN	Connettore 44 PIN
Numero massimo di elettropiloti comandabili **		21	38
Numero massimo di elettrovalvole comandabili		Idem, in funzione del numero di elettropiloti e della tipologia di base	
Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente:			
a 24VDC		21	38
a 12VDC		In funzione della caduta di tensione vedere a pagina **B2**.24	
Corrente massima a 24VDC	A	3	5
Corrente massima a 12VDC	A	6	9
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)	
Peso	g	180	180

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Se si compongono basi che superano il numero massimo di elettropiloti comandabile (montando falsa valvola N o by-pass Y nelle posizioni eccedenti) il funzionamento è possibile solo su isole comandate con segnale positivo (PNP). Diversamente (NPN) viene segnalato errore dal sistema di diagnostica.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

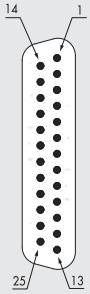
COMPONENTI

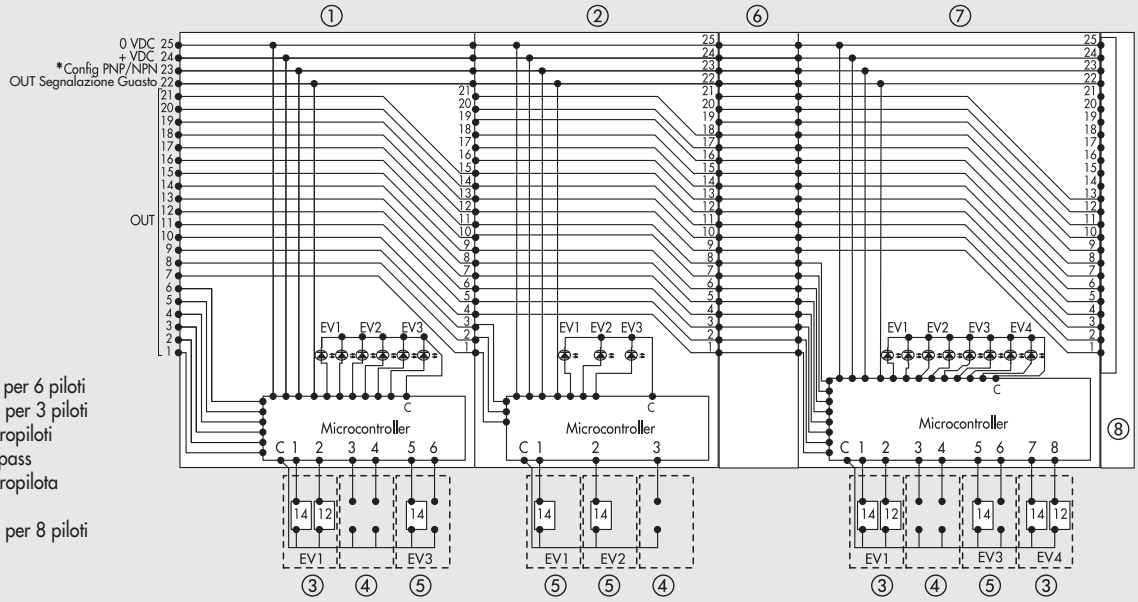
① CORPO: metallo verniciato
② CONNETTORE vaschetta
③ ETICHETTA con codice prodotto
④ LED segnalazione acceso ed allarme
⑤ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato



SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE

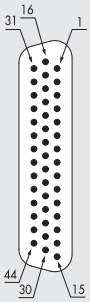
CONNETTORE D-Sub 25 POLI

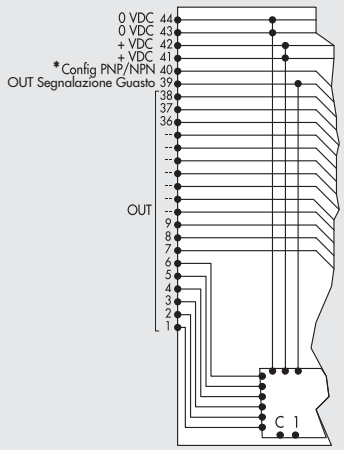




① Base a 3 posizioni per 6 piloti
② Base a 3 posizioni per 3 piloti
③ Valvola con 2 elettropiloti
④ Falsa valvola o bypass
⑤ Valvola con 1 elettropilota
⑥ Intermedio
⑦ Base a 4 posizioni per 8 piloti
⑧ Terminale cieco

CONNETTORE D-Sub 44 POLI

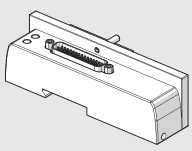


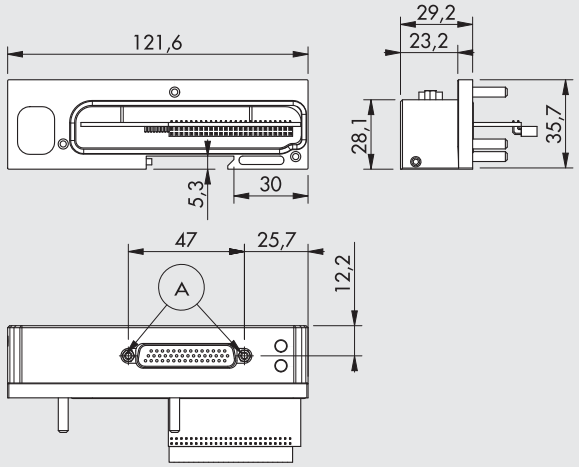


* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (OUT) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (OUT) con segnale NEGATIVO

DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE



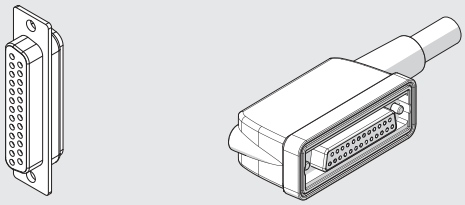


Ⓐ = Fori per connettore D-Sub 25 o 44 poli

Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**E025**	Connessione elettrica EB 80 25 PIN	180
02282**E044**	Connessione elettrica EB 80 44 PIN	180

ACCESSORI

CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI PRECABLATO IP65

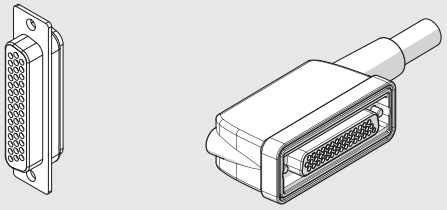


Codice	Descrizione	Peso [g]
02269A0100	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 1 m	180
02269A0250	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 2.5 m	365
02269A0500	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 5 m	680
02269A1000	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 10 m	1220
02269A2000	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 20 m	2350
02269C0100	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, robotics L = 1 m	180
02269C0250	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, robotics L = 2.5 m	365
02269C0500	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, robotics L = 5 m	680
02269C1000	Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, robotics L = 10 m	1220

Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Funzione
1	Bianco	Out 1
2	Marrone	Out 2
3	Verde	Out 3
4	Giallo	Out 4
5	Grigio	Out 5
6	Rosa	Out 6
7	Blu	Out 7
8	Rosso	Out 8
9	Nero	Out 9
10	Viola	Out 10
11	Grigio + anello Rosa	Out 11
12	Rosso + anello Blu	Out 12
13	Bianco + anello Verde	Out 13
14	Marrone + anello Verde	Out 14
15	Bianco + anello Giallo	Out 15
16	Giallo + anello Marrone	Out 16
17	Bianco + anello Grigio	Out 17
18	Grigio + anello Marrone	Out 18
19	Bianco + anello Rosa	Out 19
20	Rosa + anello Marrone	Out 20
21	Bianco + anello Blu	Out 21
22	Marrone + anello Blu	Segnalazione guasto
23	Bianco + anello Rosso	Config. PNP/NPN *
24	Marrone + anello Rosso	+VDC
25	Bianco + anello Nero	0VDC

* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale NEGATIVO

CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI PRECABLATO IP65



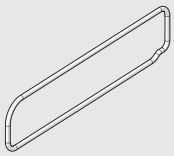
Codice	Descrizione	Peso [g]
02269B0100	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 1 m	275
02269B0250	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 2.5 m	630
02269B0500	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 5 m	1180
02269B1000	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 10 m	2210
02269B2000	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 20 m	4340
02269D0100	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, robotics L = 1 m	275
02269D0250	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, robotics L = 2.5 m	630
02269D0500	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, robotics L = 5 m	1180
02269D1000	Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, robotics L = 10 m	2210

Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Funzione
1	Bianco	Out 1
2	Marrone	Out 2
3	Verde	Out 3
4	Giallo	Out 4
5	Grigio	Out 5
6	Rosa	Out 6
7	Blu	Out 7
8	Rosso	Out 8
9	Nero	Out 9
10	Viola	Out 10
11	Grigio + anello Rosa	Out 11
12	Rosso + anello Blu	Out 12
13	Bianco + anello Verde	Out 13
14	Marrone + anello Verde	Out 14
15	Bianco + anello Giallo	Out 15
16	Giallo + anello Marrone	Out 16
17	Bianco + anello Grigio	Out 17
18	Grigio + anello Marrone	Out 18
19	Bianco + anello Rosa	Out 19
20	Rosa + anello Marrone	Out 20
21	Bianco + anello Blu	Out 21
22	Marrone + anello Blu	Out 22
23	Bianco + anello Rosso	Out 23
24	Marrone + anello Rosso	Out 24
25	Bianco + anello Nero	Out 25
26	Marrone + anello Nero	Out 26
27	Grigio + anello Verde	Out 27
28	Giallo + anello Grigio	Out 28
29	Rosa + anello Verde	Out 29
30	Giallo + anello Rosa	Out 30
31	Verde + anello Blu	Out 31
32	Giallo + anello Blu	Out 32
33	Verde + anello Rosso	Out 33
34	Giallo + anello Rosso	Out 34
35	Verde + anello Nero	Out 35
36	Giallo + anello Nero	Out 36
37	Grigio + anello Blu	Out 37
38	Rosa + anello Blu	Out 38
39	Grigio + anello Rosso	Segnalazione guasto
40	Rosa + anello Rosso	Config. PNP/NPN *
41	Grigio + anello Nero	+VDC
42	Rosa + anello Nero	+VDC
43	Blu + anello Nero	0VDC
44	Rosso + anello Nero	0VDC

* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale NEGATIVO

RICAMBI

OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



Codice	Descrizione
02282R1003	OR interfaccia connessione elettrica EB 80

Confezione 10 pezzi

NOTE

EB 80

CONNESSIONE ELETTRICA CON BUS DI CAMPO - E

La connessione elettrica con Bus di campo ha il compito di alimentare elettricamente i sistemi EB 80, trasmettere i segnali di comando per le elettrovalvole, trasmettere o ricevere i segnali per i moduli di gestione Input/Output, gestire la diagnostica.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2 V. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8 V, cioè 12 V - 10%.
I moduli presentano due parti: una inferiore, con corpo in alluminio, unico ed indipendente dal protocollo bus; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, dedicata ad ogni specifico protocollo Bus.



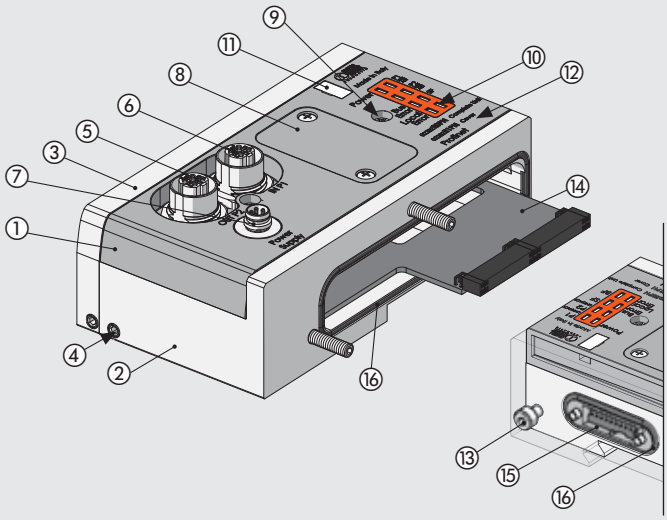
DATI TECNICI

Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Potenza di alimentazione senza valvole comandate	W	4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B"
Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up)	W	3 per 15 msec
Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento)	W	0.3
Corrente massima ammissibile	A	4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole;
		4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali
Protezioni		Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito
Diagnostica		Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica e messaggio software relativamente a:
		elettropilota in corto circuito; elettropilota con bobina interrotta;
		tensione fuori range (undervoltage e overvoltage); controllo comunicazione tra i moduli;
		all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella memorizzata
Numero massimo di elettropiloti		128
Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente		38
per azionare un numero maggiore di elettropiloti contemporaneamente, aggiungere "Moduli intermedi - M" con connessione elettrica		
Numero massimo di segnali **		128 ingressi digitali, 128 uscite digitali, 16 ingressi analogici, 16 uscite analogiche
Numero massimo di nodi **		40 Basi per valvole + 16 Input digitali+ 16 Output digitali + 4 Input analogici + 4 Output analogici
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Versioni		EtherNet/IP, EtherCAT, CANopen, Profinet IO, Profibus-DP, Ethernet POWERLINK, IO-Link
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)
Peso	g	350

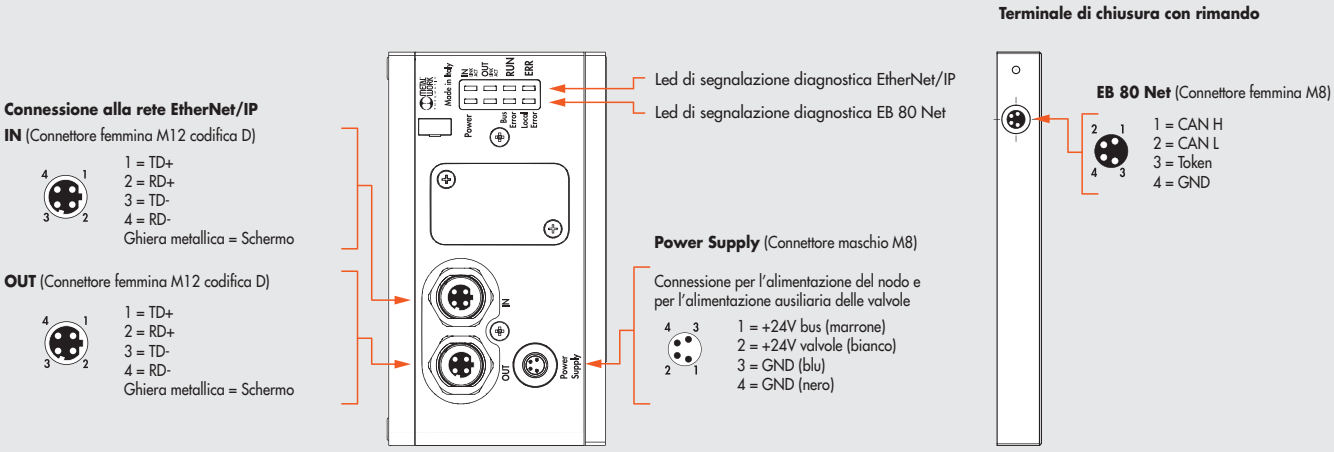
* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Per limiti topologici (lunghezze massime, ecc.) vedere le istruzioni.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

COMPONENTI

① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: alluminio verniciato
③ PIASTRA DI CHIUSURA: alluminio verniciato
④ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
⑤ CONNETTORE arrivo segnali Bus di campo
⑥ CONNETTORE invio segnali Bus di campo
⑦ CONNETTORE M8 alimentazione elettrica
⑧ COPERCHIO per accesso ai selettori di indirizzamento bus: tecnopolimero
⑨ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑩ LED
⑪ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑫ IDENTIFICAZIONE scritte con laser
⑬ VITE fissaggio della piastra di chiusura
⑭ CONNETTORE per moduli di basi per elettrovalvole
⑮ CONNETTORE per moduli di segnali Input/Output
⑯ GUARNIZIONI di interfaccia: NBR



SCHEMA ELETTRICO EtherNet/IP



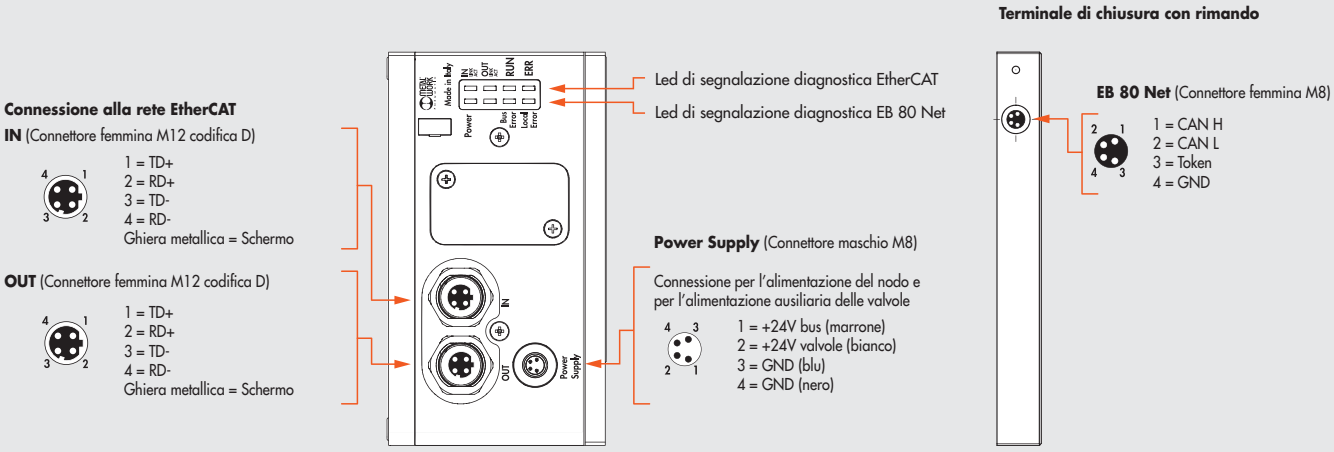
DATI TECNICI		
Fieldbus		10 - 100 Mbit/S - Full-duplex - Half-duplex - Supporta l'Autonegoziazione e il Quick Connect
Impostazioni di fabbrica		Indirizzo IP: 192.168.193.32
Indirizzamento		Software - DHCP hardware
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: 2 M12 F codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		EtherNet/IP: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO EtherCAT



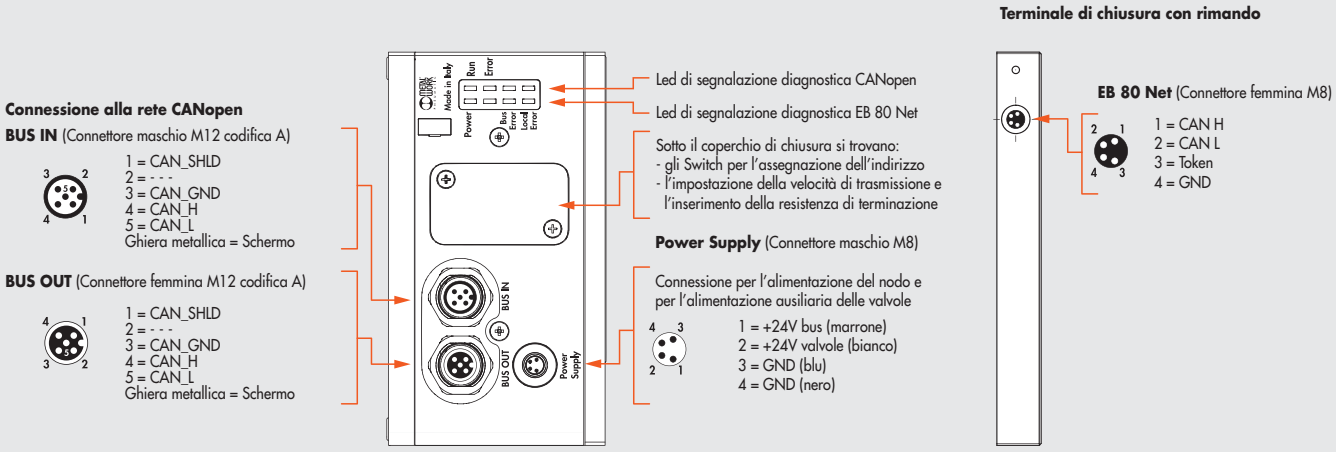
DATI TECNICI		
Fieldbus		100 Mbit/S - Full-duplex - Supporta l'autonegoziazione
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: EB80series
Indirizzamento		Automatico dal Master in funzione della sua posizione topologica. Fissa con la funzione Second Slave Address
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: 2 M12 F codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		EtherCAT: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO CANopen



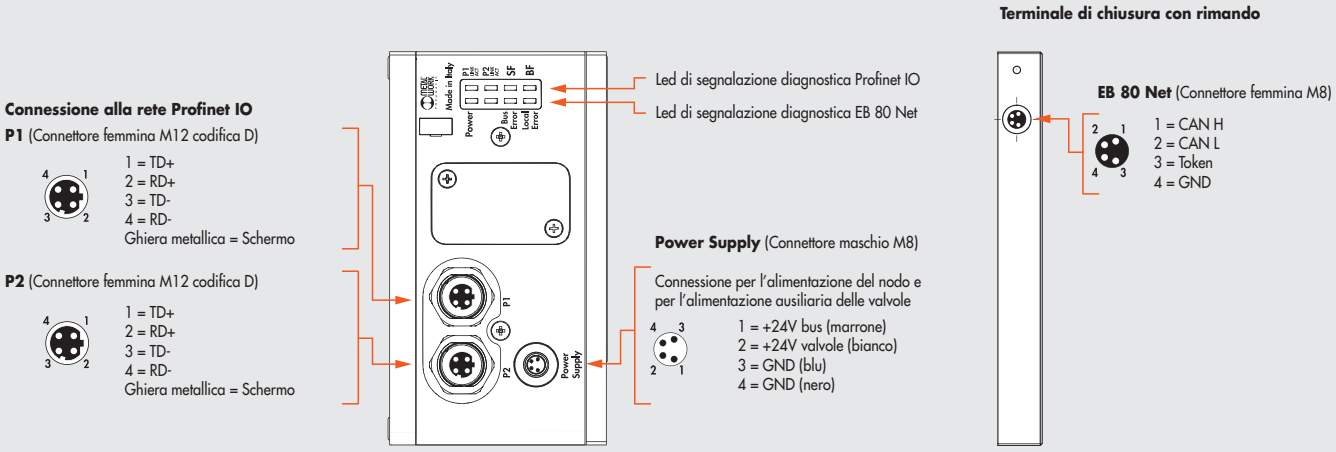
DATI TECNICI		
Fieldbus		Conforme alle specifiche CiA DS401
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo 5
Indirizzamento		Hardware tramite DIP SWITCH
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica A - BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica A - Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		CANopen: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO Profinet IO



DATI TECNICI		
Fieldbus		100 Mbit/s - Full-duplex - Supporta Fast Start Up, comunicazione RT, Shared Device, Identification & Maintenance 1-4
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo IP: 0.0.0.0
Indirizzamento		Software DCP
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: 2 M12 Femmina codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		Profinet IO: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO Profibus-DP

Connessione alla rete Profibus-DP

BUS IN (Connettore maschio M12 codifica B)



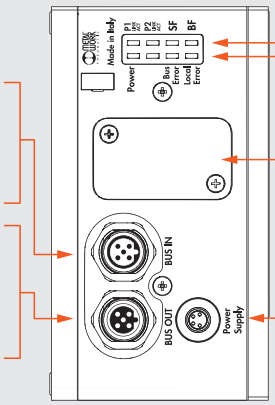
1 = 5 V*
2 = A
3 = 0 V*
4 = B
5 = Schermo

BUS OUT (Connettore femmina M12 codifica B)



1 = 5 V*
2 = A
3 = 0 V*
4 = B
5 = Schermo

* NON COLLEGARE PIN 1 e PIN 3:
da utilizzare solo per l'alimentazione delle resistenze di terminazione esterne.



Led di segnalazione diagnostica Profibus-DP

Led di segnalazione diagnostica EB 80 Net

Sotto il coperchio di chiusura si trovano:
- gli Switch per l'assegnazione dell'indirizzo
- l'impostazione della velocità di trasmissione

Power Supply (Connettore maschio M8)

Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole



1 = +24V bus (marrone)
2 = +24V valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)

Terminale di chiusura con rimando



EB 80 Net (Connettore femmina M8)



1 = CAN H
2 = CAN L
3 = Token
4 = GND

DATI TECNICI		
Fieldbus		Conforme alle specifiche Profibus-DP DIN E 1924
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo 5
Indirizzamento		Hardware tramite ROTARY SWITCH
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica B - BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica B - Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		Profibus-DP: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO Ethernet POWERLINK

Connessione alla rete POWERLINK

P1 (Connettore femmina M12 codifica D)

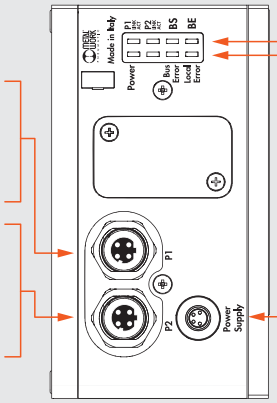


1 = TD+
2 = RD+
3 = TD-
4 = RD-
Ghiera metallica = Schermo

P2 (Connettore femmina M12 codifica D)



1 = TD+
2 = RD+
3 = TD-
4 = RD-
Ghiera metallica = Schermo



Led di segnalazione diagnostica POWERLINK

Led di segnalazione diagnostica EB 80 Net

Power Supply (Connettore maschio M8)

Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole



1 = +24V bus (marrone)
2 = +24V valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)

Terminale di chiusura con rimando



EB 80 Net (Connettore femmina M8)



1 = CAN H
2 = CAN L
3 = Token
4 = GND

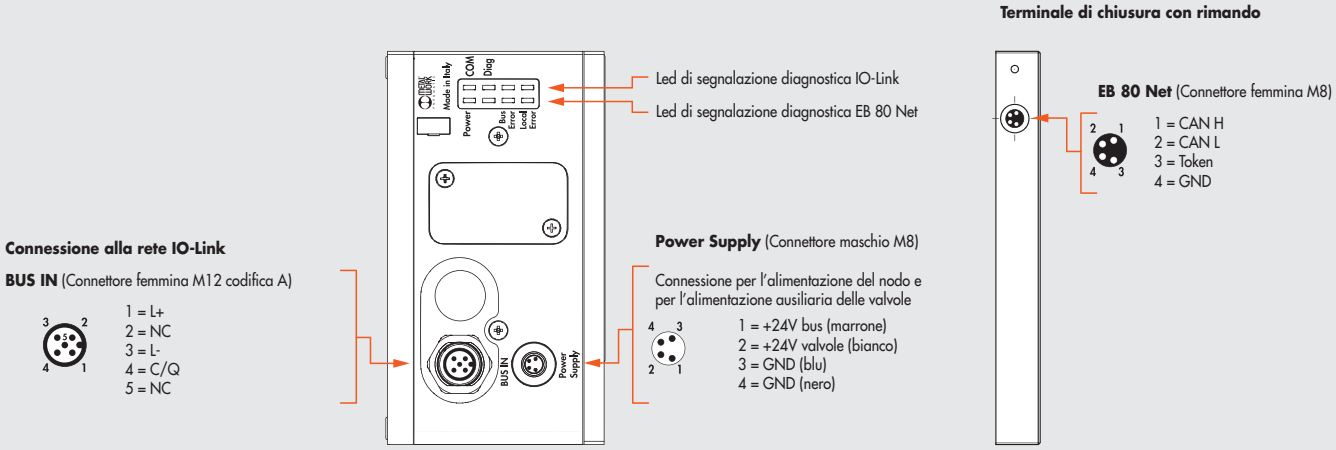
DATI TECNICI		
Fieldbus		100 Mbit/s - Half-duplex - Supporta l'autonegoziazione
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: EB80series - indirizzo 2
Indirizzamento		Hardware tramite ROTARY SWITCH
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: 2 M12 Femmina codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		Ethernet POWERLINK: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione Bus		Icc nominale 180 mA a 24 V
N° max di piloti		128
N° max di Ingressi digitali		128
N° max di Uscite digitali		128
N° max di Ingressi Analogici		16
N° max di Uscite Analogiche		16
N° max di Ingressi per temperature		16
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

SCHEMA ELETTRICO IO-Link



DATI TECNICI		
Fieldbus		IO-Link version 1.1
Velocità di comunicazione	Kbps	230.4 (COM3)
Vendor ID / Device ID		1046 (hex 0x0416) / 32 (hex 0x000020)
Tempo minimo di ciclo	ms	2.8
Lunghezza dati di processo		5 byte di Input / 4 byte di Output
Range di tensione di alimentazione (connettore M8)	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Alimentazione IO-Link (L+L - connettore Bus IN)	VDC	min 20, max 30
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
Connessioni		Fieldbus: M12 Maschio codifica A - port class A. Alimentazione: M8, 4-PIN
Diagnostica**		IO-Link: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato
Assorbimento di corrente alimentazione		Vedere manuale d'uso IO-Link
N° max di piloti		32
N° max di Ingressi digitali		32
Valore del bit di dato		0 = non attivo; 1= attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito

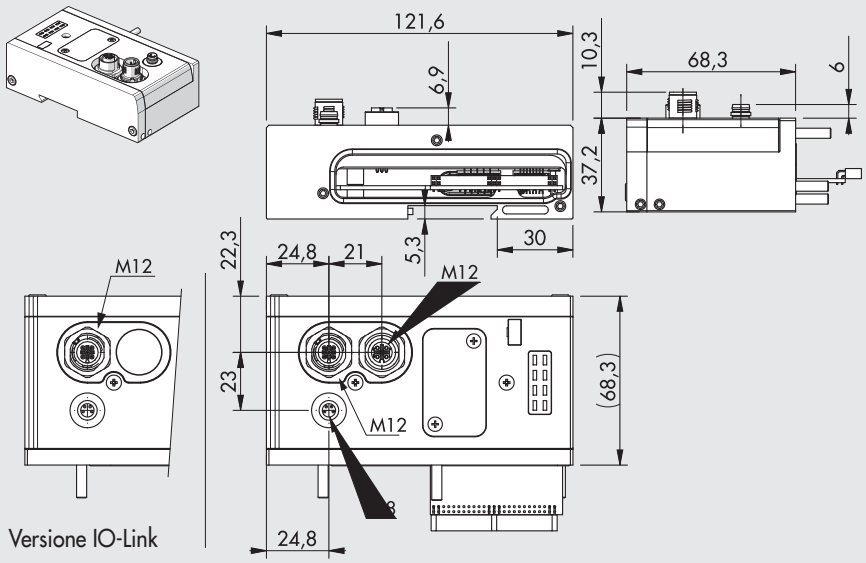
*** La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

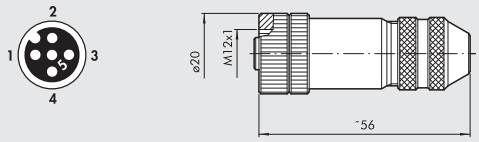
DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA BUS DI CAMPO



Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**E0EN**	Connessione elettrica EB 80 EtherNet/IP	350
02282**E0EC**	Connessione elettrica EB 80 EtherCAT	350
02282**E0PN**	Connessione elettrica EB 80 Profinet IO	350
02282**E0CN**	Connessione elettrica EB 80 CANopen	350
02282**E0PB**	Connessione elettrica EB 80 Profibus-DP	350
02282**E0PL**	Connessione elettrica EB 80 Ethernet POWERLINK	350
02282**E0IO**	Connessione elettrica EB 80 IO-Link	350

ACCESSORI

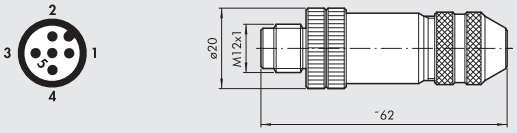
CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CODIFICA A



Codice	Descrizione
0240009055	Connettore M12 5 poli femmina codifica A

Nota: utilizzabile per Bus CANopen e IO-Link

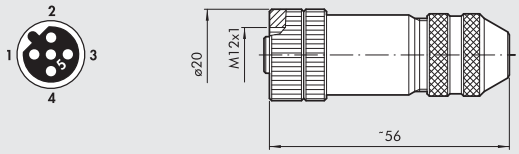
CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CODIFICA A



Codice	Descrizione
0240009038	Connettore M12 5 poli maschio codifica A

Nota: utilizzabile per Bus CANopen

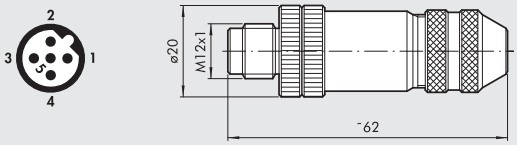
CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA CODIFICA B



Codice	Descrizione
0240009036	Connettore M12 5 poli femmina codifica B

Nota: utilizzabile per Profibus-DP

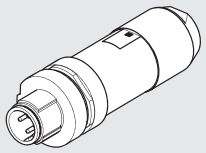
CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO CODIFICA B



Codice	Descrizione
0240009035	Connettore M12 5 poli maschio codifica B

Nota: utilizzabile per Profibus-DP

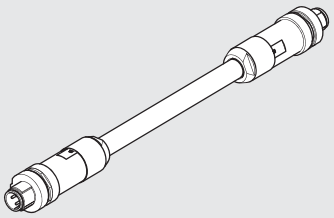
CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



Codice	Descrizione
0240005051	Connettore M12 4 poli BUS codifica D

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO

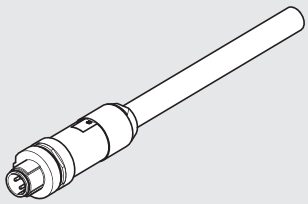


Codice	Descrizione
0240005103	Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 3 m
0240005105	Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 5 m
0240005110	Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO





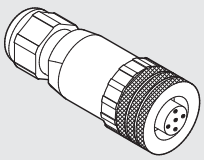
Pin	Colore cavo
1	Giallo
2	Bianco
3	Rosso
4	Blu

Codice	Descrizione
0240005093	Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 3 m
0240005095	Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 5 m
0240005100	Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK)

CONNETTORE DIRITTO M12 CODIFICA A





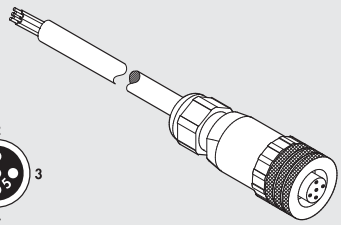
Codice	Descrizione
W0970513001	Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto

Nota: utilizzabile per IO-Link

CONNETTORE DIRITTO CON CAVO M12 CODIFICA A

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio



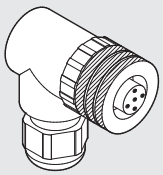


Codice	Descrizione
W0970513002	Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m

Nota: utilizzabile per IO-Link

CONNETTORE A 90° M12 CODIFICA A





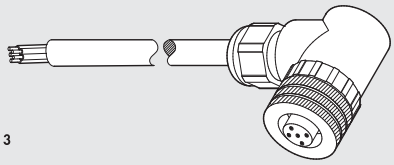
Codice	Descrizione
W0970513003	Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90°

Nota: utilizzabile per IO-Link

CONNETTORE A 90° CON CAVO M12 CODIFICA A

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio





Codice	Descrizione
W0970513004	Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m

Nota: utilizzabile per IO-Link

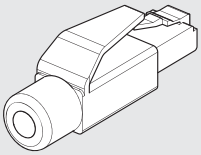
CAVO PER BUS



Codice	Descrizione
0240005220*	Cavo per BUS L = 20 m
0240005250	Cavo per BUS CANopen L = 20 m

* Utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK)

CONNETTORE RJ45

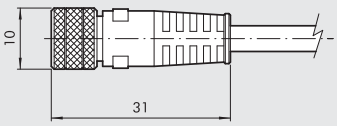


Codice	Descrizione
0240005050	Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60 603-7

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero





Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M8 - M12

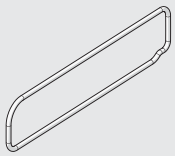


Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8
0240009040	Tappo per connettore M12

NOTE

RICAMBI

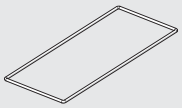
OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



Codice	Descrizione
02282R1003	OR interfaccia connessione elettrica EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



Codice	Descrizione
02282R1004	Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80



Codice	Descrizione
02282R1005	OR interfaccia BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

NOTE

EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE - E

La connessione elettrica addizionale permette di collegare ad un unico nodo bus diversi sistemi EB 80. Per fare questo l'isola principale è dotata di un terminale cieco tipo C3, dotato di connettore M8. Un cavo connettorizzato M8-M8 trasmette i segnali al sistema addizionale.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2 V. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8 V, cioè 12 V - 10%.
I moduli presentano due parti: una inferiore, con corpo in alluminio, unico ed identico a quello utilizzato per i bus di campo; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, specifica per il modulo addizionale.

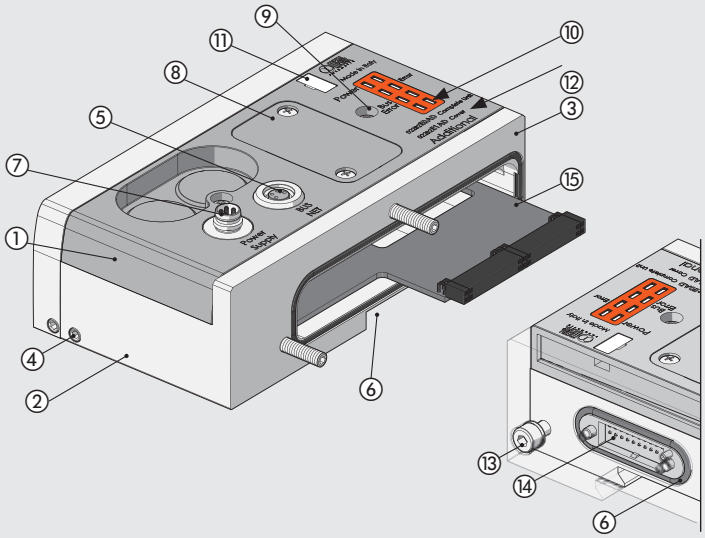


DATI TECNICI		
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Potenza di alimentazione senza valvole comandate	W	4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B"
Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up)	W	3 per 15 msec
Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento)	W	0.3
Corrente massima ammissibile	A	4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole;
		4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali
Protezioni		Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito
Diagnostica		Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica e messaggio software relativamente a:
		elettropilota in corto circuito; elettropilota con bobina interrotta;
		tensione fuori range (undervoltage e overvoltage); controllo comunicazione tra i moduli;
		all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella memorizzata
Numero massimo di elettropiloti		128 **
Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente (per azionare un numero maggiore di piloti contemporaneamente, aggiungere "Moduli intermedi - M" con "Connessione elettrica - E")		38
Numero massimo di segnali **		128 ingressi digitali, 128 uscite digitali, 16 ingressi analogici, 16 uscite analogiche
Numero massimo di nodi **		40 Basi per valvole + 16 Input digitali+ 16 Output digitali + 4 Input analogici + 4 Output analogici
Lunghezza massima dei cavi di collegamento ****	m	40
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)
Peso	g	320

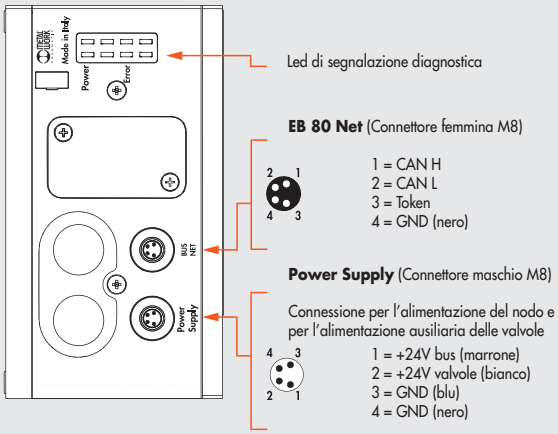
* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Numeri totali, sommando quelli della connessione bus di campo e di tutte le connessioni addizionali.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**
**** Somma delle lunghezze dei cavi tra la connessione elettrica bus di campo e le connessioni elettriche addizionali presenti.

COMPONENTI

① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: alluminio verniciato
③ PIASTRA DI CHIUSURA: alluminio verniciato
④ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
⑤ CONNETTORE per connessione all'isola (principale)
⑥ GUARNIZIONE di interfaccia: NBR
⑦ CONNETTORE M8 alimentazione elettrica
⑧ COPERCHIO per accesso ai selettori di indirizzamento bus: tecnopolimero
⑨ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑩ LED
⑪ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑫ IDENTIFICAZIONE scritte con laser
⑬ VITE fissaggio della piastra di chiusura
⑭ CONNETTORE per moduli di basi per elettrovalvole
⑮ CONNETTORE per moduli di segnali Input/Output

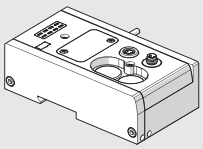


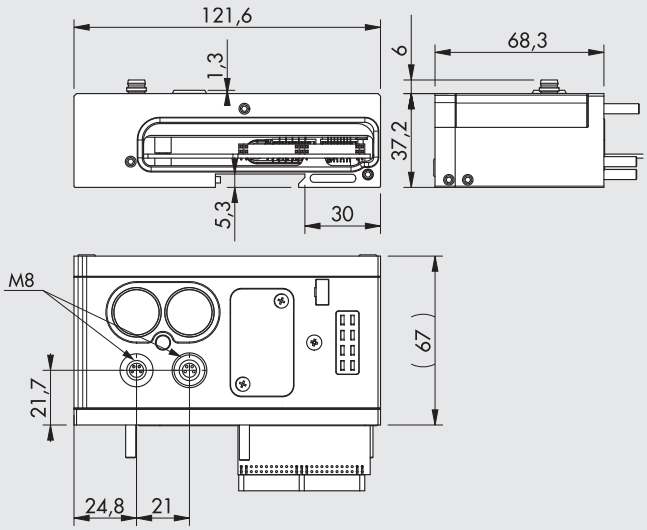
SCHEMA ELETTRICO



DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE

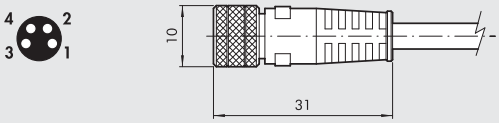




Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**E0AD**	Connessione elettrica EB 80 Addizionale	320

ACCESSORI

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

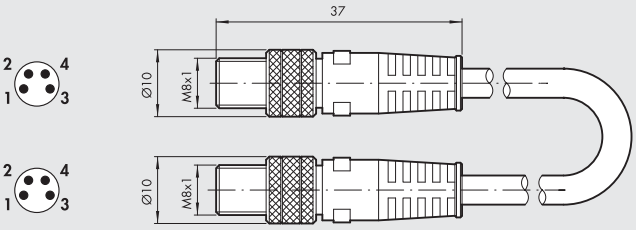
Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M8



Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8

CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO TRA ISOLE EB 80

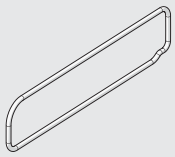


Codice	Descrizione	Peso [g]
0240010201	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 1 m	45
0240010205	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 5 m	185
0240010210	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 10 m	330
0240010215	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 15 m	475
0240010220	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 20 m	620

N.B.: Per il corretto funzionamento di tutto il sistema EB 80, utilizzare esclusivamente questi cavi (M8-M8 precablati, twistati e schermati)

RICAMBI

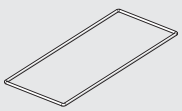
OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



Codice	Descrizione
02282R1003	OR interfaccia connessione elettrica EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



Codice	Descrizione
02282R1004	Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80

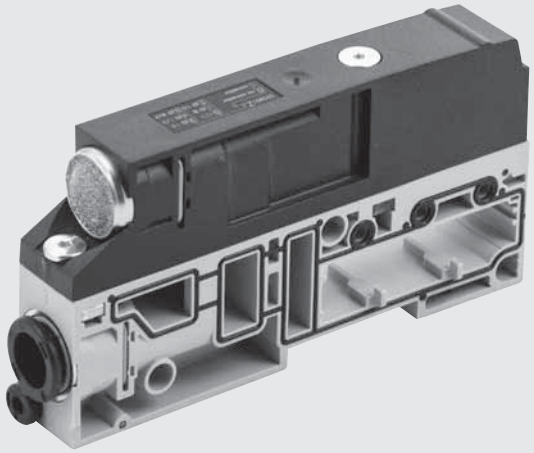


Codice	Descrizione
02282R1005	OR interfaccia BUS/Segnali EB 80

Confezione 10 pezzi

EB 80 ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P

I moduli di "Alimentazione pneumatica - P" provvedono ad alimentare le basi per valvole e raccolgono l'aria degli scarichi. Esistono diverse versioni, con raccordi per tubi di diverso diametro. Il codice del prodotto definisce anche se il modulo è impostato per alimentare i piloti senza asservimento, ed in questo caso è sufficiente collegare l'aria compressa al raccordo di alimentazione; oppure con asservimento (consigliato), ed in questo caso è necessario collegare l'aria compressa anche al raccordo Ø 4 di pilotaggio.
Comunque è possibile passare dalla configurazione asservita a non asservita o viceversa, modificando la posizione della guarnizione, di colore arancione, che si trova tra la parte inferiore e quella superiore del modulo; una linguetta sporgente sul lato posteriore ne identifica la configurazione.
Le bocche di scarico, 3 e 5, possono essere collegate in atmosfera con un silenziatore, oppure convogliate con un raccordo.
È disponibile anche la versione con bocche 3 e 5 separate, utile nelle versioni con asservimento dei piloti, per alimentare la valvole dalle bocche 3 e 5, con pressioni differenziate e a scelta tra il vuoto e 8 bar.

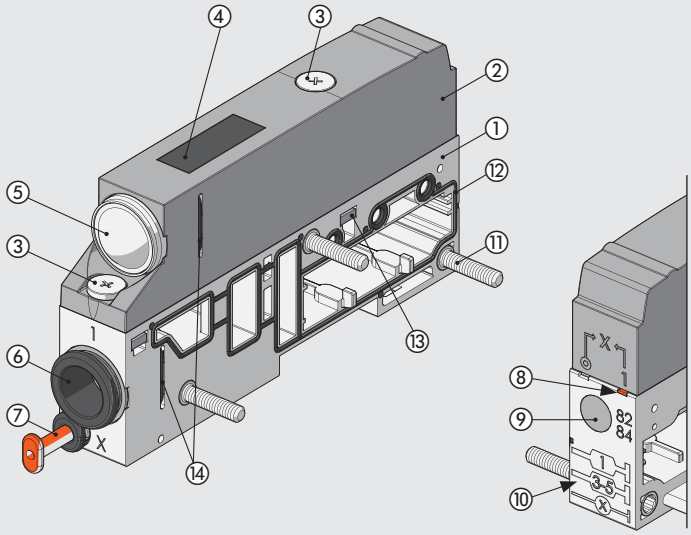


DATI TECNICI

Pressione d'esercizio					
Versioni non asservite e pressione di asservimento elettropiloti		**5/2 e 5/3**		**2/2 e 3/2**	
	bar	3 ÷ 8		min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 8	
	MPa	0.3 ÷ 0.8		min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 0.8	
	psi	43 ÷ 116		min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 116	
Versioni asservite	bar	Vuoto ÷ 10			
	MPa	Vuoto ÷ 1			
	psi	Vuoto ÷ 145			
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50			
	°F	14 ÷ 122			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 8 (5/16")**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 1/2"**
Alimentazione (bocca 1)	Nl/min	1800	2800	3500	3500
Scarico con raccordo (bocche 3 e 5)	Nl/min	2000	3200	4400	4400
Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar)	Nl/min	1800 x 2	-	-	-
Portata a 6.3 bar scarico libero					
Scarico con raccordo (bocche 3 e 5)	Nl/min	2700	3900	6100	6100
Scarico silenziato	Nl/min	3600			
Scarico con raccordo Ø 12 e silenziatore W0970530086	Nl/min	6000			
Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar)	Nl/min	2700 x 2	-	-	-
Fluido		Aria senza lubrificazione			
Versioni		Scarico silenziato oppure scarico convogliato, raccordi per tubi Ø 8, 10, 12, 1/2"			
Grado di protezione		IP65			
Peso	g	140	130	125	125

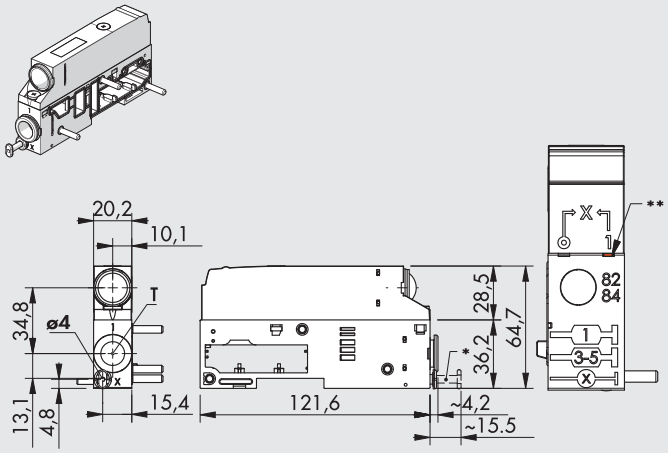
COMPONENTI

① CORPO INFERIORE: tecnopolimero
② CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
③ VITI di fissaggio tra i corpi: acciaio zincato (coppia di serraggio 1.2 Nm)
④ TARGHETTA: con scritte laserate tecnopolimero
⑤ SCARICO: silenziatore o raccordo per tubi
⑥ ALIMENTAZIONE: raccordo per tubi
⑦ PILOTAGGIO (X): raccordo per tubo Ø 4
⑧ SEGNALATORE: indica se l'alimentazione dei piloti è separata o no
⑨ SCARICO DEI PILOTI: silenziatore in HDPE
⑩ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche
⑪ TIRANTI: acciaio nichelato
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ PIASTRA FILETTATA: acciaio zincato
⑭ CLIP DI FISSAGGIO CARTUCCE: acciaio inox



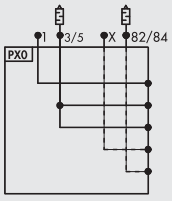
DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

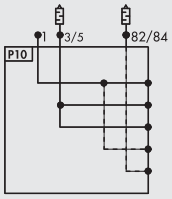
ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICO SILENZIATO



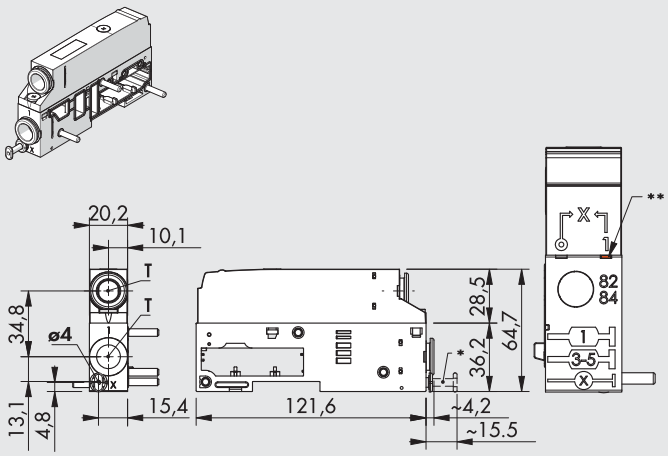
* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

Simbolo	T - Raccordo per tubo	Codice	Peso [g]
Asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P1XZ00**	140
	Ø 10	02282**P2XZ00**	130
	Ø 12	02282**P3XZ00**	125
	Ø 1/2″	02282**P5XZ00**	125
Non asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P11Z00**	140
	Ø 10	02282**P21Z00**	130
	Ø 12	02282**P31Z00**	125
	Ø 1/2″	02282**P51Z00**	125



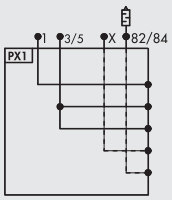


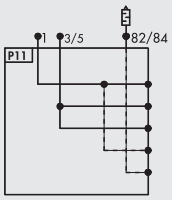
ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICO CONVOGLIATO



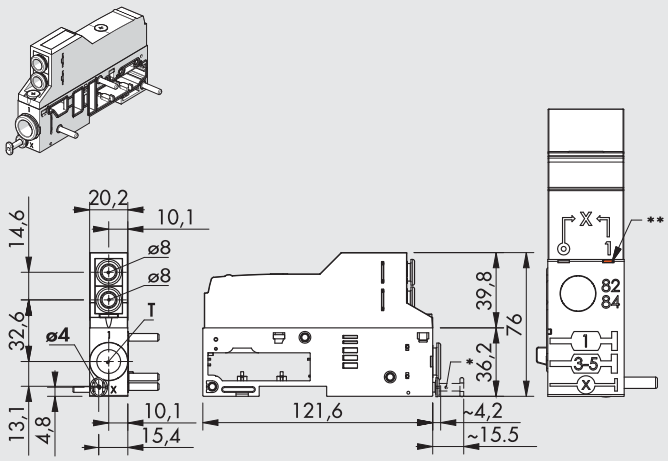
* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

Simbolo	T - Raccordo per tubo	Codice	Peso [g]
Asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P1XZ10**	140
	Ø 10	02282**P2XZ20**	130
	Ø 12	02282**P3XZ30**	125
	Ø 1/2″	02282**P5XZ50**	125
Non asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P11Z10**	140
	Ø 10	02282**P21Z20**	130
	Ø 12	02282**P31Z30**	125
	Ø 1/2″	02282**P51Z50**	125





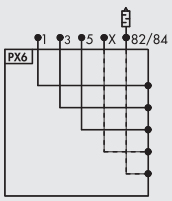
ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICHI SEPARATI

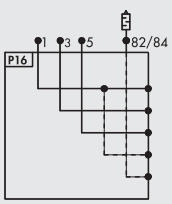


* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

Simbolo	T - Raccordo per tubo	Codice	Peso [g]
Asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P1XZ60**	155
	Ø 10	02282**P2XZ60**	145
	Ø 12	02282**P3XZ60**	140
	Ø 1/2″	02282**P5XZ60**	140
Non asservita	Ø 8 (5/16″)	02282**P11Z60**	155
	Ø 10	02282**P21Z60**	145
	Ø 12	02282**P31Z60**	140
	Ø 1/2″	02282**P51Z60**	140

N.B.: Pressione massima nei condotti 3 e 5: 8 bar





N.B.: Pressione massima nei condotti 3 e 5: 8 bar

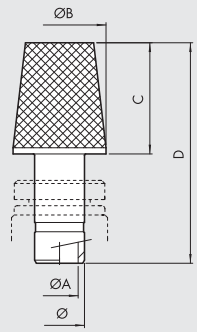
CHIAVE DI CODIFICA

02282	P	3	1	Z	3	0
FAMIGLIA	**SOTTOINSIEME**	**TUBO BOCCA 1**	**ASSERVIMENTO PILOTI**	**PARTE SUPERIORE**	**CONNESSIONI DELLE BOCCHE 3 E 5**	**SPECIALITÀ**
02282 EB80	**P** Alimentazione pneumatica	**1** Tubo Ø 8 (5/16″) **2** Tubo Ø 10 **3** Tubo Ø 12 **5** Tubo Ø 1/2″	**1** Non asserviti **X** Asserviti	**Z** La parte superiore è presente	**0** Silenziatore ▲ **1** Tubo Ø 8 (5/16″) ▲ **2** Tubo Ø 10 ▲ **3** Tubo Ø 12 ▲ **5** Tubo Ø 1/2″ **6** 2 tubi Ø 8 (5/16″) (uno bocca 3, uno bocca 5)	**0** Standard

▲ Per le bocche 3/5 utilizzare lo stesso Ø tubo della bocca 1.

ACCESSORI

SILENZIATORE PER RACCORDO

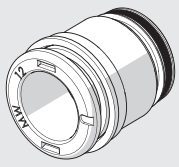


Ø	Ø A	Ø B	C	D
8	6	15	18	35.7
12	10	18.8	29	51.5

Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15
W0970530086	Silenziatore per raccordo Ø 12	24

RICAMBI

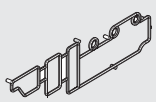
CARTUCCIA



Codice	Descrizione	Ø
02282R2110	Kit cartuccia silenziatore EB 80	silenziatore
02282R2113	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 8	8 (5/16″)
02282R2114	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 10	10
02282R2115	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 12	12
02282R2118	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 1/2	1/2"

Confezione 10 pezzi

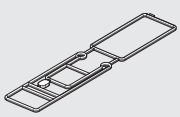
GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



Codice	Descrizione
02282R1000	Kit guarnizione interfaccia basi EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE TRA CORPO INFERIORE E CORPO SUPERIORE



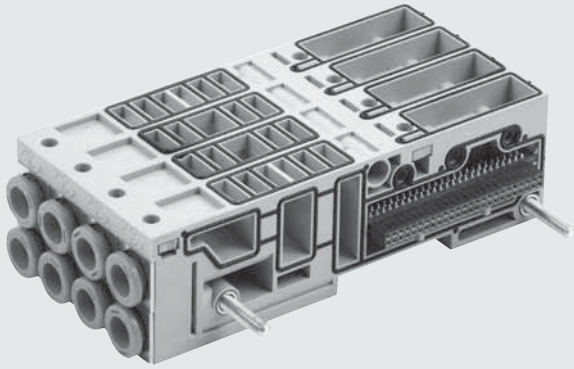
Codice	Descrizione
02282R1001	Kit guarnizione tra corpo inferiore e superiore EB 80

Confezione 10 pezzi

EB 80 BASI PER VALVOLE - B

METAL WORK PNEUMATIC

Le "Basi per valvole - B" EB 80 possono essere a 3 oppure a 4 posizioni.
C'è una versione con una connessione elettrica per un solo comando per ogni posizione, adatta alle sole elettrovalvole 5/2 monostabili (non è fisicamente possibile montare altre valvole); un'altra versione presenta due connessioni elettriche per posizione, ed è adatta a tutti i tipi di valvole.
L'elettronica presente nella base gestisce sia segnali provenienti dal connettore multipolare che dal bus di campo, perciò la base è la stessa, indipendentemente dal sistema di comando dell'isola.
Le mandate di aria (bocche 2 e 4) sono realizzate con raccordi tipo push-in a cartuccia. È possibile la sostituzione della cartuccia, ad esempio per cambiare il diametro del tubo, sfilando la clip posta sotto alla base.
I canali di passaggio dell'aria (bocche 1, 3, 5, X) della base a 4 posizioni sono passanti. Per la base a 3 posizioni è possibile scegliere tra canali passanti oppure una o più bocche sezionate; questa soluzione permette di realizzare isole con zone a pressione differenziata.



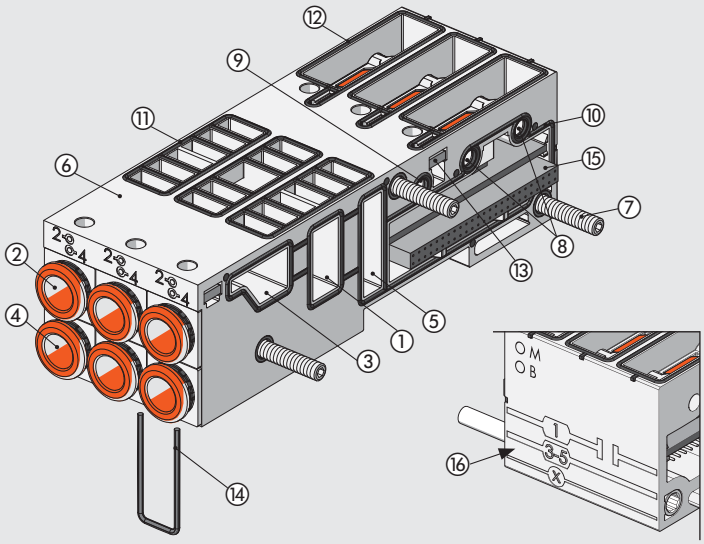
PATENTED

DATI TECNICI

Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Fluido		Aria senza lubrificazione.
Versioni		Base a 3 posizioni per comandare 3 elettropiloti; a 3 posizioni per 6 elettropiloti; a 4 posizioni per 4 elettropiloti; a 4 posizioni per 8 elettropiloti.
		Raccordi per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"; condotti 1, 3, 5 e X passanti; base a 3 posizioni con condotto 1 sezionato; 1, 3 e 5 sezionati; 3 e 5 sezionati (dopo la prima posizione).
Grado di protezione		IP65

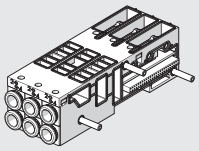
COMPONENTI

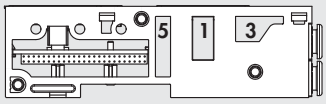
① CANALE BOCCA 1
② CARTUCCIA BOCCA 2: raccordo push-in
③ CANALE BOCCA 3
④ CARTUCCIA BOCCA 4: raccordo push-in
⑤ CANALE BOCCA 5
⑥ CORPO: tecnopolimero
⑦ TIRANTI: ottone nichelato e filetto in acciaio zincato
⑧ CANALE 82/84: scarico aria dei piloti
⑨ CANALE X: pilotaggio dei piloti
⑩ GUARNIZIONE TRA LE BASI: NBR
⑪ GUARNIZIONE PER LA VALVOLA: NBR
⑫ GUARNIZIONE PER IP65:NBR
⑬ PIASTRINA FILETTATA per fissaggio valvole: acciaio zincato
⑭ CLIP per fissaggio cartucce: acciaio inox
⑮ ELETTRONICA
⑯ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche

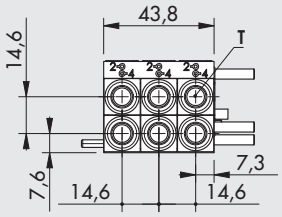


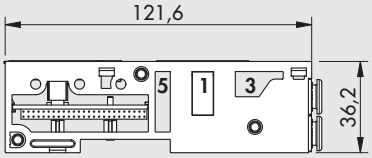
DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

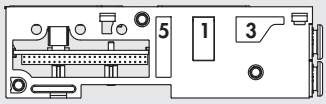
BASE PER VALVOLE A 3 POSIZIONI

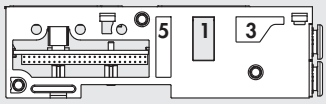




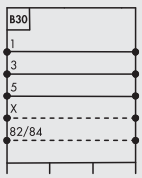


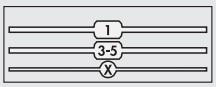


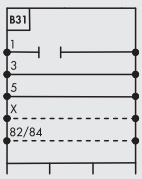


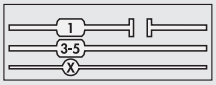


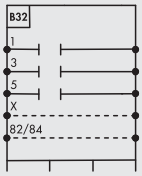
Simbolo	T - Raccordo per tubo	Codice 3 COMANDI	Codice 6 COMANDI	Peso [g]
Bocche passanti	senza cartucce	02282**B3031110**	02282**B3061110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3034440**	02282**B3064440**	210
	Ø 6	02282**B3036660**	02282**B3066660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3038880**	02282**B3068880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3032220**	02282**B3062220**	200
Bocca 1 sezionata dopo la prima posizione	senza cartucce	02282**B3131110**	02282**B3161110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3134440**	02282**B3164440**	210
	Ø 6	02282**B3136660**	02282**B3166660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3138880**	02282**B3168880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3132220**	02282**B3162220**	200
Bocche 1, 3 e 5 sezionate dopo la prima posizione	senza cartucce	02282**B3231110**	02282**B3261110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3234440**	02282**B3264440**	210
	Ø 6	02282**B3236660**	02282**B3266660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3238880**	02282**B3268880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3232220**	02282**B3262220**	200
Bocche 3 e 5 sezionate dopo la prima posizione	senza cartucce	02282**B3331110**	02282**B3361110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3334440**	02282**B3364440**	210
	Ø 6	02282**B3336660**	02282**B3366660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3338880**	02282**B3368880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3332220**	02282**B3362220**	200

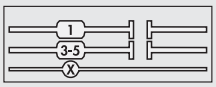


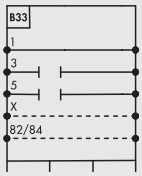


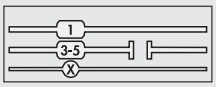




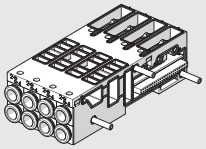


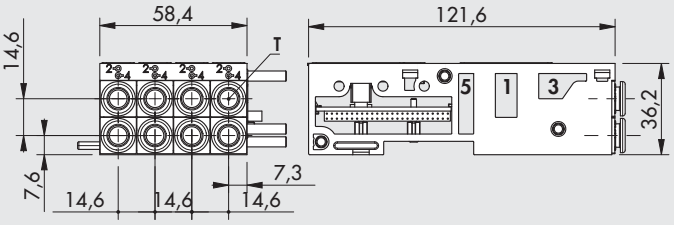




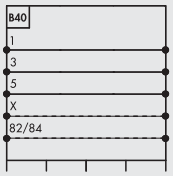


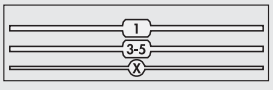
BASE PER VALVOLE A 4 POSIZIONI





Simbolo	T - Raccordo per tubo	Codice 4 COMANDI	Codice 8 COMANDI	Peso [g]
Bocche passanti	senza cartucce	02282**B4041111**	02282**B4081111**	196
	Ø 4 (5/32")	02282**B4044444**	02282**B4084444**	276
	Ø 6	02282**B4046666**	02282**B4086666**	256
	Ø 8 (5/16")	02282**B4048888**	02282**B4088888**	244
	Ø 1/4"	02282**B4042222**	02282**B4082222**	256





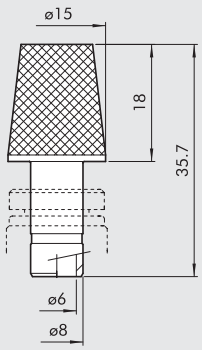
CHIAVE DI CODIFICA

02282 FAMIGLIA	B SOTTOINSIEME	3 NUMERO DI POSIZIONI	0 PASSAGGI NELLA BASE	6 NUMERO DI COMANDI PER ELETTROPILOTI	8 1ª Posizione (da sinistra)	8 RACCORDI 2ª Posizione	8 3ª Posizione	0 RACCORDI 4ª Posizione
02282 EB 80	**B** Base per valvola	**3** 3 posizioni **4** 4 posizioni	**0** Bocche passanti ▲ **1** Bocca 1 sezionata ▲ **2** Bocche 1, 3 e 5 sezionate ▲ **3** Bocche 3 e 5 sezionate	▲ **3** 3 comandi ■ **4** 4 comandi ▲ **6** 6 comandi ■ **8** 8 comandi	**1** Senza cartucce **2** Raccordo per tubo Ø 1/4" **4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32") **6** Raccordo per tubo Ø 6 **8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16")			▲ **0** (per base a 3 posizioni) ■ **1** Senza cartucce ■ **2** Raccordo per tubo Ø 1/4" ■ **4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32") ■ **6** Raccordo per tubo Ø 6 ■ **8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16")

▲ Solo per base a 3 posizioni. ■ Solo per base a 4 posizioni.

ACCESSORI

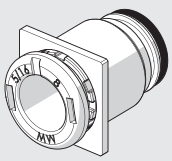
SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15

RICAMBI

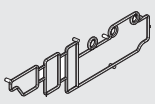
CARTUCCIA



Codice	Descrizione	Ø
02282R2001	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4	4 (5/32")
02282R2002	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6	6
02282R2003	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8	8 (5/16")
02282R2006	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4	1/4"

Confezione 10 pezzi

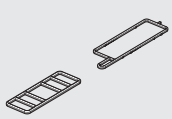
GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



Codice	Descrizione
02282R1000	Kit guarnizione interfaccia basi EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONI TRA BASE E VALVOLE

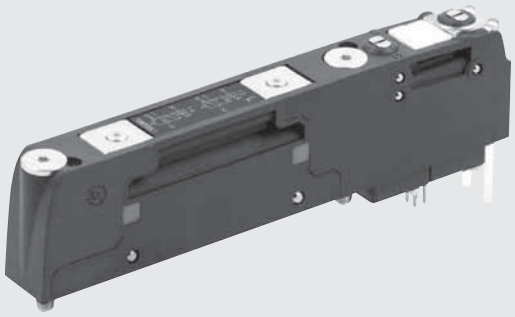


Codice	Descrizione
02282R1002	Kit guarnizione tra base e valvola EB 80

Confezione 10 pezzi

EB 80 VALVOLE

Le valvole della serie EB 80 sono state progettate in modo che un'unica taglia di piccole dimensioni (larghezza 14 mm) possa erogare una portata elevata, rendendo così inutile la presenza di taglie maggiori, a tutto vantaggio dell'unificazione dei componenti.
Esistono le versioni con tutti i principali schemi pneumatici, dalle 2/2 alla 5/3.
Vengono fissate alla base con due robuste viti M4 imperdibili.
Sono corredate di tutti gli accessori che ne rendono comodo l'impiego: comando manuale, del tipo monostabile oppure bistabile, LED, piastrina con schema pneumatico e dati tecnici, piastrine bianche a disposizione del cliente.
La famiglia comprende anche:
- Valvole ad alta portata, che grazie ad un innovativo sistema permettono di raggiungere valori di portata inconsueti per questa taglia di valvole.
- Elemento, chiamato bypass, che permette di potenziare scarichi ed alimentazione o di realizzare circuiti pneumatici particolari.
- Valvola sezionatrice di circuito (V3V), che permette di collegare o di sezionare tutte le valvole dell'isola.
- Falsa valvola, per tappare le posizioni non utilizzate della base.



DATI TECNICI

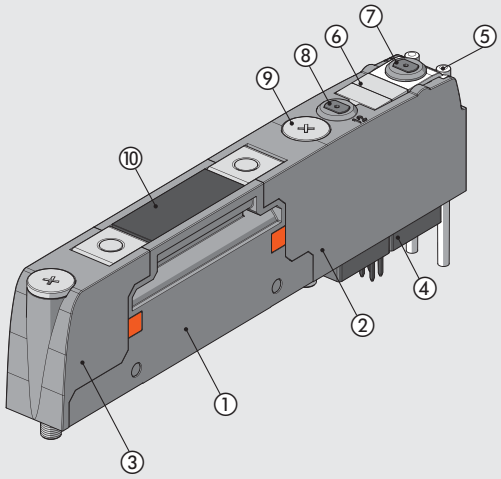
Pressione d'esercizio		**5/2 e 5/3**			**2/2 e 3/2**		
Valvole non asservite	bar	3 ÷ 8			3.5 ÷ 8		
	MPa	0.3 ÷ 0.8			0.35 ÷ 0.8		
	psi	43 ÷ 116			51 ÷ 116		
Valvole asservite	bar	Vuoto ÷ 10					
	MPa	Vuoto ÷ 1					
	psi	Vuoto ÷ 145					
Pressione asservimento	bar	3 ÷ 8			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 8		
	MPa	0.3 ÷ 0.8			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 0.8		
	psi	43 ÷ 116			min (vedere grafico pag. **B2**.51) / max 116		
Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ 50 (a 8 bar)					
	°F	14 ÷ 122 (a 8 bar)					
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 4 (5/32")**	**Ø 6**	**Ø 8 (5/16")**	**Ø 1/4"**	**Ø 10 ****	**Ø 3/8" ****
valvola 2/2	Nl/min	350	430	500	430	-	-
valvola 3/2	Nl/min	350	600	700	600	1250	1250
valvola 5/2	Nl/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400
valvola 5/3	Nl/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250
valvola V3V (R)	Nl/min	-	-	-	-	1000	1000
Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar							
TRA/TRR valvole 2/2 e 3/2	ms	14 /28					
TRA/TRR valvole 5/2 monostabile e valvola sezionatrice di circuito	ms	12 / 45					
TRA/TRR valvola 5/2 bistabile	ms	9 / 11					
TRA/TRR valvola 5/3	ms	15 / 45					
TRA/TRR valvola 3/2 alta portata	ms	13 / 36					
Fluido		Aria senza lubrificazione.					
Qualità dell'aria richiesta		ISO 8573-1 classe 4-7-3					
Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%					
Tensione minima di funzionamento	V	10.8 *					
Tensione massima di funzionamento	V	31.2					
Tensione massima ammissibile	V	32 ***					
Potenza per ogni elettropilota	W	3 per alcuni millisecondi. Mantenimento 0.3					
Azionamento		PNP o NPN					
Durata dell'inserimento		100% ED					
Versioni		Comando manuale monostabile o bistabile. Vari schemi pneumatici					
Grado di protezione		IP65					

* **La tensione minima di 10.8 V è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2**.24 **la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Impiegando le valvole "alta portata" o le valvole accoppiate - vedere pagina **B2**.52
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

METAL WORK PNEUMATIC

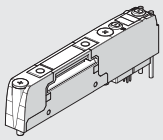
COMPONENTI

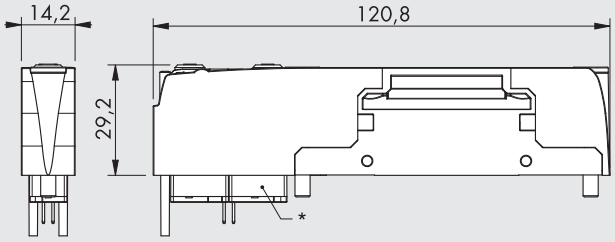
① CORPO: tecnopolimero
② COMANDO: tecnopolimero
③ FONDELLO: tecnopolimero
④ ELETTROPILOTA
⑤ VISUALIZZATORE: LED e rinvio ottico in tecnopolimero
⑥ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑦ COMANDO MANUALE 14, per bocca 4: monostabile oppure bistabile, in ottone
⑧ COMANDO MANUALE 12, per bocca 2: monostabile oppure bistabile, in ottone
⑨ VITE DI FISSAGGIO ALLA BASE: M4 con testa a croce PH 1, acciaio zincato (Coppia di serraggio 1.2 Nm)
⑩ ETICHETTA: tecnopolimero con scritte laserate



DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

VALVOLA EB 80



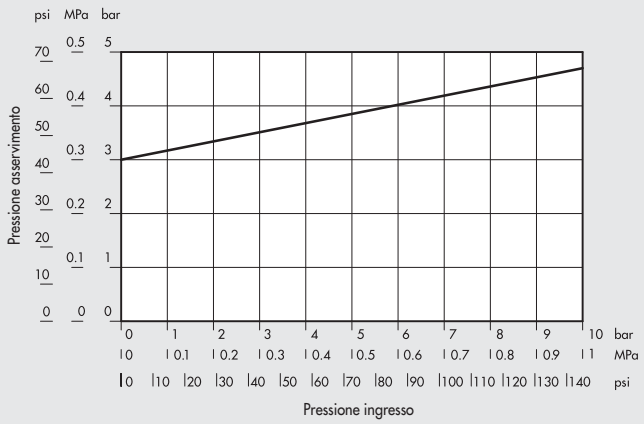


* Il secondo elettropilota non è presente nelle valvole V= 5/2 monostabili.

N.B.: Le valvole Z, I W, L, K, O possono essere montate solo su basi a 6 o a 8 comadi.

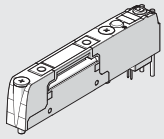
PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO PER VALVOLE 2/2 E 3/2

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar

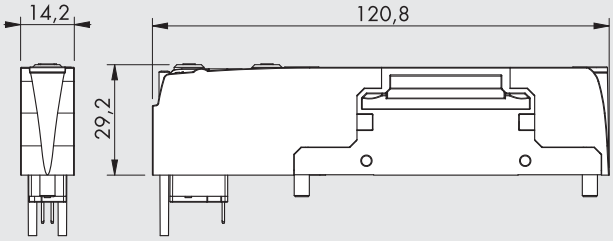


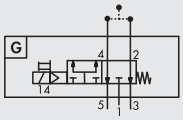
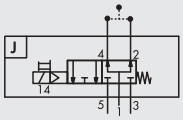
Simbolo	Tipologia	Codice	Comando manuale	Peso [g]
Z	2 valvole 2/2 NC	708203**Z0**	monostabile	82
		708203**Z1**	bistabile	82
I	2 valvole 3/2 NC	708203**I0**	monostabile	82
		708203**I1**	bistabile	82
	vale come 5/3 OC			
W	2 valvole 3/2 NO	708203**W0**	monostabile	82
		708203**W1**	bistabile	82
	vale come 5/3 PC			
L	3/2 NC + 3/2 NO	708203**L0**	monostabile	82
		708203**L1**	bistabile	82
V	5/2 monostabile	708203**V0**	monostabile	69
		708203**V1**	bistabile	69
K	5/2 bistabile	708203**K0**	monostabile	81
		708203**K1**	bistabile	81
O	5/3 CC	708203**O0**	monostabile	82
		708203**O1**	bistabile	82

VALVOLA EB 80 ALTA PORTATA



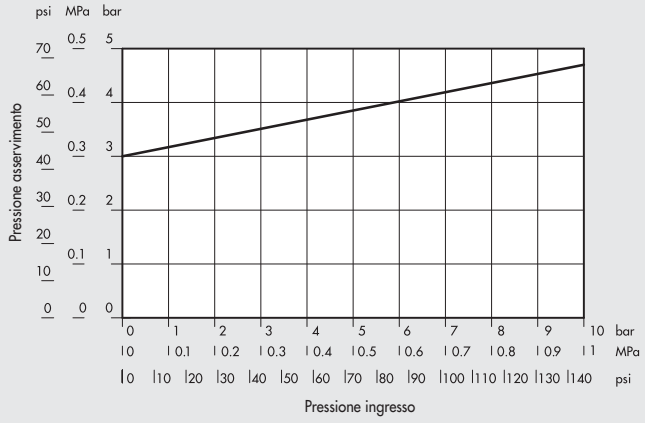
PATENTED



Simbolo	Tipologia	Codice	Comando manuale	Peso [g]
G 	3/2 NC alta portata	708203**G0**	monostabile	69
		708203**G1**	bistabile	69
J 	3/2 NO alta portata	708203**J0**	monostabile	69
		708203**J1**	bistabile	69

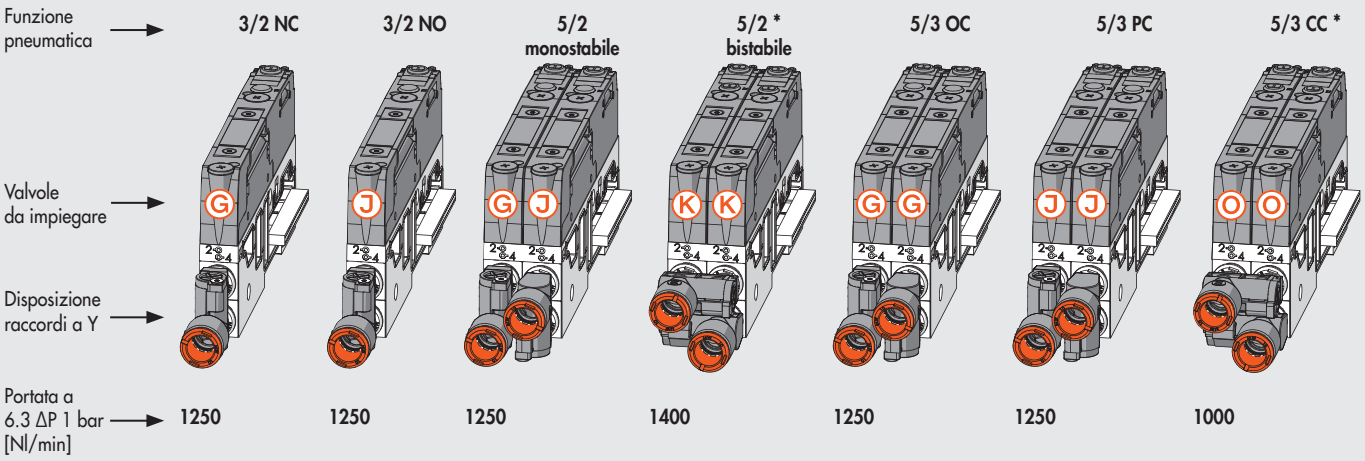
PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar



COME OTTENERE ALTA PORTATA PER OGNI FUNZIONE PNEUMATICA

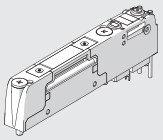
N.B.: Le due cartucce sulla base (2 e 4) devono essere per tubo Ø 8 mm.
Le uscite 2 e 4 vanno collegate tra loro. Per far questo si può utilizzare lo speciale raccordo a Y .
Combinando tra loro una o più valvole, con l'aiuto del raccordo a Y, si possono realizzare le funzioni pneumatiche secondo lo schema seguente.



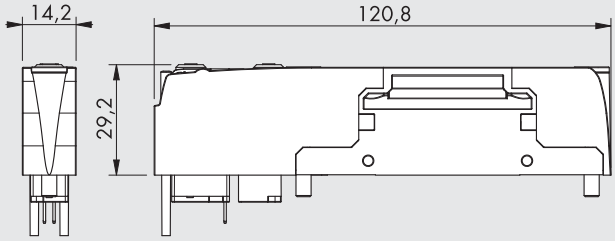
Per ottenere la 5/2 monostabile, la 5/2 bistabile e la 5/3 CC alta portata utilizzare due valvole in parallelo, eccitando contemporaneamente gli elettropiloti.

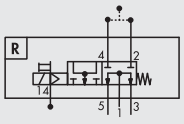
* I raccordi a Y di questa valvola vanno montati longitudinalmente in modo che un Y unisce le due uscite 2 ed un Y unisce le due uscite 4.
Gli elettropiloti vanno azionati contemporaneamente.

VALVOLA EB 80 SEZIONATRICE DI CIRCUITO (V3V)



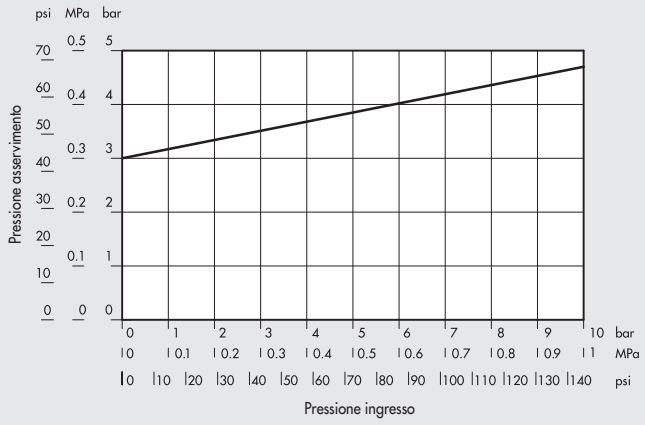




Simbolo	Tipologia	Codice	Comando manuale	Peso [g]
R 	Valvola sezionatrice di circuito	708203**R0**	monostabile	69
		708203**R1**	bistabile	69

PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar

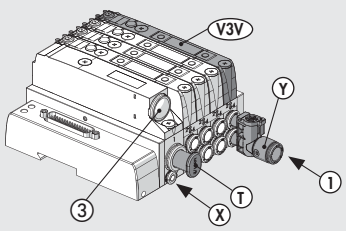


Questa valvola permette di alimentare o di mettere a scarico tutte le valvole dell'isola. L'alimentazione pneumatica avviene dalle bocche 2 e 4 della base sottostante la valvola. Lo scarico avviene, attraverso le bocche 3 e 5, dallo scarico generale dell'isola. Affinchè il sistema funzioni è necessario tappare la bocca 1 del modulo di "alimentazione pneumatica P" ed asservire l'isola portando pressione continua alla bocca X.
La valvola sezionatrice di circuito così concepita permette i seguenti impieghi e vantaggi:
- la valvola può essere montata liberamente in qualsiasi posizione, non necessariamente a sinistra di tutte le altre;
- se l'isola è suddivisa in zone con condotti 1 separati, mediante "intermedi M" oppure mediante basi con con bocca 1 sezionata, la valvola sezionatrice agisce solo nella zona su cui è montata;
- se la portata di una valvola sezionatrice è insufficente per l'impiego, è possibile montarne due o più azionandole contemporaneamente.

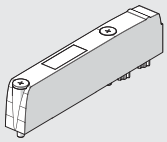
DATI TECNICI		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1000 (con n° 2 raccordi Ø 8 o raccordo Y tubo Ø 10 mm) o 3/8"
Portata in scarico a 6.3 bar	Nl/min	660
Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar	ms	12/45
Pressione di asservimento		vedere dati tecnici delle valvole 3/2 (pag. **B2**.50)

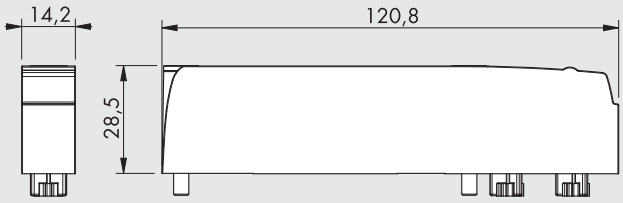
SCHEMA DI APPLICAZIONE DELLA VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO

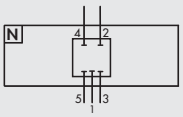
V3V Valvola sezionatrice, montabile in qualsiasi posizione
1 Alimentazione pneumatica
3 Scarico
Y Raccordo ad Y con bussola nera (pag. **B2**.55)
T Tappare la bocca 1 del modulo di alimentazione pneumatica P
X Utilizzare sempre la versione asservita dell'alimentazione pneumatica



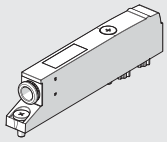
FALSA VALVOLA (TAPPO)

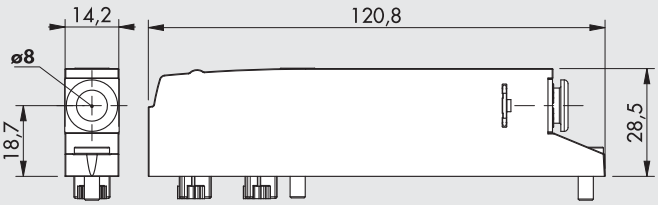


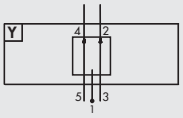


Simbolo	Descrizione	Codice	Peso [g]
N 	Falsa valvola	708203**N0**	47

BYPASS





Simbolo	Descrizione	Codice	Peso [g]
Y 	Bypass Ø8	708203**Y8**	50

N.B.: Pressione massima nei condotti 2 e 4: 8 bar

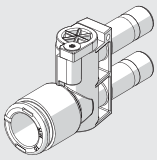
Collega la bocca 3 della base alla 2 e la bocca 5 alla 4.
Il raccordo presente è collegato alla bocca 1.

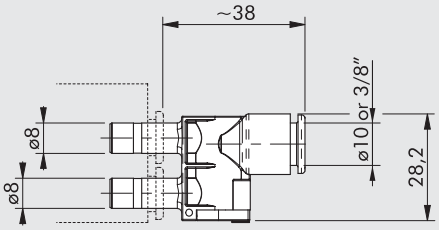
CHIAVE DI CODIFICA

7082	03	V	0
FAMIGLIA	**TIPOLOGIA**	**SCHEMA**	**COMANDO MANUALE**
7082 EB 80	**03** Elettrica asservita	**Z** 2 valvole 2/2NC **I** 2 valvole 3/2 NC **W** 2 valvole 3/2 NO **L** 3/2 NC + 3/2 NO **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 CC **G** 3/2 NC alta portata **J** 3/2 NO alta portata **R** Sezionatrice di circuito **Y** Bypass **N** Falsa valvola (tappo)	**0** Monostabile o per falsa valvola **1** Bistabile **8** Solo per bypass

ACCESSORI

RACCORDO A Y





Codice	Descrizione	Colore bussola sgancio
02282R2Y04	Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10	Arancione
02282R2Y14	Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10	Nero
02282R2Y07	Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 3/8"	Arancione
02282R2Y17	Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 3/8"	Nero

RICAMBI

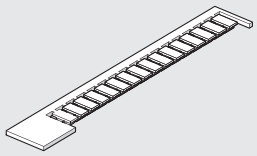
VITE DI FISSAGGIO ALLA BASE



Codice	Descrizione
02282R3000	Kit vite fissaggio base EB 80

Confezione 10 pezzi

KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



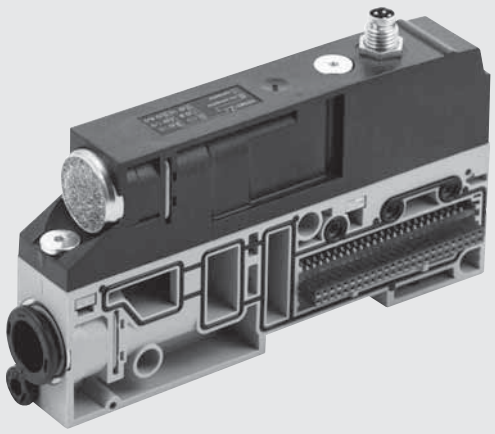
Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

Confezione 16 pezzi

NOTE

EB 80 INTERMEDIO - M

I "Moduli intermedi - M" hanno diverse funzioni.
Possono servire per aumentare la portata disponibile in un'isola EB 80, nel caso che si utilizzino molte valvole contemporaneamente.
Possono servire per suddividere un'isola EB 80 in zone con pressioni diverse.
Possono servire come alimentazione elettrica supplementare, quando il numero di elettropiloti azionati contemporaneamente è elevato; oppure per separare elettricamente una parte dell'isola qualora, per esempio in caso di emergenza, se ne voglia escludere solo una parte.
I moduli intermedi possono essere collocati in qualsiasi posizione all'interno di un'isola EB 80. Esistono diverse versioni, con raccordi per tubi di diverso diametro. Le bocche di scarico, 3 e 5, possono essere collegate in atmosfera con un silenziatore, oppure convogliate con un raccordo.
È disponibile anche la versione con bocche 3 e 5 separate, utile nelle versioni con asservimento dei piloti, per alimentare la valvole dalle bocche 3 e 5, con pressioni differenziate e a scelta tra il vuoto e 8 bar.
Il corpo inferiore dell'intermedio ha diverse varianti relativamente ai condotti di passaggio dell'aria: bocche passanti oppure una o più bocche chiuse.



DATI TECNICI

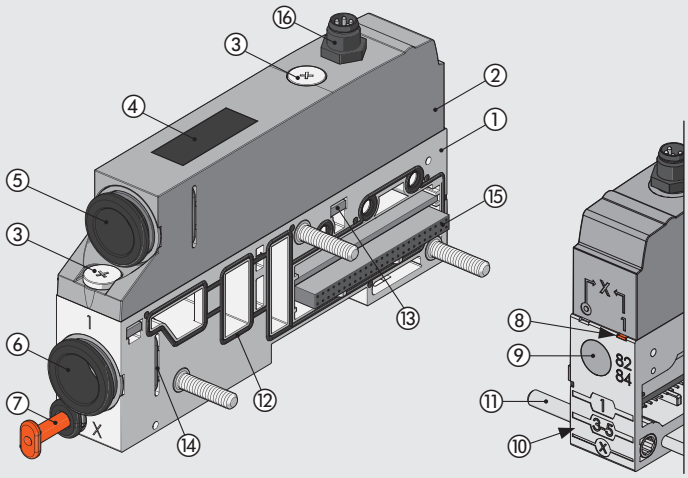
Pressione d'esercizio		Vuoto ÷ 10 bar / Vuoto ÷ 1 MPa / Vuoto ÷ 145 psi			
Temperatura ambiente		-10 ÷ + 50 °C / 14 ÷ 122 °F			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar		Ø 8 (5/16")	Ø 10	Ø 12	Ø 1/2"
Alimentazione (bocca 1)	Nl/min	1800	2800	3500	3500
Scarico con raccordo (bocche 3 e 5)	Nl/min	2000	3200	4400	4400
Scarichi separati Ø 8	Nl/min	1800 x 2	-	-	-
Portata a 6.3 bar scarico libero					
Scarico con raccordo (bocche 3 e 5)	Nl/min	2700	3900	6100	6100
Scarico silenziato	Nl/min	3600			
Scarico con raccordo Ø 12 e silenziatore W0970530086	Nl/min	6000			
Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar)	Nl/min	2700 x 2	-	-	-
Fluido		Aria senza lubrificazione			
Alimentazione elettrica supplementare		Connettore M8 a 4 PIN *			
Tensione	V	da 12 a 31.2			
Numero massimo di elettropiloti azionabili contemporaneamente					
dalla connessione elettrica supplementare:					
a 24VDC		Con contemporaneità 100%: 48 / Con contemporaneità 60%: 80			
a 12VDC		Con contemporaneità 100%: 32 / Con contemporaneità 60%: 64			
Versioni		Raccordi per tubi Ø 8, 10, 12, 1/2"; scarico silenziato, scarico convogliato, scarichi 3 e 5 separati; bocche nella base passanti, 1 chiusa, 1, 3 e 5 chiuse, 3 e 5 chiuse, 1, 3, 5 ed X chiuse; con o senza alimentazione elettrica supplementare			
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)			

ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.

* Se l'alimentazione elettrica non viene alimentata: il led rosso sulla connessine elettrica si accende ed i led sulla base lampeggiano (tensione fuori range); nelle versione con connessione elettrica multipolare si attiva il segnale "OUT" di guasto; nella versione con bus di campo viene inviato un messaggio software.

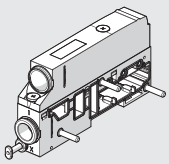
COMPONENTI

① CORPO INFERIORE: tecnopolimero
② CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
③ VITI di fissaggio tra i corpi: acciaio zincato (coppia di serraggio 1.2 Nm)
④ TARGHETTA con scritte laserate: tecnopolimero
⑤ SCARICO: silenziatore o raccordo per tubi
⑥ ALIMENTAZIONE: raccordo per tubi
⑦ PILOTAGGIO (X): raccordo per tubo Ø 4
⑧ SEGNALATORE: indica se l'alimentazione dei piloti è separata o no
⑨ SCARICO DEI PILOTI: silenziatore in HDPE
⑩ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche
⑪ TIRANTI: acciaio nichelato
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ PIASTRINA FILETTATA: acciaio zincato
⑭ CLIP FISSAGGIO CARTUCCE: acciaio inox
⑮ SCHEDA ELETTRONICA
⑯ CONNETTORE M8: solo per versione con alimentazione elettrica supplementare

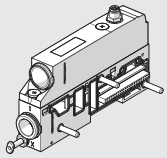


DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

INTERMEDIO - SCARICO SILENZIATO



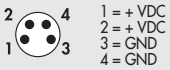
SENZA alimentazione elettrica supplementare



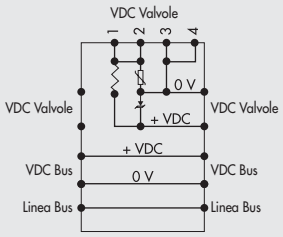
CON alimentazione elettrica supplementare

SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

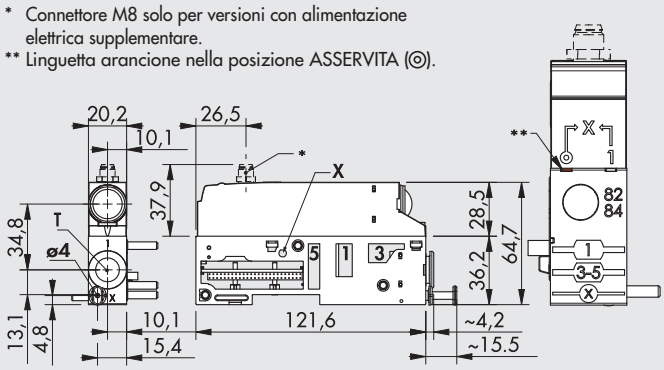
Connettore maschio M8

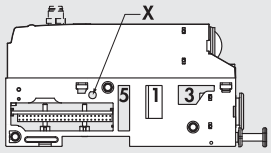


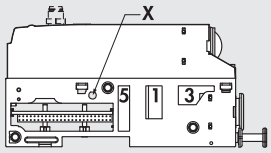
1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

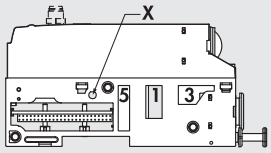


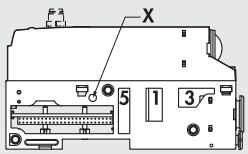
* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).





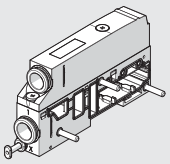




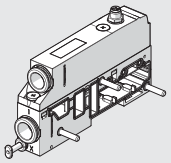


Simbolo	T Raccordo per tubo	Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA	CON	Peso [g]
Bocche passanti	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z00**	02282**M101Z01**	168
	Ø 10	02282**M200Z00**	02282**M201Z01**	164
	Ø 12	02282**M300Z00**	02282**M301Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M500Z00**	02282**M501Z01**	160
Bocca 1 chiusa	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z00**	02282**M111Z01**	168
	Ø 10	02282**M210Z00**	02282**M211Z01**	164
	Ø 12	02282**M310Z00**	02282**M311Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M510Z00**	02282**M511Z01**	160
Bocche 1, 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z00**	02282**M121Z01**	168
	Ø 10	02282**M220Z00**	02282**M221Z01**	164
	Ø 12	02282**M320Z00**	02282**M321Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M520Z00**	02282**M521Z01**	160
Bocche 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z00**	02282**M131Z01**	168
	Ø 10	02282**M230Z00**	02282**M231Z01**	164
	Ø 12	02282**M330Z00**	02282**M331Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M530Z00**	02282**M531Z01**	160
Bocche 1, 3, 5 e X chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z00**	02282**M141Z01**	168
	Ø 10	02282**M240Z00**	02282**M241Z01**	164
	Ø 12	02282**M340Z00**	02282**M341Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M540Z00**	02282**M541Z01**	160

INTERMEDIO - SCARICO CONVOGLIATO



SENZA alimentazione elettrica supplementare



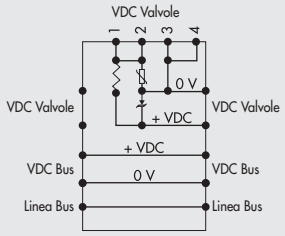
CON alimentazione elettrica supplementare

SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

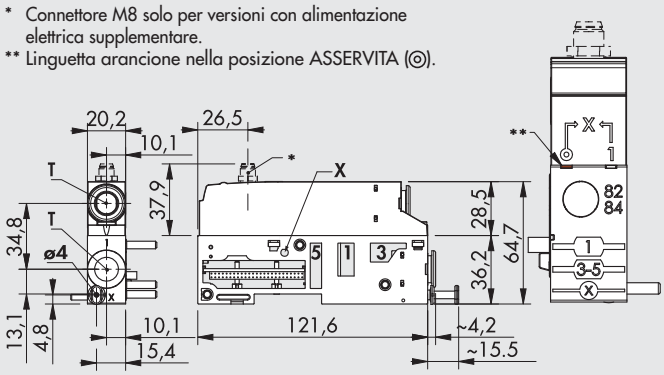
Connettore maschio M8

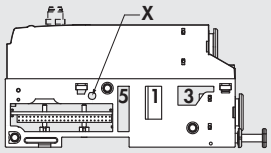


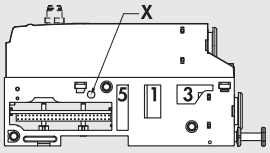
1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

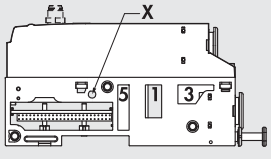


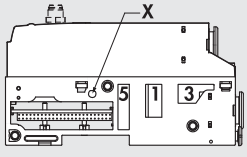
* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).



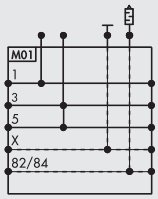




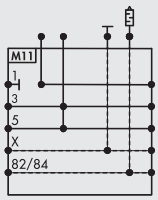




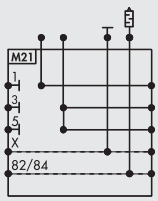
Simbolo	T Raccordo per tubo	Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA	CON	Peso [g]
Bocche passanti	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z10**	02282**M101Z11**	168
	Ø 10	02282**M200Z20**	02282**M201Z21**	164
	Ø 12	02282**M300Z30**	02282**M301Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M500Z50**	02282**M501Z51**	160
Bocca 1 chiusa	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z10**	02282**M111Z11**	168
	Ø 10	02282**M210Z20**	02282**M211Z21**	164
	Ø 12	02282**M310Z30**	02282**M311Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M510Z50**	02282**M511Z51**	160
Bocche 1, 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z10**	02282**M121Z11**	168
	Ø 10	02282**M220Z20**	02282**M221Z21**	164
	Ø 12	02282**M320Z30**	02282**M321Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M520Z50**	02282**M521Z51**	160
Bocche 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z10**	02282**M131Z11**	168
	Ø 10	02282**M230Z20**	02282**M231Z21**	164
	Ø 12	02282**M330Z30**	02282**M331Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M530Z50**	02282**M531Z51**	160
Bocche 1, 3, 5 e X chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z10**	02282**M141Z11**	168
	Ø 10	02282**M240Z20**	02282**M241Z21**	164
	Ø 12	02282**M340Z30**	02282**M341Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M540Z50**	02282**M541Z51**	160



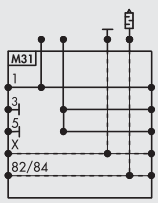




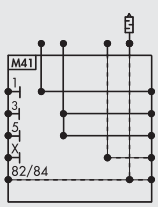






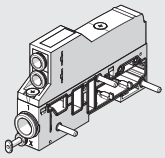




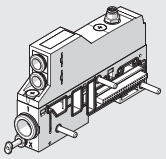




INTERMEDIO - SCARICHI SEPARATI



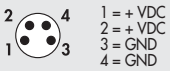
SENZA alimentazione elettrica supplementare



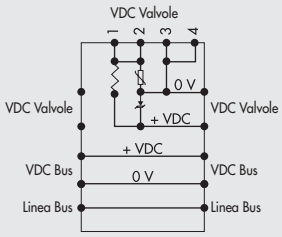
CON alimentazione elettrica supplementare

SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

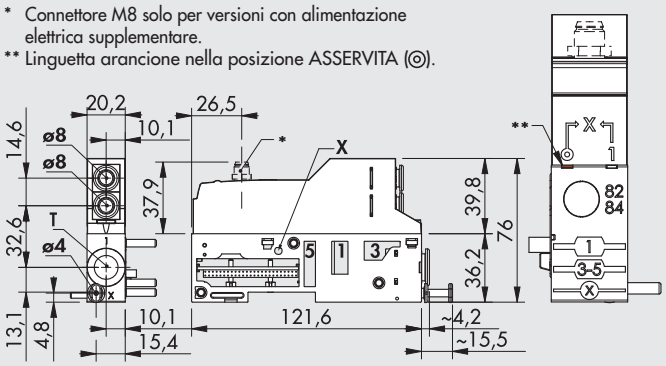
Connettore maschio M8

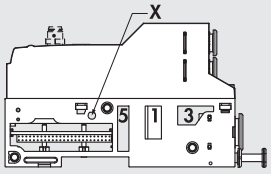


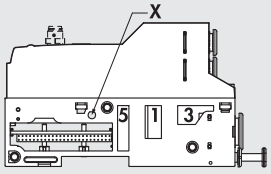
1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

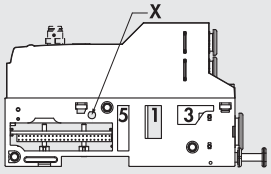


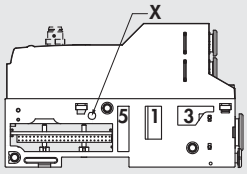
* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).





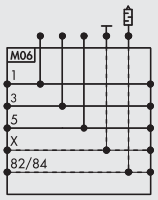




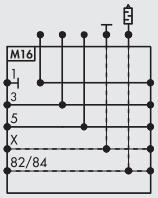


N.B.: Pressione massima nei condotti 3 e 5: 8 bar

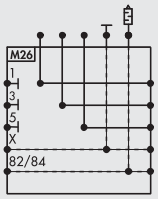
Simbolo	T Raccordo per tubo	Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA	CON	Peso [g]
Bocche passanti	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z60**	02282**M101Z61**	179
	Ø 10	02282**M200Z60**	02282**M201Z61**	175
	Ø 12	02282**M300Z60**	02282**M301Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M500Z60**	02282**M501Z61**	171
Bocca 1 chiusa	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z60**	02282**M111Z61**	179
	Ø 10	02282**M210Z60**	02282**M211Z61**	175
	Ø 12	02282**M310Z60**	02282**M311Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M510Z60**	02282**M511Z61**	171
Bocche 1, 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z60**	02282**M121Z61**	179
	Ø 10	02282**M220Z60**	02282**M221Z61**	175
	Ø 12	02282**M320Z60**	02282**M321Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M520Z60**	02282**M521Z61**	171
Bocche 3 e 5 chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z60**	02282**M131Z61**	179
	Ø 10	02282**M230Z60**	02282**M231Z61**	175
	Ø 12	02282**M330Z60**	02282**M331Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M530Z60**	02282**M531Z61**	171
Bocche 1, 3, 5 e X chiuse	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z60**	02282**M141Z61**	179
	Ø 10	02282**M240Z60**	02282**M241Z61**	175
	Ø 12	02282**M340Z60**	02282**M341Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M540Z60**	02282**M541Z61**	171



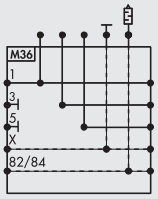




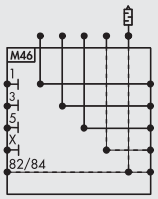














CHIAVE DI CODIFICA

02282 FAMIGLIA	M SOTTOINSIEME	3 RACCORDO BOCCA 1	0 PASSAGGI NELLA BASE	0 ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE	Z PARTE SUPERIORE	3 RACCORDO DELLE BOCCHE 3 E 5	0 CONNETTORE ELETTRICO
02282 EB 80	**M** Intermedio	**1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16″) **2** Raccordo per tubo Ø 10 **3** Raccordo per tubo Ø 12 **5** Raccordo per tubo Ø 1/2″	**0** Bocche passanti **1** Bocca 1 chiusa **2** Bocche 1, 3 e 5 chiuse **3** Bocche 3 e 5 chiuse **4** Bocche 1, 3, 5 e X chiuse	■ **0** Senza ● **1** Con	**Z** La parte superiore è presente	**0** Silenziatore ▲ **1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16″) ▲ **2** Raccordo per tubo Ø 10 ▲ **3** Raccordo per tubo Ø 12 ▲ **5** Raccordo per tubo Ø 1/2″ **6** 2 raccordi per tubo Ø 8 (5/16″) (uno bocca 3, uno bocca 5)	■ **0** Senza ● **1** Con

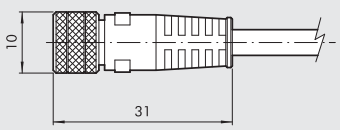
▲ Per le bocche 3/5 utilizzare lo stesso Ø tubo della bocca 1.
■ Stesso numero per entrambe le posizioni.
● Stesso numero per entrambe le posizioni.

ACCESSORI

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero



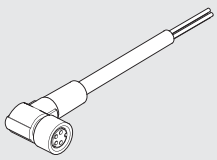


Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

CONNETTORE M8 A 90° PER ALIMENTAZIONE

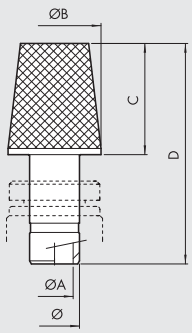
Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero





Codice	Descrizione
0240009103	Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m

SILENZIATORE PER RACCORDO

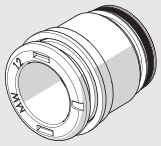


Ø	Ø A	Ø B	C	D
8	6	15	18	35.7
12	10	18.8	29	51.5

Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15
W0970530086	Silenziatore per raccordo Ø 12	24

RICAMBI

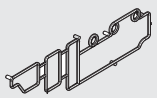
CARTUCCIA



Codice	Descrizione	Ø
02282R2110	Kit cartuccia silenziatore EB 80	silenziatore
02282R2113	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 8	8 (5/16″)
02282R2114	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 10	10
02282R2115	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 12	12
02282R2118	Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 1/2	1/2"

Confezione 10 pezzi

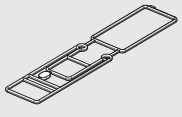
GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



Codice	Descrizione
02282R1000	Kit guarnizione interfaccia basi EB 80

Confezione 10 pezzi

GUARNIZIONE TRA CORPO INFERIORE E CORPO SUPERIORE

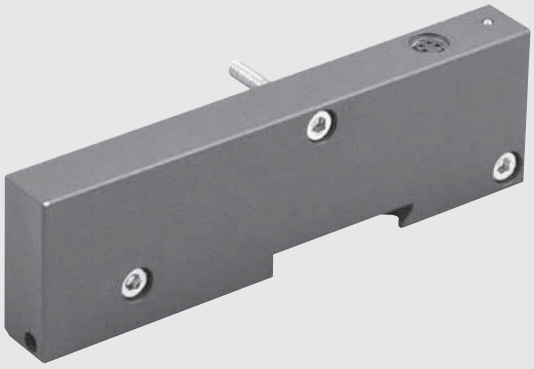


Codice	Descrizione
02282R1001	Kit guarnizione tra corpo inferiore e superiore EB 80

Confezione 10 pezzi

EB 80 TERMINALE CIECO - C

Il "Terminale cieco - C" è l'ultimo elemento di ogni sistema EB 80.
C'è la versione per isole con connettore multipolare.
Una per isole con bus di campo, che contiene una piccola scheda elettronica.
Una che permette di collegarsi ad altre isole di EB 80 addizionali (solo per sistemi con Bus di campo).
Il terminale contiene il sistema di fissaggio meccanico dell'isola al mondo esterno.

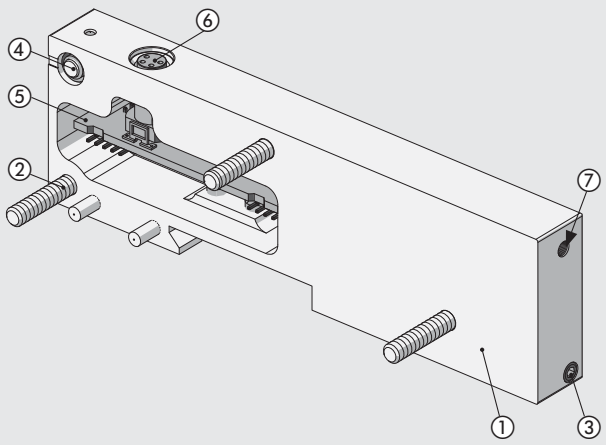


DATI TECNICI

Temperatura ambiente	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Versioni		Per isole con connessione multipolare. Per isole con bus di campo. Per collegamento con isola addizionale.
Grado di protezione		IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati)
Note		Tutte le unità di valvole (compresa la versione multipolare) necessitano della messa a terra. Utilizzare il filetto M4 sul terminale con apposita treccia cod. 02282R6000 o, in caso di fissaggio su barra DIN, mettere a terra la barra stessa.

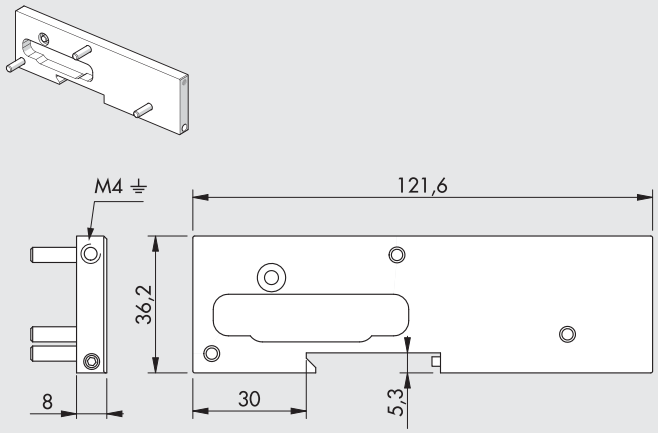
COMPONENTI

① CORPO: metallo verniciato
② VITE DI FISSAGGIO: TCE M4x20 acciaio zincato
③ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
④ VALVOLA DI SFIATO: sicurezza in caso di aumento della pressione interna per temperatura o perdite
⑤ SCHEDA ELETTRONICA: assente nel terminale cieco per isola con connettore multipolare
⑥ CONNETTORE M8: solo nel terminale cieco di collegamento con isole addizionali
⑦ MESSA A TERRA ⏚



DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

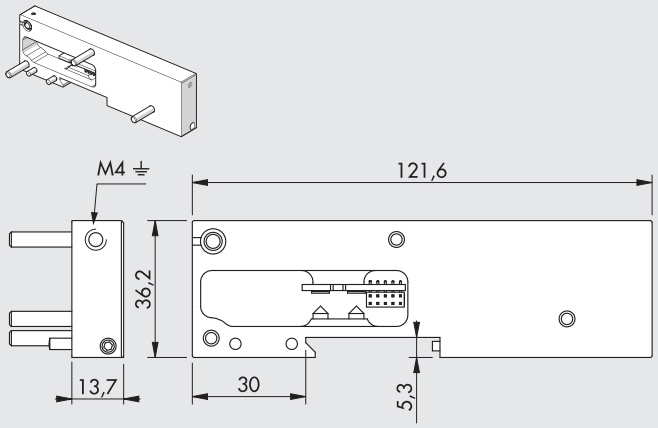
TERMINALE CIECO PER ISOLE CON CONNETTORE MULTIPOLARE





Simbolo	Codice	Descrizione	Peso [g]
	02282**C1**	Terminale cieco per isole con connettore multipolare	92

TERMINALE CIECO PER ISOLE CON BUS DI CAMPO

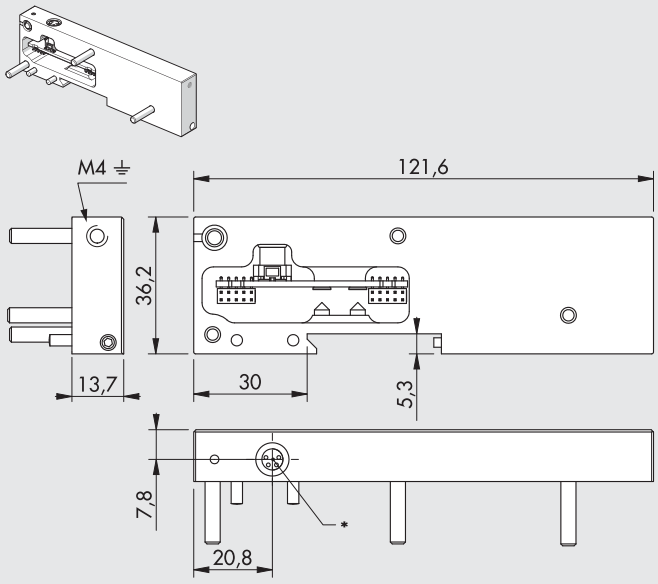


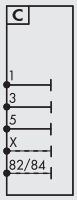


Simbolo	Codice	Descrizione	Peso [g]
	02282**C2**	Terminale cieco per isole con bus di campo	148

Nota: utilizzabile anche per isole con connettore multipolare

TERMINALE CIECO PER COLLEGAMENTO ELETTRICO DI ISOLE CON BUS CAMPO A ISOLE ADDIZIONALI





Simbolo	Codice	Descrizione	Peso [g]
	02282**C3**	Terminale cieco per collegamento elettrico di isole con bus di campo a isole addizionali	148

Nota: se non viene collegata nessuna isola addizionale si deve montare il connettore M8 di terminazione

* Connettore M8 per collegamento con isole addizionali.

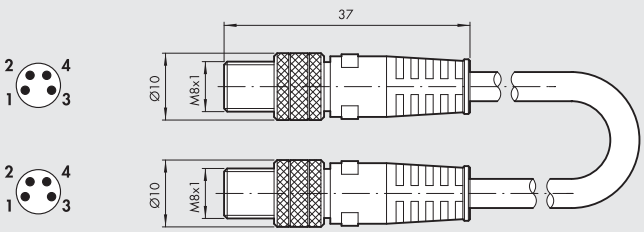
N.B.: Il sistema non funziona sino a che il connettore non è collegato alla "Connessione elettrica addizionale - E".

CHIAVE DI CODIFICA

02282	C	1
FAMIGLIA	SOTTOINSIEME	TIPOLOGIA
02282 EB 80	**C** Terminale cieco	**1** Per isola con connessione multipolare **2** Per isola con Bus di campo **3** Per collegamento con isole addizionali

ACCESSORI

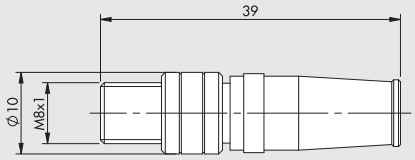
CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO TRA ISOLE EB 80



Codice	Descrizione	Peso [g]
0240010201	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 1 m	45
0240010205	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 5 m	185
0240010210	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 10 m	330
0240010215	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 15 m	475
0240010220	Cavo schermato M8-M8 4 poli maschio L = 20 m	620

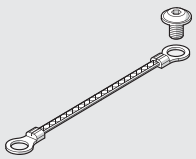
N.B.: Per il corretto funzionamento di tutto il sistema EB 80, utilizzare esclusivamente questi cavi (M8-M8 precablati, twistati e schermati)

CONNETTORE M8 DI TERMINAZIONE VALVOLE EB 80



Codice	Descrizione
02282R5000	Connettore M8 di terminazione valvole EB 80

TRECCIA PER MESSA A TERRA

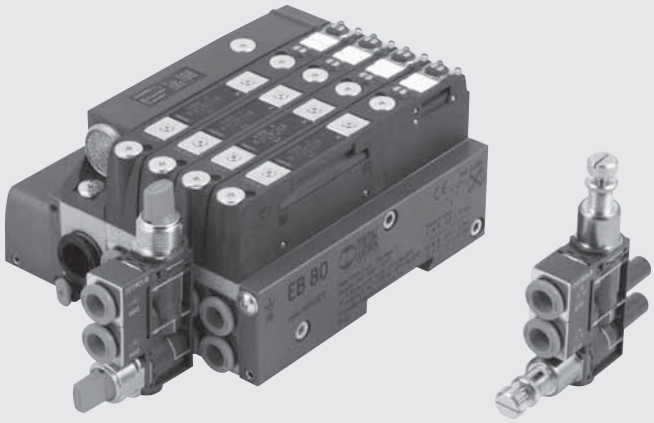


Codice	Descrizione
02282R6000	Treccia per messa a terra

NOTE

EB 80 MODULO MULTIFUNZIONE

Il modulo multifunzione costituisce un importante ampliamento delle possibilità dei sistemi EB 80 di gestire le prestazioni degli attuatori comandati dalle singole elettrovalvole. Infatti permette, per ogni singola bocca, di regolare la pressione, la portata, sezionare manualmente, visualizzare la presenza di aria in pressione ed altro ancora.
Secondo la filosofia modulare di EB 80, anche il modulo multifunzione è progettato per dare la massima flessibilità: può essere applicato in ogni momento; la funzione collegata alla bocca 2 può essere diversa da quella collegata alla bocca 4 (ad esempio regolare la pressione dell'uscita 2 e regolare il flusso d'aria dell'uscita 4); i moduli possono essere montati in serie uno dopo l'altro; i raccordi a cartuccia per tubi sono sostituibili in ogni momento e sono gli stessi utilizzati nelle basi delle valvole EB 80.
Dato che i tubetti di ingresso aria hanno Ø 8 mm, il modulo multifunzione va inserito in basi EB 80 con cartucce per raccordi Ø 8; se però la base a cui ci si vuole collegare ha una cartuccia di diametro diverso, sarà sufficiente acquistare il raccordo multifunzione con cartucce Ø 8 e sostituirle quelle della base con quelle del modulo.
Il codice e lo schema pneumatico sono marcati mediante laser sul corpo in tecnopolimero.



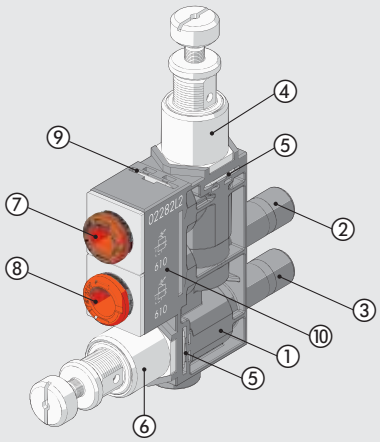
PATENTED

DATI TECNICI		
Pressione max d'esercizio	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ + 50
	°F	14 ÷ 122
Fluido		Aria senza lubrificazione
Qualità dell'aria richiesta		ISO 8573-1 classe 4-7-3
Funzioni		Regolatore di flusso unidirezionale, regolatore di flusso bidirezionale, regolatore di pressione, valvola di scarico rapido, valvola di non ritorno, valvola sezionatrice a 2 o 3 vie, valvola pneumatica, visualizzatore di pressione, strozzatore calibrato
Ingresso aria		Tubetti per raccordi Ø 8 mm
Mandate di aria		Raccordi a cartuccia per tubi Ø 4 (5/32"), Ø 6, Ø 1/4", Ø 8 (5/16")
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene

N.B.: Altri dati tecnici specifici si trovano nei capitoli dei singoli moduli-funzione

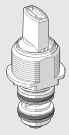
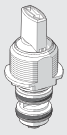
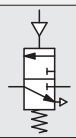
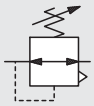
COMPONENTI

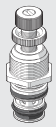
① CORPO: tecnopolimero
② TUBETTO da inserire nella bocca 2 della base EB 80
③ TUBETTO da inserire nella bocca 4 della base EB 80
④ FUNZIONE PNEUMATICA relativa alla bocca 2
⑤ CLIP di fissaggio per la funzione pneumatica, acciaio
⑥ FUNZIONE PNEUMATICA relativa alla bocca 4
⑦ RACCORDO a cartuccia per uscita 2
⑧ RACCORDO a cartuccia per uscita 4
⑨ CLIP di fissaggio per le cartucce
⑩ CODICE E SCHEMA marcati con laser

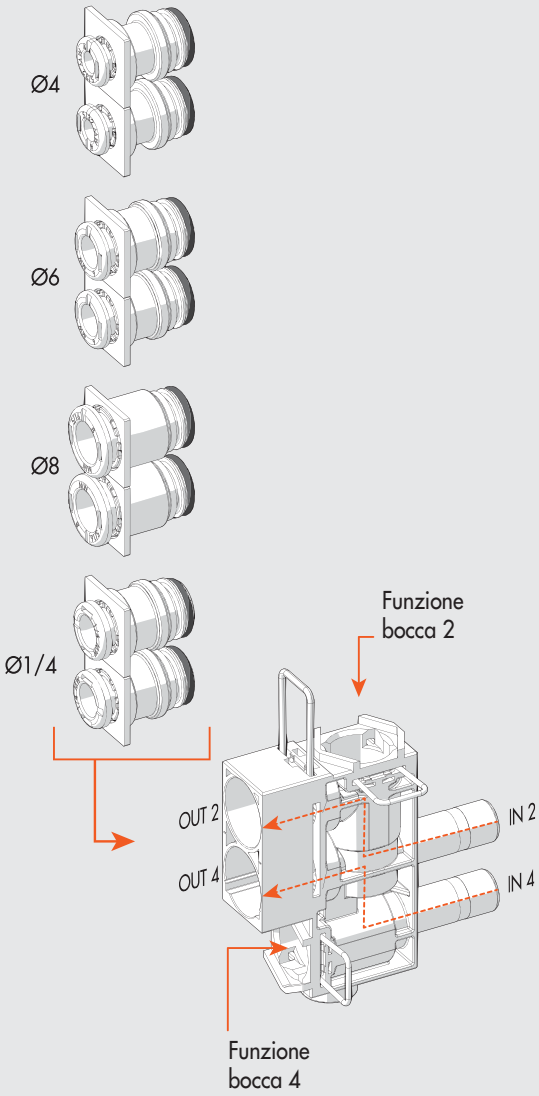


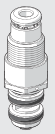
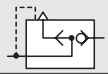
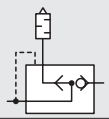
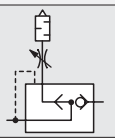
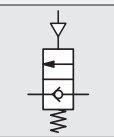
METAL WORK PNEUMATIC

ESPLOSO FUNZIONI

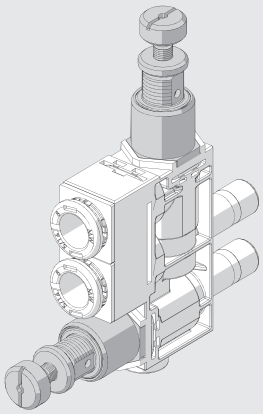
PNV	REG	LAM	V2V	V3V
				
Valvola pneumatica a 3 vie	Regolatore di pressione	Visualizzatore di pressione	Valvola sezionatrice a 2 vie	Valvola sezionatrice a 3 vie
				
Cod. **670**	Cod. **610**	Cod. **680 / 682**	Cod. **650**	Cod. **660**
Vedere pag. **B2**.68	Vedere pag. **B2**.69	Vedere pag. **B2**.70	Vedere pag. **B2**.71	Vedere pag. **B2**.71

RFL		RFF	
			
Regolatore di flusso unidirezionale	Regolatore di flusso bidirezionale	Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V	Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B
			
Cod. **410**	Cod. **411**	Cod. **7_ _**	Cod. **8_ _**
Vedere pag. **B2**.72		Vedere pag. **B2**.74	

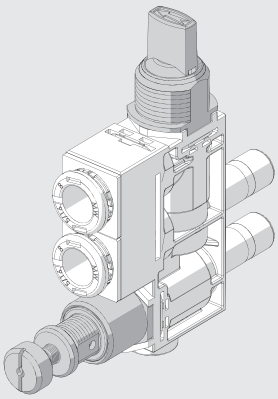


VSRC	VSRS	VSRR	STP	VNR	NF
					
Valvola di scarico rapido convogliata	Valvola di scarico rapido silenziata	Valvola di scarico rapido regolata	Valvola pneumatica a 2 vie	Valvola di non ritorno	Nessuna funzione
					
Cod. **630**	Cod. **631**	Cod. **632**	Cod. **671**	Cod. **640**	Cod. **000**
Vedere pag. **B2**.75	Vedere pag. **B2**.75	Vedere pag. **B2**.76	Vedere pag. **B2**.78	Vedere pag. **B2**.79	Vedere pag. **B2**.80

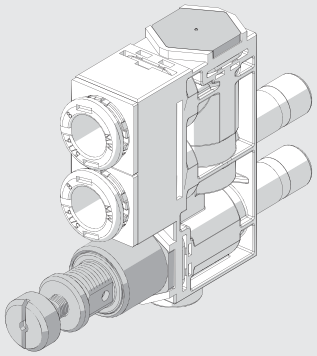
ESEMPI DI MODULARITÀ



FUNZIONI UGUALI SU BOCCHE 2 E 4

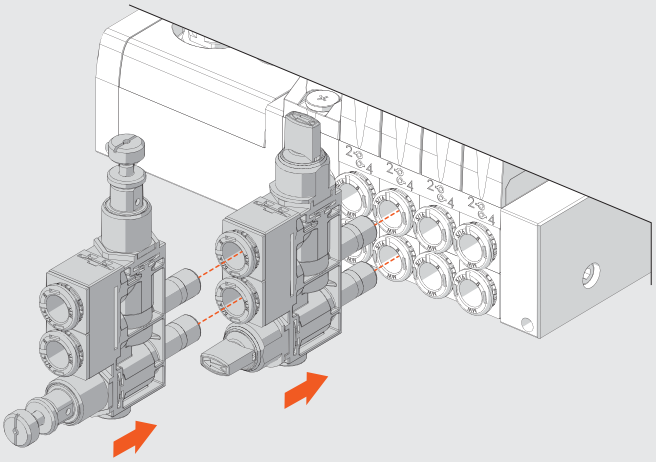


FUNZIONE SU BOCCA 2 DIVERSA RISPETTO ALLA FUNZIONE SU BOCCA 4



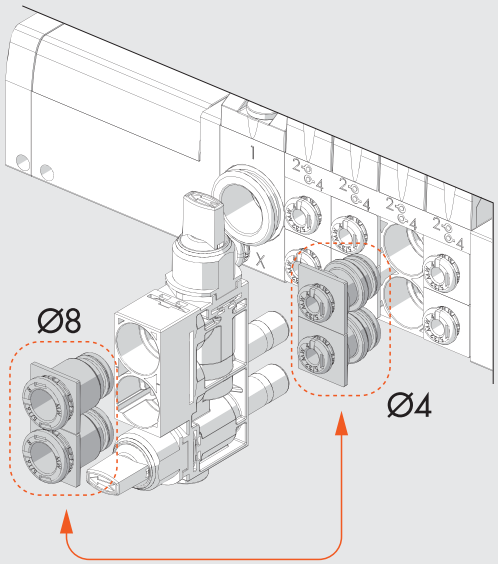
FUNZIONE SU UNA SOLA DELLE BOCCHE

MONTAGGIO IN SERIE



SOSTITUZIONE DELLE CARTUCCE

Se sulla base ci sono raccordi per tubi diversi rispetto al Ø 8, acquistare il modulo multifunzione con raccordi Ø 8 e invertirli con quelli della base.



METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE DI CODIFICA

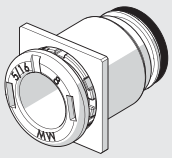
02282	L	6	610	410
FAMIGLIA	**SOTTOINSIEME**	**RACCORDI**	**FUNZIONE BOCCA 2 (Superiore)**	**FUNZIONE BOCCA 4 (Inferiore)**
02282 EB 80	**L** Modulo multifunzione	**2** Raccordo per tubo Ø 1/4" **4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32") **6** Raccordo per tubo Ø 6 **8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16")	**000** NF - Nessuna funzione **410** RFL - Regolatore di flusso unidirezionale **411** RFL - Regolatore di flusso bidirezionale **610** REG - Regolatore di pressione **630** VSRC - Valvola di scarico rapido convogliata **631** VSRS - Valvola di scarico rapido silenziata **632** VSRR - Valvola di scarico rapido regolata **640** VNR - Valvola di non ritorno **650** V2V - Valvola sezionatrice a 2 vie **660** V3V - Valvola sezionatrice a 3 vie **670** PNV - Valvola pneumatica a 3 vie **671** STP - Valvola pneumatica a 2 vie **680** LAM - Visualizzatore di pressione colore arancione **682** LAM - Visualizzatore di pressione colore verde **7_ _*** RFF - Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V **8_ _*** RFF - Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B	**000** NF - Nessuna funzione **410** RFL - Regolatore di flusso unidirezionale **411** RFL - Regolatore di flusso bidirezionale **610** REG - Regolatore di pressione **630** VSRC - Valvola di scarico rapido convogliata **631** VSRS - Valvola di scarico rapido silenziata **632** VSRR - Valvola di scarico rapido regolata **640** VNR - Valvola di non ritorno **650** V2V - Valvola sezionatrice a 2 vie **660** V3V - Valvola sezionatrice a 3 vie **670** PNV - Valvola pneumatica a 3 vie **671** STP - Valvola pneumatica a 2 vie **680** LAM - Visualizzatore di pressione colore arancione **682** LAM - Visualizzatore di pressione colore verde **7_ _*** RFF - Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V **8_ _*** RFF - Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B

***** Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura.

02 = Ø 0.2 mm	**05** = Ø 0.5 mm	**10** = Ø 1.0 mm
03 = Ø 0.3 mm	**06** = Ø 0.6 mm	**13** = Ø 1.3 mm
04 = Ø 0.4 mm	**08** = Ø 0.8 mm	**15** = Ø 1.5 mm

RICAMBI

CARTUCCIA



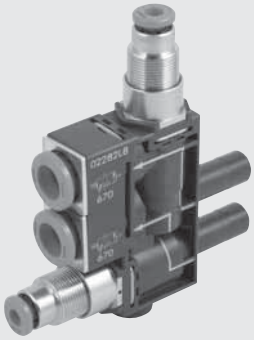
Codice	Descrizione	Ø
02282R2001	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4	4 (5/32")
02282R2002	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6	6
02282R2003	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8	8 (5/16")
02282R2006	Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4	1/4"

Confezione 10 pezzi

NOTE

EB 80 VALVOLA PNEUMATICA A 3 VIE - PNV

È una valvola 3/2 normalmente chiusa ad azionamento pneumatico tramite raccordo per tubo Ø 4.
Consente di intercettare il flusso di aria in uscita dalla valvola di EB 80.
Se la PNV viene azionata si ha l'apertura del passaggio, quando poi viene disazionata si ha lo scarico della pressione di valle.

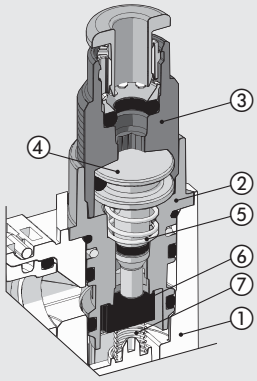


DATI TECNICI

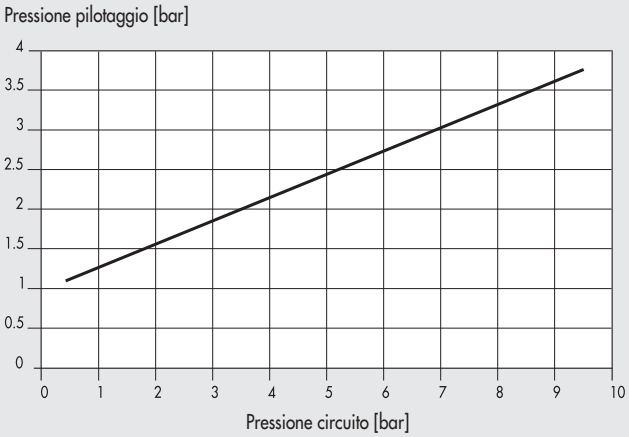
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	110	380	420	380
Portata a 6.3 bar scarico libero	Nl/min	80			
Pressione minima di pilotaggio		Vedere grafico			

COMPONENTI

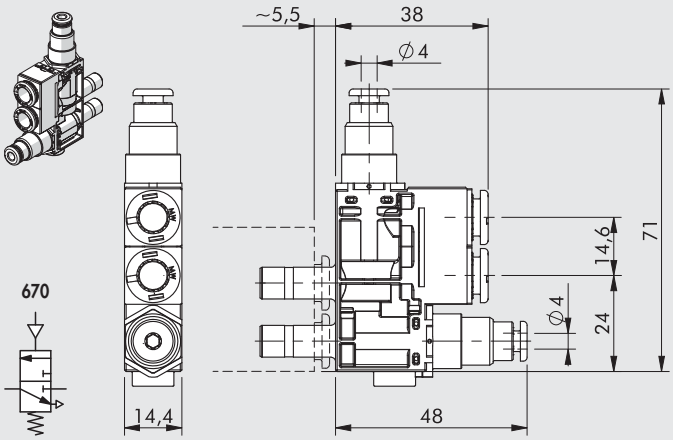
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ INSERTO DI PILOTAGGIO: ottone nichelato
④ ASTA: ottone
⑤ MOLLA DI CHIUSURA: acciaio INOX
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio INOX



PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO



DIMENSIONI



EB 80 REGOLATORE DI PRESSIONE - REG

Svolge la funzione di regolare la pressione in uscita dalla base di EB 80 verso i singoli rami. È dotato di reliving per scaricare le sovrapressioni. Può essere impiegato con funzione di economizzatore: se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita dello stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore, si può risparmiare molta energia inserendo il regolatore di pressione sulla bocca collegata al rientro dello stelo.

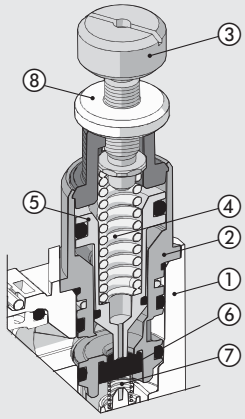


DATI TECNICI

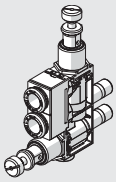
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Campo di regolazione		1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi			
Pressione in ingresso	bar	2 ÷ 10			
	MPa	0.2 ÷ 1			
	psi	30 ÷ 145			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	80	130	150	130
Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	300	380	400	380
Regolazione		Manuale o tramite cacciavite			
Note d'uso		La pressione deve essere sempre impostata in salita			

COMPONENTI

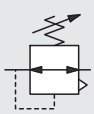
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VITE REGISTRO: ottone nichelato
④ MOLLA REGISTRO: acciaio
⑤ PISTONE: ottone
⑥ OTTURATORE: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio inox
⑧ GHIERA BLOCCAGGIO VITE REGISTRO: ottone nichelato

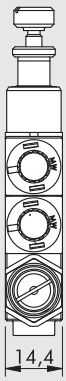


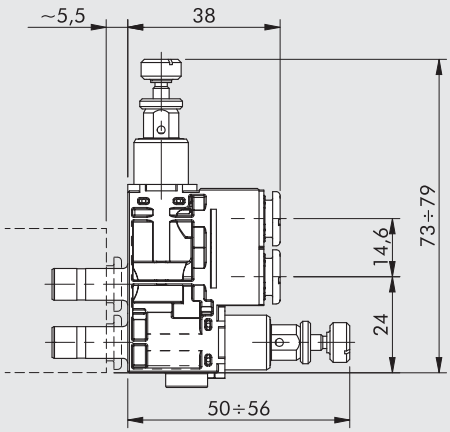
DIMENSIONI



610







EB 80 VISUALIZZATORE DI PRESSIONE - LAM

Chiamato anche lampada pneumatica, svolge la funzione di segnalare otticamente se nella linea è presente aria compressa.
In assenza di pressione la campana in tecnopolimero trasparente appare vuota. In presenza di pressione invece appare un segno di colore arancione oppure verde.

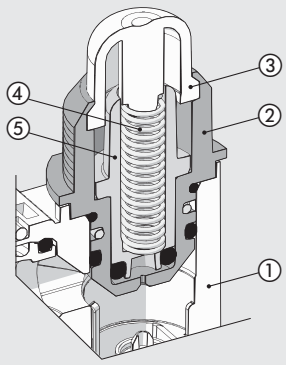


DATI TECNICI

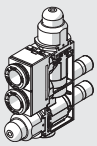
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar	2 ÷ 10			
	MPa	0.2 ÷ 1			
	psi	29 ÷ 145			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	130	500	600	500
Colore in presenza di pressione		Arancione - verde			

COMPONENTI

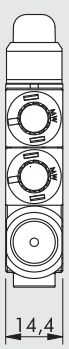
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ CUPOLA VISIVA: tecnopolimero trasparente
④ MOLLA DI RITORNO: acciaio INOX
⑤ VISUALIZZATORE MOBILE: tecnopolimero

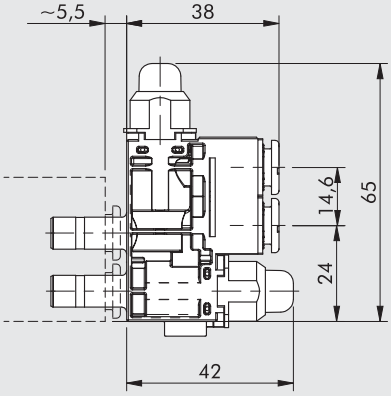


DIMENSIONI



680/682





EB 80 VALVOLA SEZIONATRICE - V2V-V3V

Svolge la funzione di interrompere, mediante un comando manuale, il passaggio di aria in uscita da EB 80.
Esistono due versioni: la valvola V2V a due vie unidirezionale e la valvola V3V a tre vie. Quest'ultima, oltre ad intercettare il flusso proveniente dalla valvola di EB 80, quando viene disazionata manda a scarico la pressione di valle.

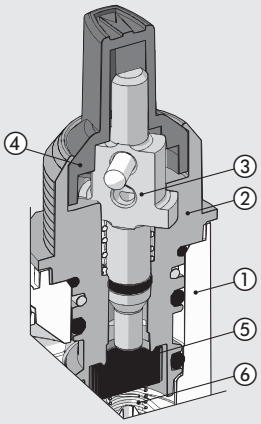


DATI TECNICI

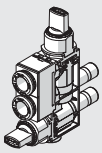
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar		10		
	MPa		1		
	psi		145		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	120	370	420	370
Portata della V3V in scarico a 6.3 bar	Nl/min		110		

COMPONENTI

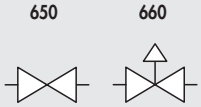
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ ASTINA: ottone
④ MANOPOLA: tecnopolimero
⑤ VALVOLA: NBR
⑥ MOLLA PREMI VALVOLA: acciaio inox

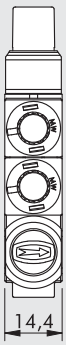


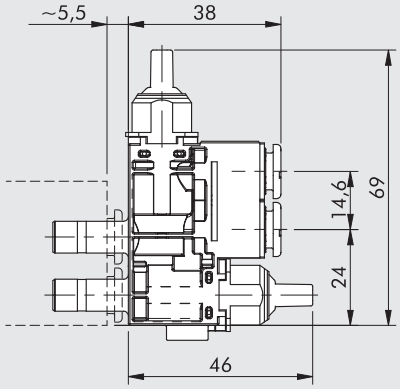
DIMENSIONI



650 660







EB 80 REGOLATORE DI FLUSSO - RFL

Svolge la funzione di regolare la portata di aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici.
Sono disponibili la versione bidirezionale, che regola il flusso in entrambe le direzioni, e monodirezionale, che regola il flusso quando la valvola di EB 80 è in scarico.

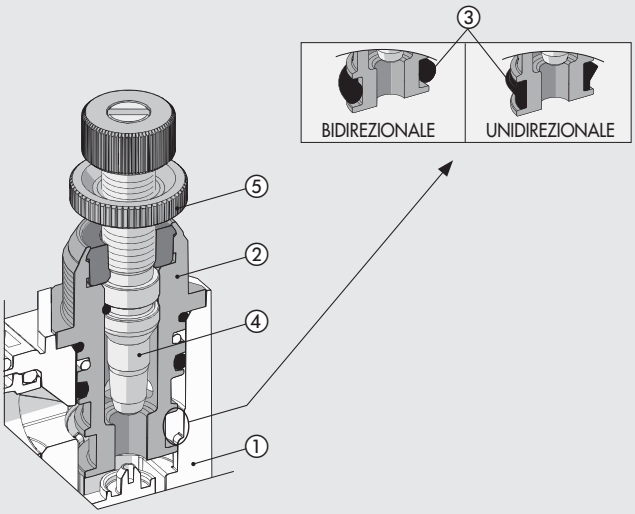


DATI TECNICI

Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Portata massima in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	440	650	710	650
Portata in scarico (versione unidirezionale)	Nl/min	450	720	800	720
Regolazione		Manuale o tramite cacciavite			
Sistema di funzionamento		Spillo conico			

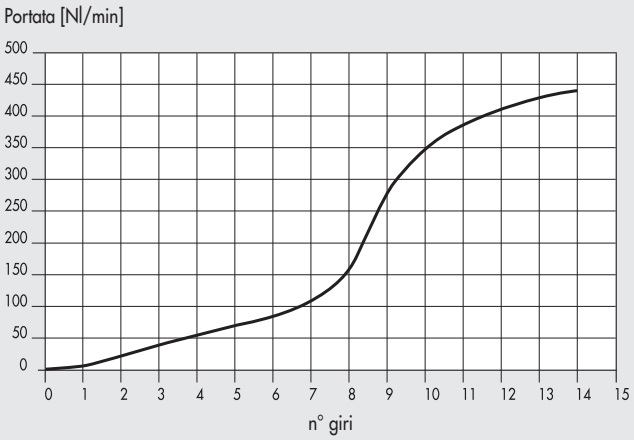
COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO PORTAGUARNIZIONE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ SPILLO DI REGOLAZIONE: ottone
⑤ GHIERA BLOCCAGGIO SPILLO: ottone nichelato

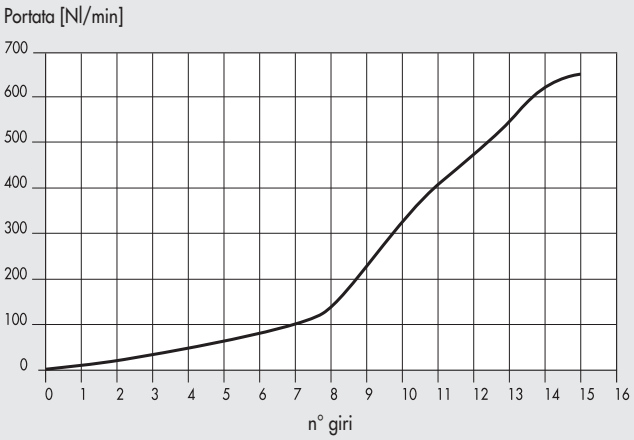


CURVE DI PORTATA A 6.3 bar IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLO SPILLO DI REGOLAZIONE

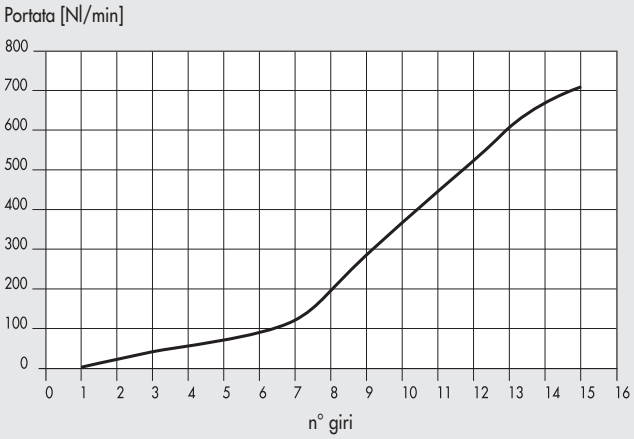
RFL Ø4



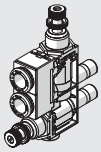
RFL Ø6 - Ø1/4

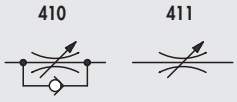


RFL Ø8

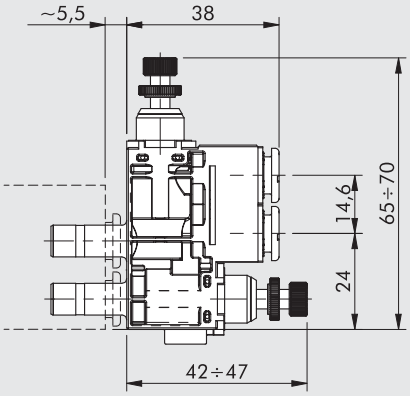


DIMENSIONI



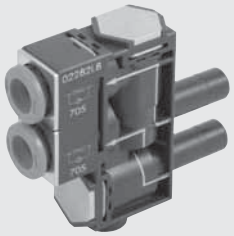






EB 80 STROZZATORE CALIBRATO - RFF

Svolge la funzione di regolare la portata di aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici. La regolazione è ottenuta mediante una strozzatura con diametro calibrato. È possibile scegliere tra diversi valori di diametro della strozzatura, in modo da ottenere la portata di aria desiderata.
Il vantaggio, rispetto alle versioni regolabili, consiste nell'evitare di dover eseguire regolazioni in fase di montaggio della macchina ed inoltre di evitare manomissioni successive.
Sono disponibili la versione bidirezionale, che regola il flusso in entrambe le direzioni, e unidirezionale, che regola il flusso quando la valvola di EB 80 è in scarico.

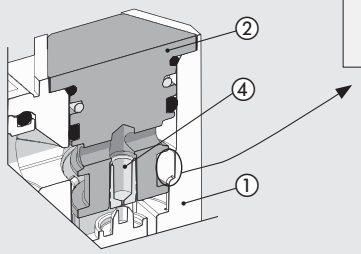


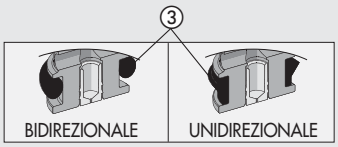
DATI TECNICI

Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Portate		Vedere tabelle			
Regolazione		Fissa			
Sistema di funzionamento		Foro calibrato			

COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO PORTAGUARNIZIONE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ CARTUCCIA STROZZATRICE: ottone





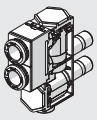
PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar VERSIONE UNIDIREZIONALE [Nl/min]

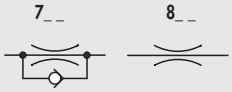
Strozzatura [mm]	Ø 4	Ø 6 - Ø 1/4	Ø 8
Ø 0.2	240	550	640
Ø 0.3	242	552	642
Ø 0.4	245	555	645
Ø 0.5	250	560	650
Ø 0.6	255	565	660
Ø 0.8	265	570	690
Ø 1.0	275	580	710
Ø 1.3	290	610	750
Ø 1.5	300	620	800

PORTATA IN STROZZATURA A 6 bar CON SCARICO LIBERO

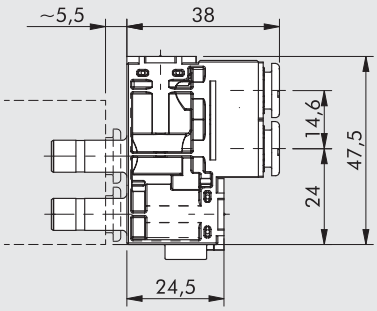
Strozzatura [mm]	Portata [Nl/min]
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

DIMENSIONI



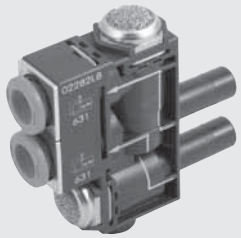






EB 80 VALVOLA DI SCARICO RAPIDO - VSR

Svolge la funzione di velocizzare lo scarico dell'aria che arriva ad EB 80 proveniente dagli attuatori, rilasciandolo in atmosfera.
Nel caso in cui l'aria proveniente dall'attuatori sia inquinata, evita che entri all'interno dell'isola EB 80, ove rischierebbe di danneggiare le valvole.
Lo scarico dell'aria può essere silenziato, con silenziatore in filo di acciaio inossidabile, oppure convogliato, mediante raccordo automatico.



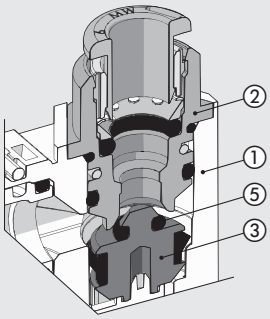
DATI TECNICI

Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 10			
	MPa	0.1 ÷ 1			
	psi	14.5 ÷ 145			
Portata in alimentazione a 6.3 bar Δ P 1 bar	Nl/min	90	210	270	210
Portata in scarico a 6.3 bar	Nl/min	330	700	750	700

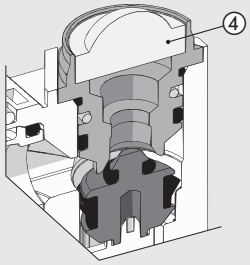
COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VALVOLA: ottone
④ SILENZIATORE: filo acciaio inox
⑤ GUARNIZIONE TENUTA: NBR

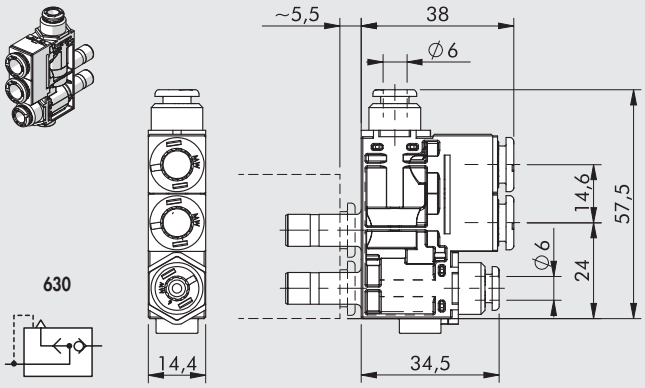
VERSIONE CONVOGLIATA



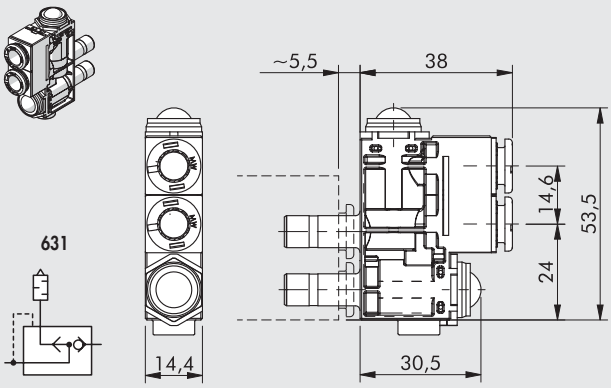
VERSIONE SILENZIATA



DIMENSIONE VERSIONE CONVOGLIATA



DIMENSIONE VERSIONE SILENZIATA



EB 80 VALVOLA DI SCARICO RAPIDO CON REGOLATORE DI FLUSSO - VSRR

Svolge la funzione di velocizzare lo scarico dell'aria che arriva ad EB 80 proveniente dagli attuatori, rilasciandolo in atmosfera, ma regolandone la portata. Permette di scaricare l'aria proveniente dagli utilizzi regolando con precisione, tramite apposita manopola, la qualità di flusso.

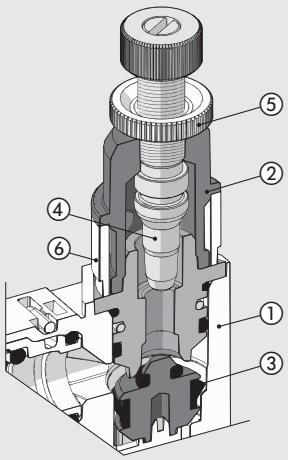


DATI TECNICI

Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione d'esercizio	bar	1 ÷ 10			
	MPa	0.1 ÷ 1			
	psi	14.5 ÷ 145			
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	90	210	270	210
Portata massima in scarico a 6.3 bar	Nl/min	450	530	560	530
Regolazione		Manuale o tramite cacciavite			
Sistema interno		Spillo conico			

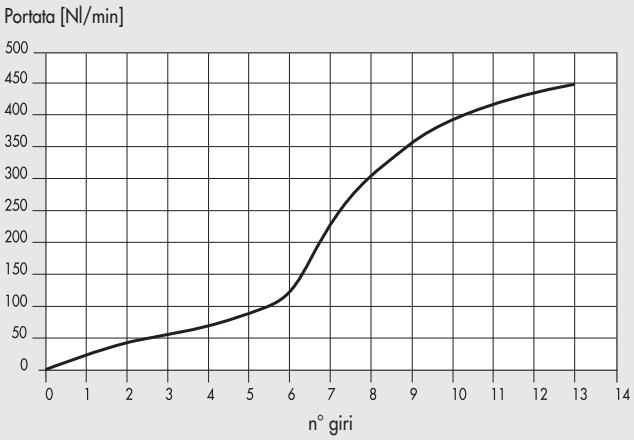
COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO SCARICO REGOLABILE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ SPILLO DI REGOLAZIONE: ottone
⑤ GHIERA BLOCCAGGIO SPILLO: ottone nichelato
⑥ SILENZIATORE: bronzo sinterizzato

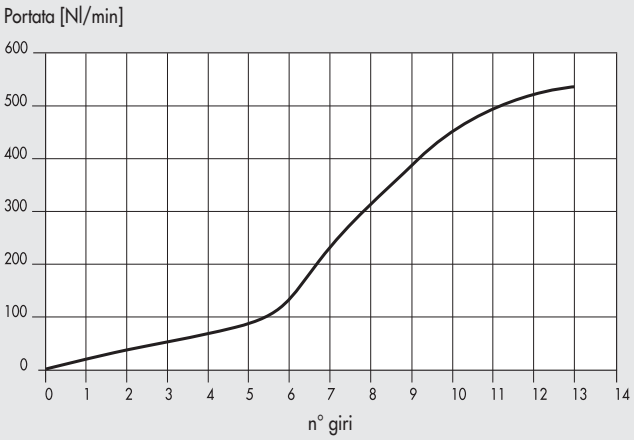


CURVE DI PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLO SPILLO DI REGOLAZIONE

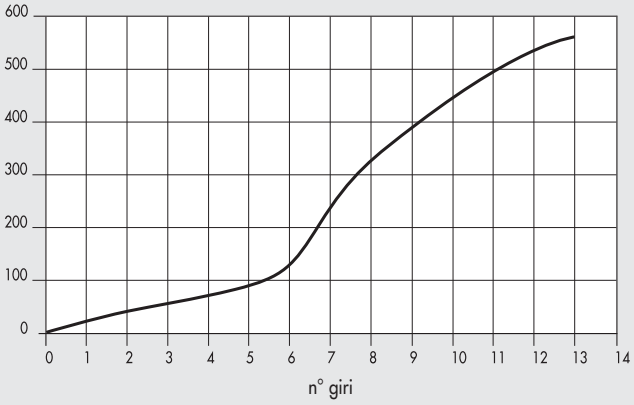
VSRR Ø4



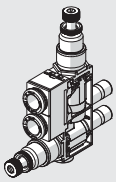
VSRR Ø6 - Ø1/4



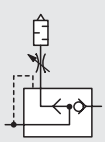
VSRR Ø8



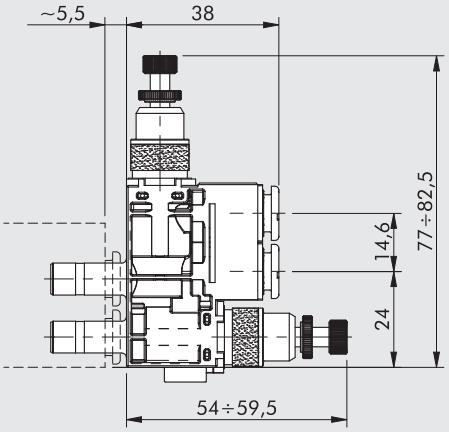
DIMENSIONI



632







EB 80 VALVOLA PNEUMATICA A 2 VIE (VALVOLA DI BLOCCO) - STP

Valvola 2/2 normalmente chiusa unidirezionale ad azionamento pneumatico tramite raccordo per tubo Ø 4.
Chiamata anche valvola di blocco, consente di intercettare il flusso di aria in uscita dalla valvola di EB 80.
Se azionata si ha l'apertura dei passaggi, quando disazionata si ha la chiusura del ramo in pressione.

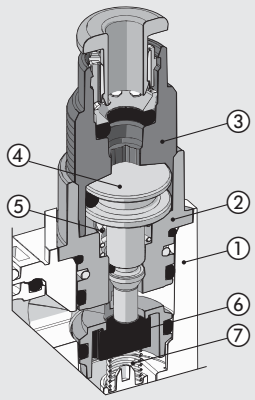


DATI TECNICI

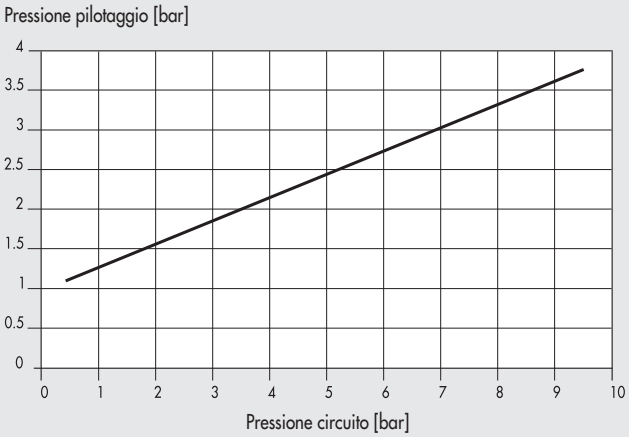
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	110	370	420	370
Pressione minima di pilotaggio		Vedere grafico			

COMPONENTI

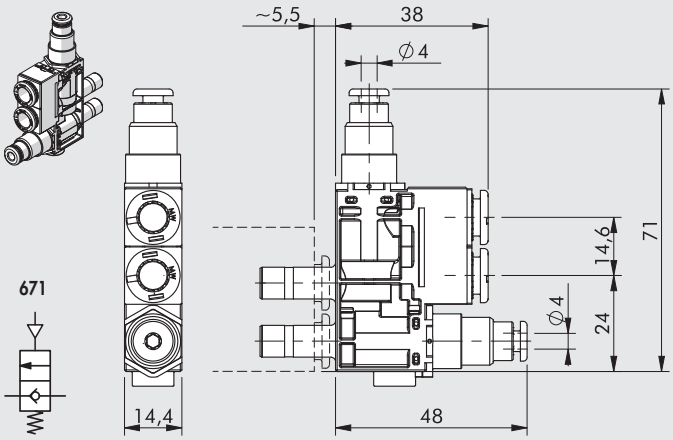
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ INSERTO DI PILOTAGGIO: ottone nichelato
④ ASTA: ottone
⑤ MOLLA DI CHIUSURA: acciaio inox
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio inox



PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO

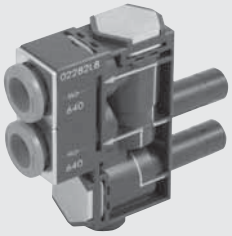


DIMENSIONI



EB 80 VALVOLA DI NON RITORNO - VNR

Valvola di non ritorno. Flusso libero dalla valvola EB 80 verso l'utilizzo.
Impedisce il ritorno a scarico della zona a valle della VNR.

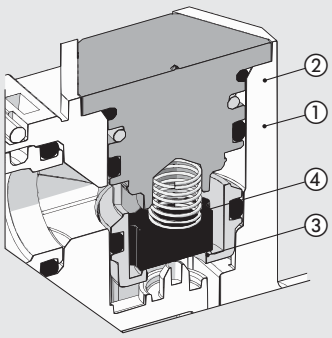


DATI TECNICI

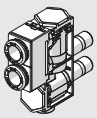
Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione ingresso	bar	0.5 ÷ 10			
	MPa	0.05 ÷ 1			
	psi	7.2 ÷ 145			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	350	420	450	420

COMPONENTI

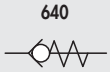
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VALVOLA: NBR
④ MOLLA PREMI VALVOLA: acciaio inox

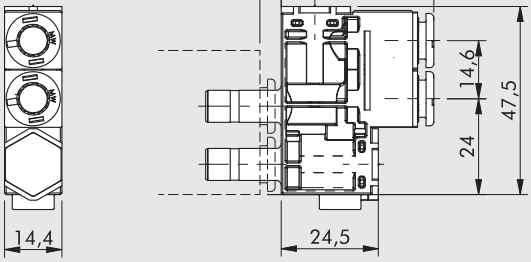


DIMENSIONI



640





EB 80 NESSUNA FUNZIONE - NF

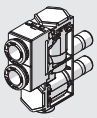
Si utilizza nei casi in cui, su una delle due vie, non è richiesta alcuna funzione pneumatica.
Il passaggio dall'ingresso va direttamente al raccordo in uscita senza variazioni.

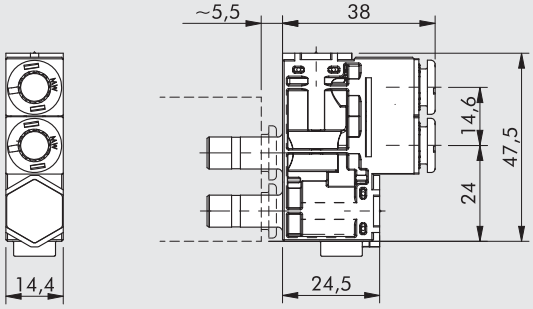


DATI TECNICI

Ø del raccordo a cartuccia		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Pressione max d'esercizio	bar		10		
	MPa		1		
	psi		145		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	130	500	600	500

DIMENSIONI

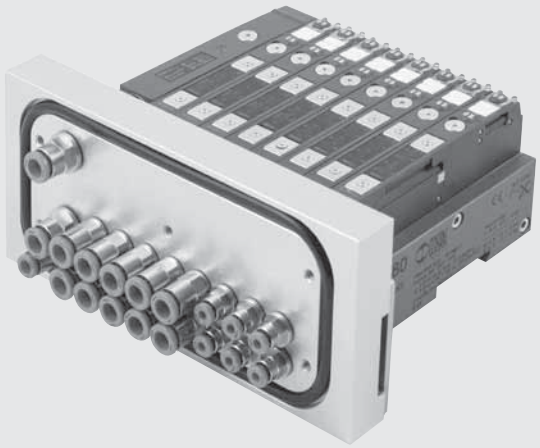




NOTE

EB 80 SPLASH AREA

I kit di montaggio per splash-area sono stati sviluppati per l'industria del Food & beverage e più in generale per tutte le situazioni nelle quali è opportuno separare le elettrovalvole da aree con presenza di fluidi.
Il kit permette di fissare un'isola standard EB 80 ad una lamiera, forata a cura del cliente, oltre la quale vengono collegati i raccordi ed tubi per l'aria compressa.
Sono proposti due modelli, uno su cui possono essere fissate da 3 a 8 valvole ed uno su cui possono essere fissate da 8 a 12 valvole. Su richiesta possono essere realizzate configurazioni diverse.
La piastra è fornibile in due materiali alternativi, allumino anticorodal 6082 anodizzato oppure acciaio inossidabile AISI 304.
Nel lato della piastra verso la splash-area sono ricavati gli attacchi filettati per l'alimentazione, lo scarico, il pilotaggio e gli utilizzi di aria.
Al kit possono essere fissate isole EB 80 di qualsiasi tipo, con connessione multipolare o con bus di campo ed anche con moduli di segnale, a patto che abbiano una sola alimentazione pneumatica per non variare il passo tra le valvole, che i raccordi delle bocche 2 e 4 siano Ø8 mm e quelli delle bocche 1, 3 e 5 Ø12 mm.
É possibile utilizzare isola con scarico silenziato a condizione che il filetto della piastra venga chiuso.

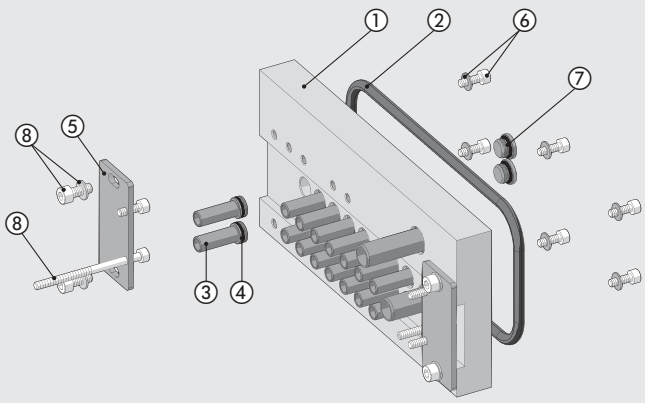


DATI TECNICI	
Dati tecnici generali	Vedere pagina **B2**.4
Grado di protezione dal lato splash-area	IP67
Versioni	da 3 fino a 8 posizioni; da 8 fino a 12 posizioni
Si possono fissare composizioni di basi per questo numero di valvole	Per versione fino a 8 posizioni: 3, 4, 6, 7, 8 valvole
	Per versione fino a 12 posizioni: 8, 9, 10, 11, 12 valvole
Attacchi pneumatici	Alimentazione e scarico: 1/4"
	Pilotaggio: M5
	Mandate: 1/8"

N.B.: L'isola di valvole da utilizzare con splash-area deve essere configurata con i raccordi delle bocche 2 e 4 Ø8 mm e quelli delle bocche 1, 3 e 5 Ø12 mm

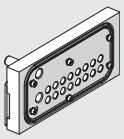
COMPONENTI

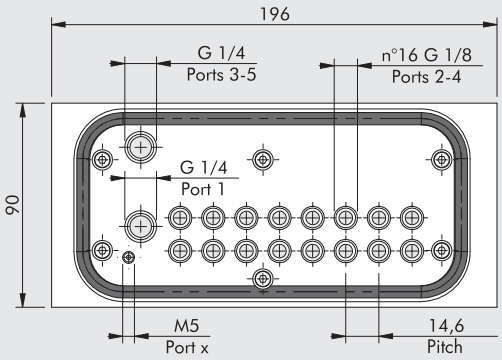
① PIASTRA SPLASH-AREA: alluminio 6082 anodizzato o acciaio inox AISI 304
② GUARNIZIONE SPLASH-AREA: NBR
③ PROLUNGHE: ottone nichelato
④ GUARNIZIONI: NBR
⑤ STAFFA FISSAGGIO: acciaio inox AISI 304
⑥ VITI E RONDELLE: acciaio inox
⑦ TAPPI 1/8": ottone nichelato (per chiudere le uscite non utilizzate)
⑧ VITI E RONDELLE: acciaio zincato

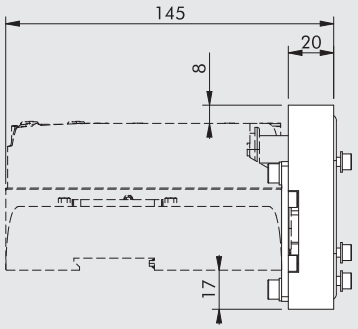


DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

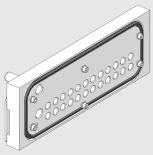
3 ÷ 8 POSIZIONI

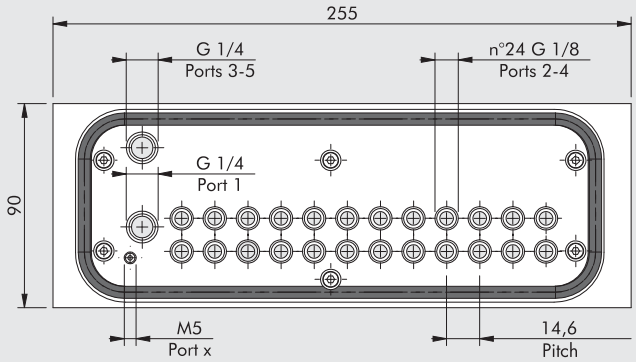






8 ÷ 12 POSIZIONI





Codice	Descrizione	Peso [g]
02282**R7080**	Kit splash-area EB 80 3-8 posizioni alluminio	919
02282**R7081**	Kit splash-area EB 80 3-8 posizioni inox	2354
02282**R7120**	Kit splash-area EB 80 8-12 posizioni alluminio	1189
02282**R7121**	Kit splash-area EB 80 8-12 posizioni inox	3046

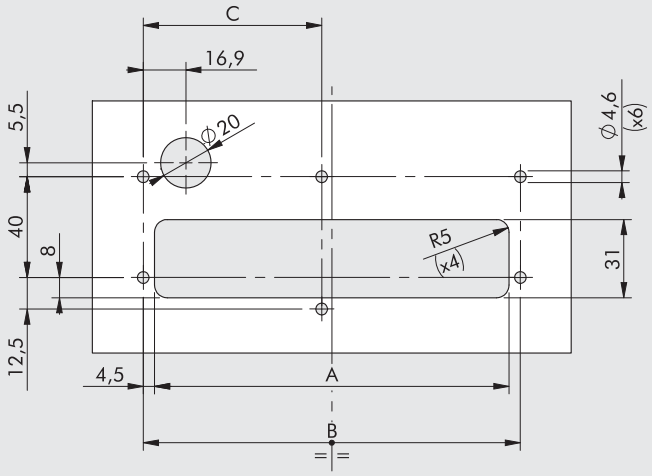
DIMENSIONI PER LA FORATURA DELL'INTERFACCIA DI FISSAGGIO

3 ÷ 8 POSIZIONI

A	B	C
140.6	149.9	70.8

8 ÷ 12 POSIZIONI

A	B	C
199	208	100



CHIAVE DI CODIFICA

02282	R	7	08	0
FAMIGLIA	**CATEGORIA**	**SOTTOINSIEME**	**NUMERO DI POSIZIONI**	**MATERIALE**
02282 EB 80	**R** Ricambi e accessori	**7** Splash-area	**08** 8 posizioni **12** 12 posizioni	**0** Piastra Alluminio 6082 anodizzata **1** Piastra AISI 304

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

HDM + CONNESSIONE MULTIPOLARE

Le HDM rappresentano la soluzione ideale per chi ha bisogno delle prestazioni, della flessibilità e della modularità insuperabili delle valvole Multimach unitamente alla robustezza meccanica e ad una elevata protezione dagli agenti esterni. Infatti ogni valvola è racchiusa in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato che assorbe gli urti ed evita l'infiltrazione di sporcizia. Il grado di protezione è IP65. La conformazione esterna, pulita e tondeggiante, rende HDM ideale nelle applicazioni con frequenti lavaggi senza che si depositino residui.
Tutti i collegamenti pneumatici sono su di un lato, con raccordi automatici incorporati. L'interfaccia utente è su un altro lato, in modo che il montatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano.
La flessibilità è totale: numero di valvole da 1 a 16; terminali di alimentazione e scarico per tubi di diverse dimensioni; moduli intermedi per alimentazioni o scarichi separati. Particolarmente innovativa è la possibilità di montare liberamente valvole con portate diverse: possono essere combinate a piacere 3 taglie di valvola. Così in ogni momento si può sostituire una valvola con un'altra di diverse prestazioni. La sostituzione o l'aggiunta di una valvola si effettua in pochi secondi: è sufficiente allentare le coppie di grani che fissano una valvola a quelle adiacenti. Dato che il segnale elettrico si trasmette da una valvola alla successiva mediante contatti dorati collegati con una scheda elettronica, il cablaggio elettrico è completamente automatico.
Il rapporto tra portata erogata dall'isola HDM e dimensioni non ha pari: si sono raggiunti i vertici in termini di miniaturizzazione ed efficienza.

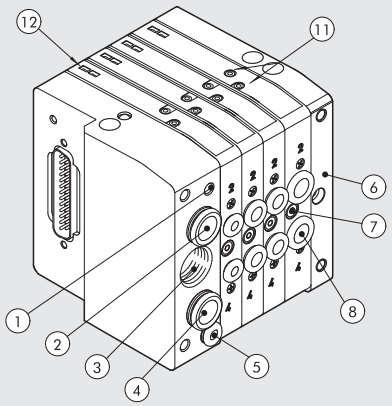


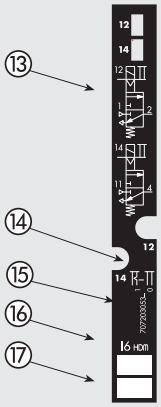
DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole		bocche 2 e 4 con raccordo autom. Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alim. raccordo automatico Ø 10 o Ø 12 mm / bocca scarico fil. 3/8" / bocca scarico piloti fil. M5					
Attacco alimentazione piloti sul terminale		raccordo automatico Ø 4 mm					
Numero massimo piloti		16					
Numero massimo valvole		16 (in funzione del numero max di piloti)					
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60					
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua					
Range di pressione	bar	X (alimentazione piloti)			1-11(alimentazione valvole)		
	Terminale 1-11	3 ÷ 7			vuoto ÷ 10		
	Terminale 1	3 ÷ 7					
Tensione		24VDC ± 10%					
Potenza	W	0.9					
Azionamento		PNP o NPN					
Classe di isolamento		F155					
Grado di protezione		IP65 con gli scarichi convogliati					
Durata dell'inserimento		100% ED					
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10	
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	1000	1200	
	Valvole 5/3	200	300	300	500	500	
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60		
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60		
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8		
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15		
Note d'uso		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede.					
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**.					

COMPONENTI

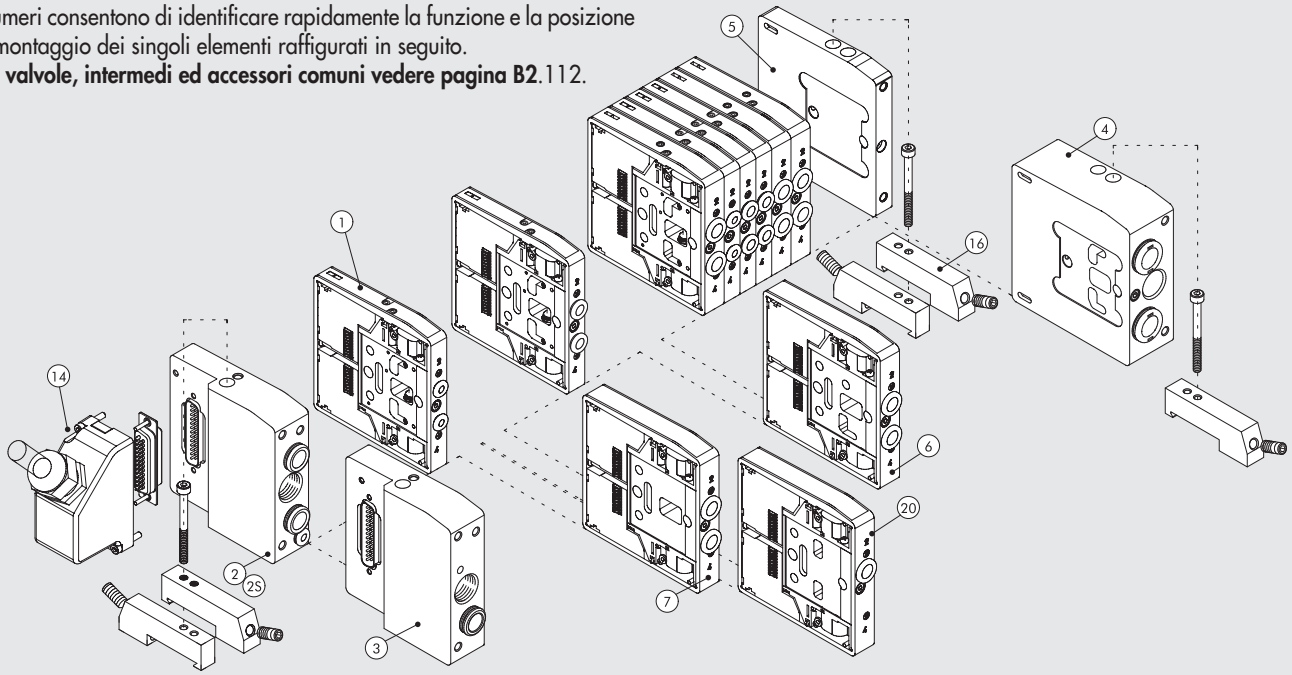
① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola



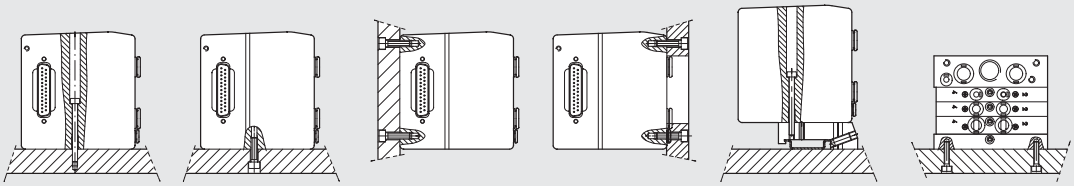


IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



COME FISSARE L' ISOLA



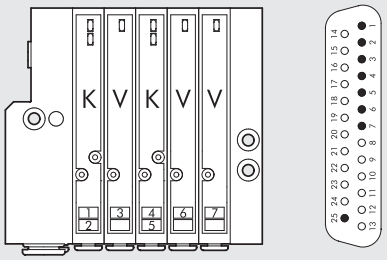
Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

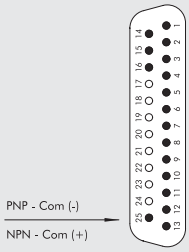
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

H D M VALVOLA	2 TERMINALE INGRESSO	8 SUPPORTO ELETTRICO	M TIPO MANUALE	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TIPO VALVOLA	1 4 - 1 6 ULTERIORE DESCRIZIONE
Heavy duty Multimach IP65	**2** terminale 1-11 tubo Ø 10 **3** terminale 1 tubo Ø 10 **2S** terminale 1-11 tubo Ø 12	**8** D-Sub 25 poli	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**14** Guscio IP65 25 poli **16** n° 2 staffe per barra DIN

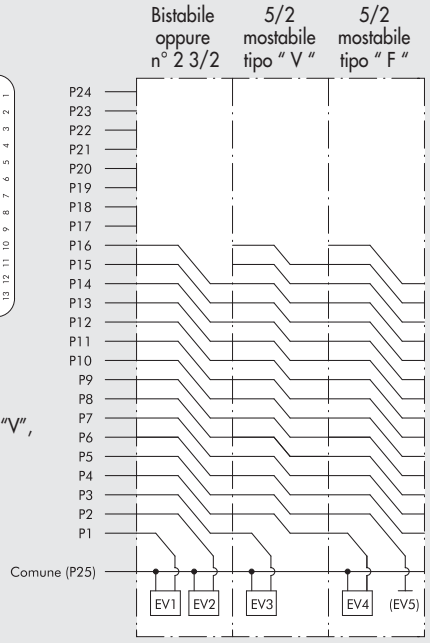
* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

SCHEMA ELETTRICO

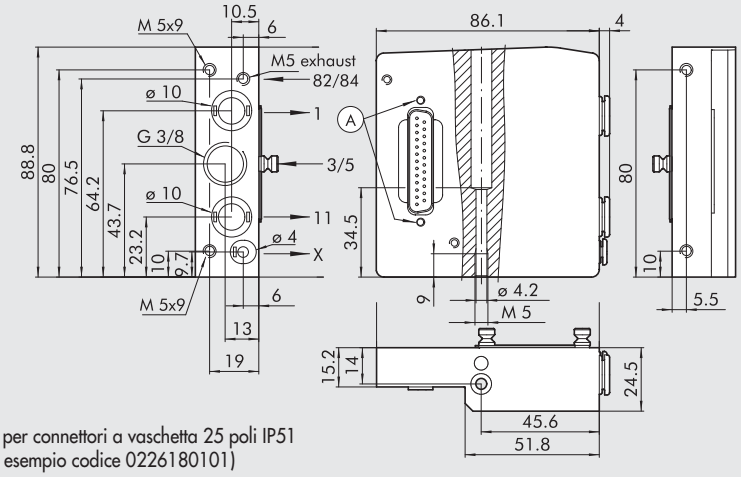




NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un PIN solo (come la "V") ma occupa 2 segnali



② TERMINALE 1-11-25D - TUBO Ø10



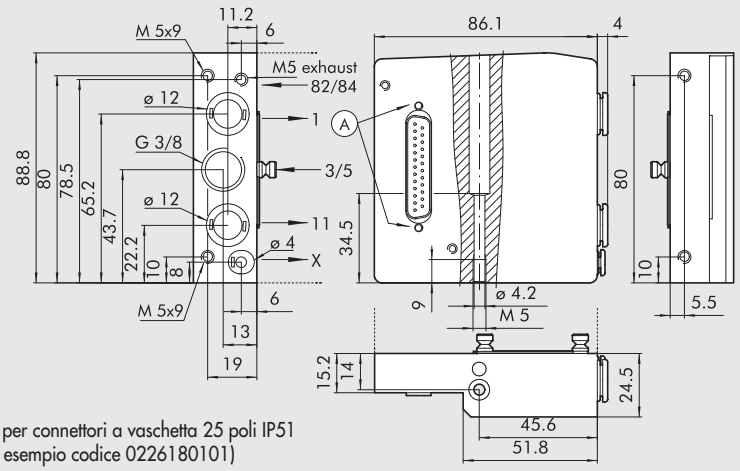
Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51 (per esempio codice 0226180101)

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301200	Kit terminale HDM 1-11-25D Ø10	370

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4
- Alimentazione piloti

2S TERMINALE 1-11-25D - TUBO Ø12



Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51 (per esempio codice 0226180101)

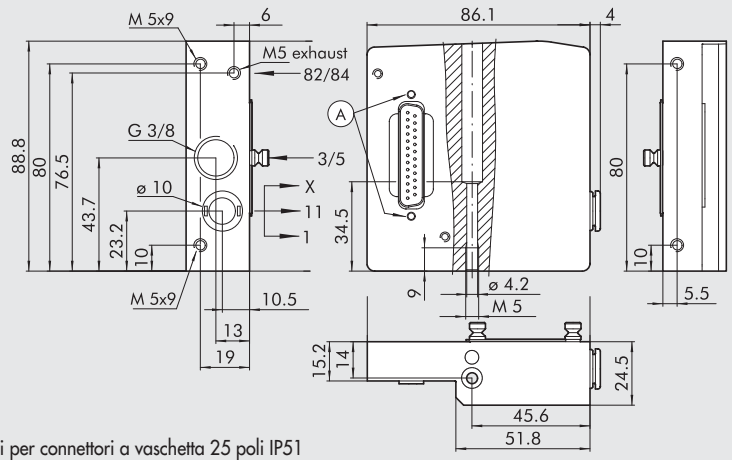
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301220	Kit terminale HDM 1-11-25D Ø12	370

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4
- Alimentazione piloti

METAL WORK PNEUMATIC

③ TERMINALE 1-25D - TUBO Ø10

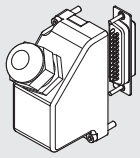


Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51 (per esempio codice 0226180101)

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301201	Kit terminale HDM 1-25D Ø10	370

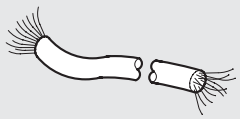
ACCESSORI

⑭ KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI 45° IP65



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180107	Kit connettore vaschetta 25 poli 45° IP 65	65

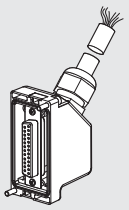
CAVI



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226107201	Cavo 10 poli	86
0226107101	Cavo 19 poli	122
0226107102	Cavo 25 poli	130

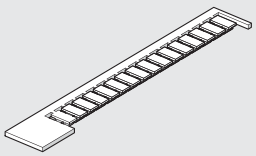
Specificare il n° di metri desiderato.

KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI A 45° PRECABLATO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226960100	Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 1 m	190
0226960250	Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 2.5 m	390
0226960500	Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 5 m	740

KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

Confezione 16 pezzi

SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORE VASCHETTA PRECABLATO

25 POLI

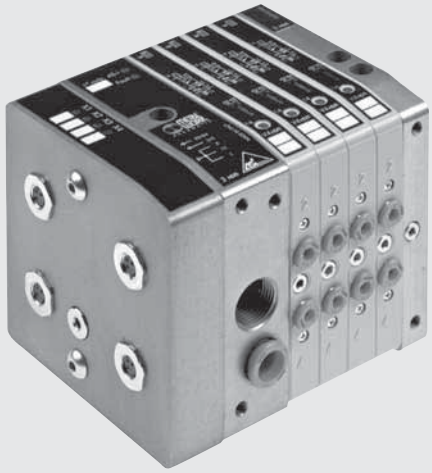
Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente
1	blu/nero	**9**	rosso/nero	**17**	arancio/bianco	**25**	verde/nero
2	rosso/marrone	**10**	marrone/bianco	**18**	verde		
3	bianco/nero	**11**	rosso/arancio	**19**	giallo/nero		
4	rosso/blu	**12**	azzurro	**20**	bianco		
5	nero/arancio	**13**	giallo/bianco	**21**	blu/bianco		
6	giallo/rosso	**14**	giallo	**22**	marrone		
7	nero/marrone	**15**	rosso/verde	**23**	verde/bianco		
8	bianco/rosso	**16**	arancio	**24**	rosso		

HDM + AS-Interface

Il sistema HDM+AS-Interface è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori AS-I. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute. Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola AS-I è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori per i cavi AS-I sul lato contrapposto in direzione longitudinale, in modo che più isole di valvole possono essere disposte allineate, fissate ad esempio su una barra DIN.
Vi sono molte varianti di terminale AS-I, per rispondere ad ogni esigenza:

- Con 1 nodo, per comandare sino a 4 elettropiloti di valvole.
- Con 2 nodi, per comandare sino a 8 elettropiloti.
- Con 1 nodo per Output ed Input, per comandare sino a 4 elettropiloti e ricevere sino a 4 segnali in ingresso. I connettori per gli ingressi sono M8 oppure M12
- Con 2 nodi per Output ed Input, per comandare sino a 8 elettropiloti e ricevere sino 8 segnali in ingresso, con connettori M8.
- Alimentazione con il solo cavo giallo AS-I
- Alimentazione con due cavi: quello giallo AS-I e quello nero per l'alimentazione
- Indirizzamento V.2.1.

Nota: Se si impiegano valvole tipo 8S oppure 10 sfruttandone la capacità di portata è necessario che la pressione di alimentazione sia di almeno 6 bar (per evitare che la pressione ai piloti scenda troppo).

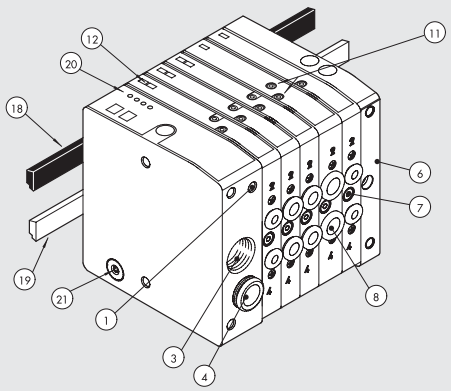


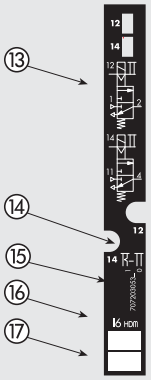
DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole		bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o 12* mm / bocca scarico filetto 3/8" / bocca scarico piloti filetto M5				
Numero massimo piloti		terminale con 1 nodo = 4 / terminale con 2 nodi = 8				
Numero massimo valvole		terminale con 1 nodo = 4 (in funzione del numero max di piloti) / terminale con 2 nodi = 8 (in funzione del numero max di piloti)				
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60				
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua				
Range di pressione		X (alimentazione piloti)			1-11 (alimentazione valvole)	
	Terminale 1-11	3 ÷ 7 bar			vuoto ÷ 10 bar	
	Terminale 1	3 ÷ 7 bar				
Tensione		24VDC ±10%				
Potenza di ogni pilota	W	0.9				
Classe di isolamento elettropilota		F155				
Grado di protezione		IP65 con gli scarichi convogliati				
Durata dell'inserimento		100% ED				
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	1000	1200
	Valvole 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Note d'utilizzo		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11				
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**.				

COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole boche 1-11-X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Cavo nero per 24V (se presente)
⑲ Cavo giallo AS-INTERFACE
⑳ Led AS-INTERFACE

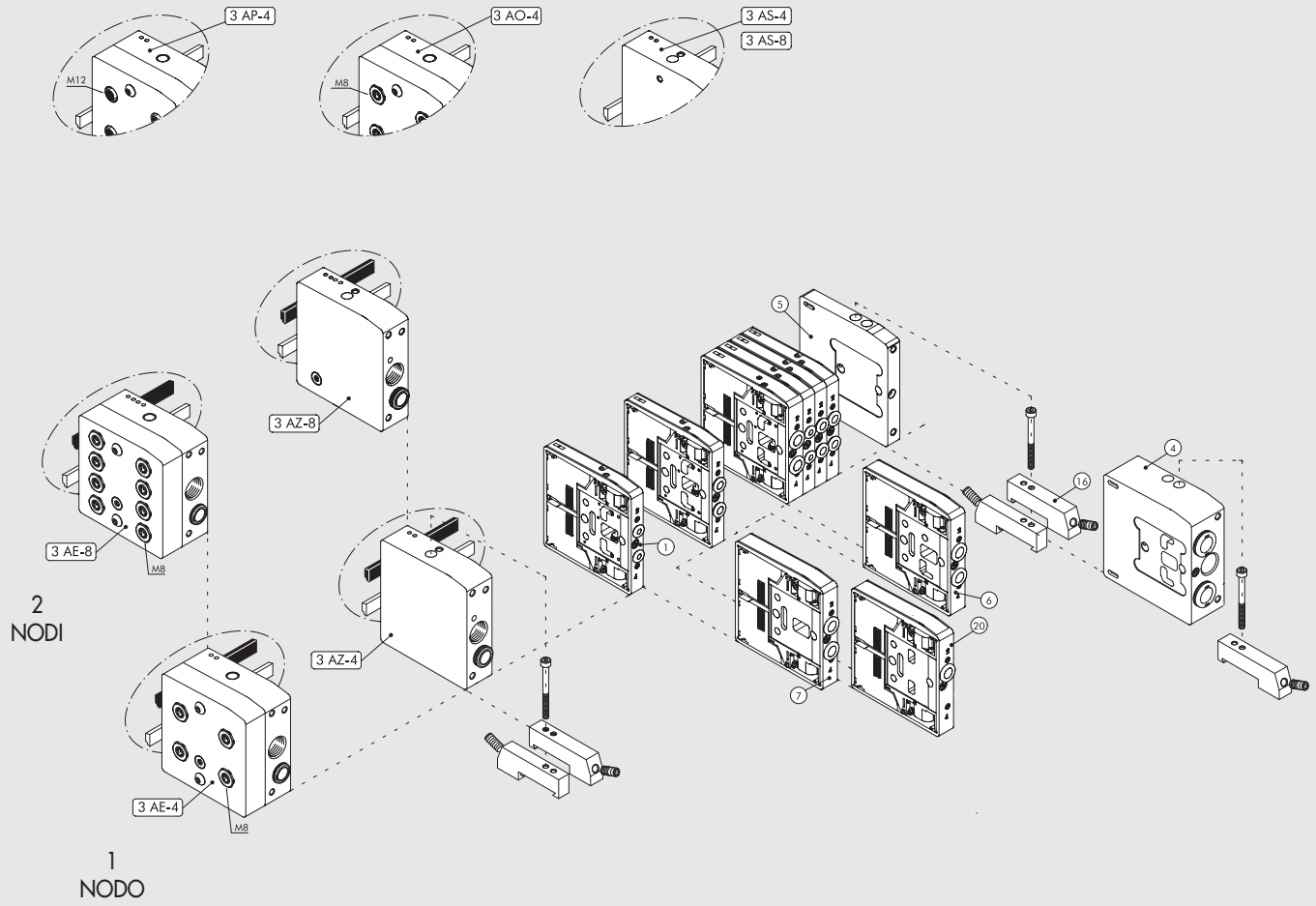




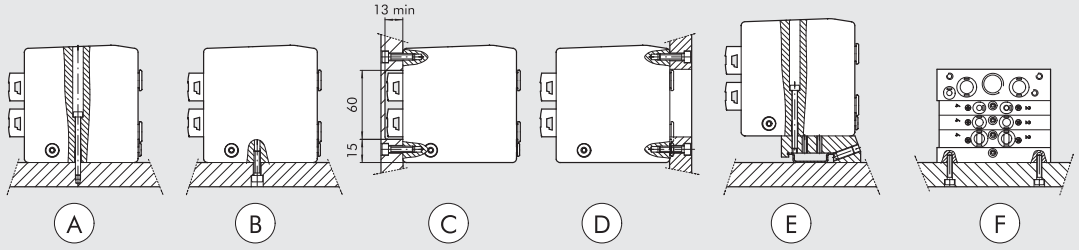
METAL WORK PNEUMATIC

IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



COME FISSARE L' ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

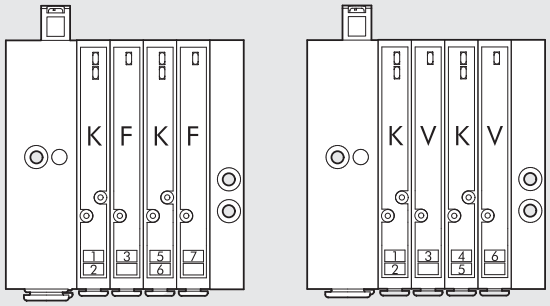
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

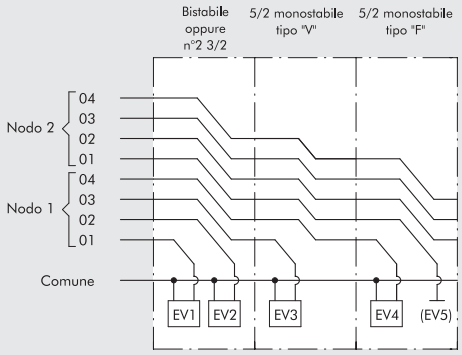
H D M VALVOLA	3 TERMINALE INGRESSO	A S - 4 SUPPORTO ELETTRICO	M TIPO MANUALE	I6 - W 8 - 5 TIPO VALVOLA	1 6 ULTERIORE DESCRIZIONE
Heavy duty Multimach IP65	**3** terminale 1	Versione ad indirizzo standard **AS-4** 1nodo, 4 out, cavo giallo **AS-8** 2 nodi, 8 out, cavo giallo **AO-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M8, cavo giallo **AP-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M12, cavo giallo **AZ-4** 1 nodo, 4 out, cavo giallo e cavo nero **AZ-8** 2 nodi, 8 out, cavo giallo e cavo nero **AE-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M8, cavo giallo e cavo nero **AE-8** 2 nodi, 8 out e 8 in M8, cavo giallo e cavo nero	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**16** n° 2 staffe per barra DIN

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

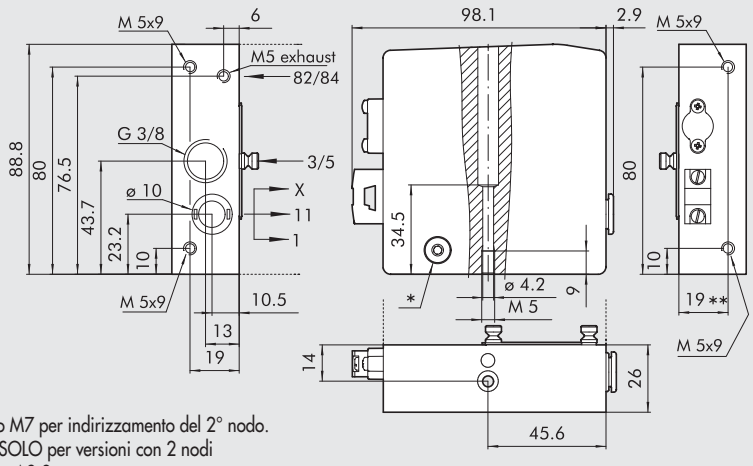
SCHEMA ELETTRICO

NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un PIN solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.





③ TERMINALE 1 AS-4, AS-8

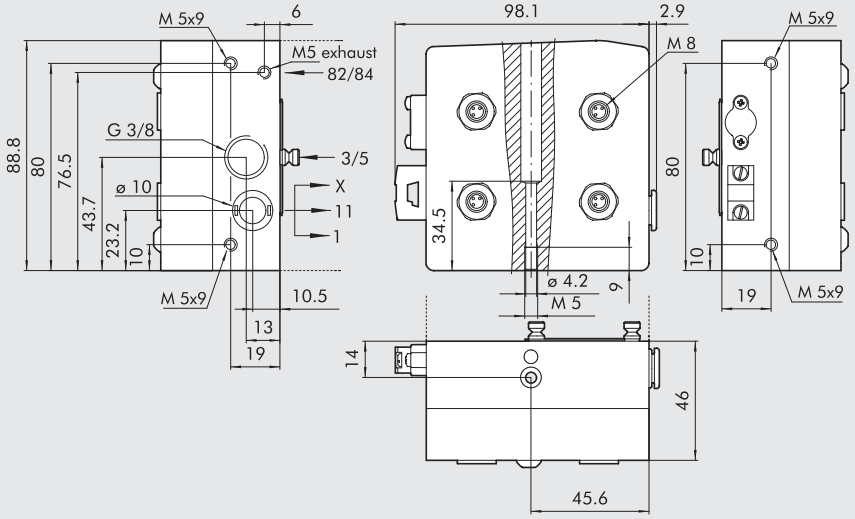


* Tappo M7 per indirizzamento del 2° nodo. N.B. SOLO per versioni con 2 nodi

** 21 per AS-8

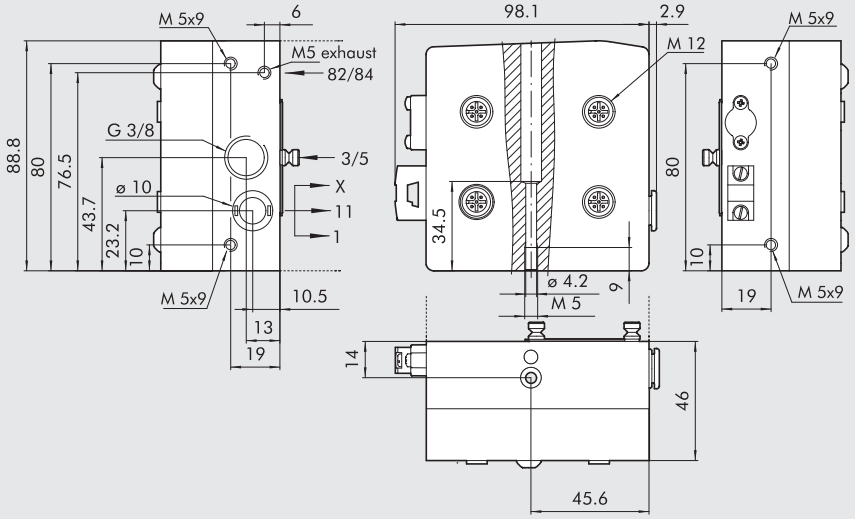
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301202	Kit terminale HDM 1 AS-4 1 nodo, 4 Out, cavo giallo	465
0227301208	Kit terminale HDM 1 AS-8 2 nodi, 8 Out, cavo giallo	454

③ TERMINALE 1 AO-4, M8



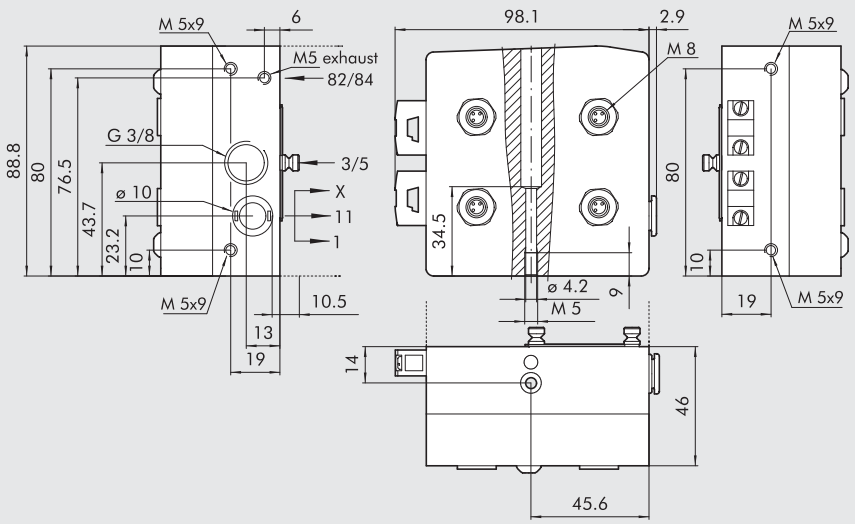
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301218	Kit terminale HDM 1 AO-4 1 nodo, 4 Out e 4 In M8 cavo giallo	759

③ TERMINALE 1 AP-4, M12



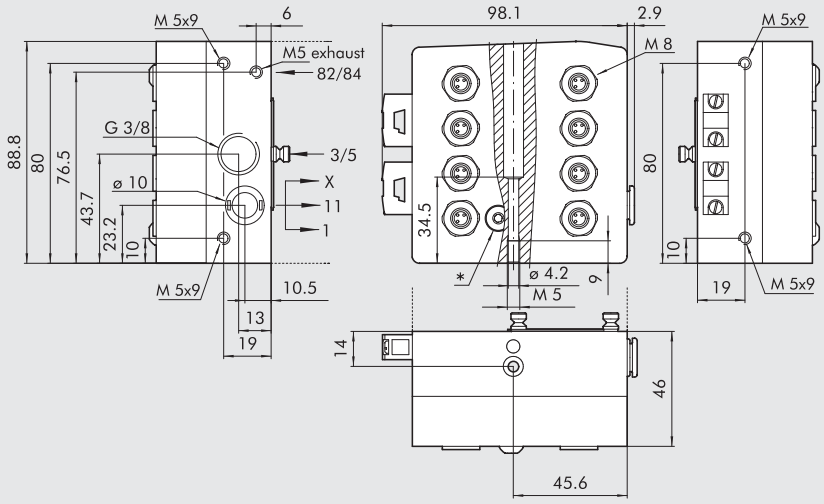
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301212	Kit terminale HDM 1 AP-4 1 nodo, 4 Out e 4 In M12 cavo giallo	756

③ TERMINALE 1 AE-4, M8



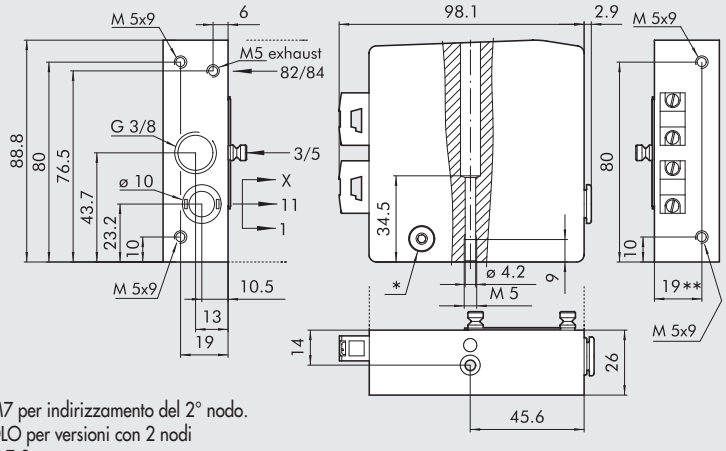
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301214	Kit terminale HDM 1 AE-4 1 nodo, 4 Out e 4 In M8 cavo giallo e cavo nero	761

③ TERMINALE 1 AE-8, M8



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301216	Kit terminale HDM 1 AE-8 2 nodi, 8 Out e 8 In M8, cavo giallo e cavo nero	773

③ TERMINALE 1 AZ-4, AZ-8

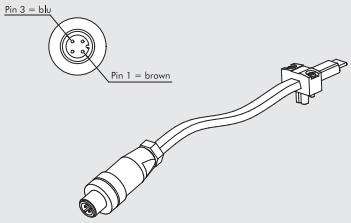


* Tappo M7 per indirizzamento del 2° nodo.
N.B. SOLO per versioni con 2 nodi
** 21 per AZ-8

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301204	Kit terminale HDM 1 AZ-4 1 nodo, 4 Out, cavo giallo e cavo nero	467
0227301210	Kit terminale HDM 1 AZ-8 2 nodi, 8 Out, cavo giallo e cavo nero	456

ACCESSORI

KIT CONNETTORE PER INDIRIZZAMENTO AS-interface



Codice	Descrizione
0226950150	Connettore per indirizzamento AS-interface cavo L = 1 m

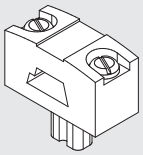
TAPPO M8 - M12



Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8
0240009040	Tappo per connettore M12

RICAMBI

KIT CONNETTORE AS-interface

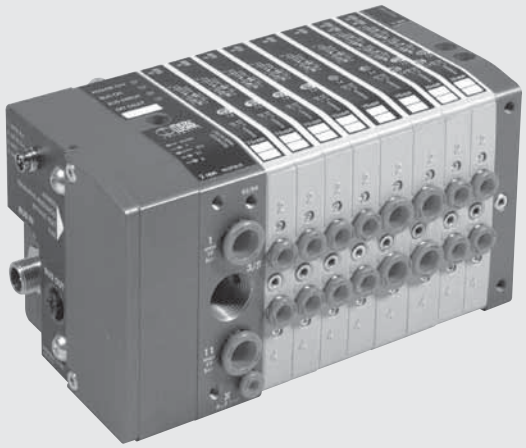


Codice	Descrizione
0226950151	Kit connettore AS-interface

HDM + PROFIBUS-DP

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema HDM+PROFIBUS-DP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola PROFIBUS-DP è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici e i selettori in testa all'isola.
Si raccomanda di collegare la messa a terra, per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.

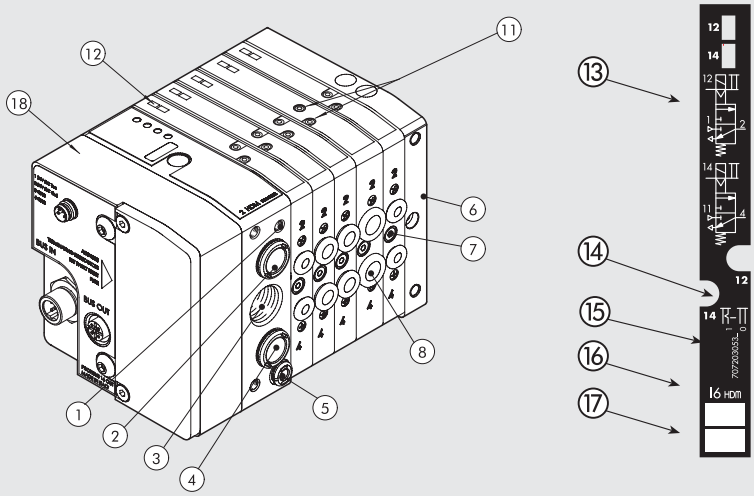


DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole		Bocche 2 e 4 con raccordo rapido Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filettato 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5				
Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11		Raccordo automatico Ø 4 mm				
Numero massimo piloti		16				
Numero massimo valvole		16 (in funzione del numero max di piloti)				
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60				
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua				
Range di pressione		X (alimentazione piloti)			1-11 (alimentazione valvole)	
	Terminale 1-11	3 ÷ 7 bar			vuoto ÷ 10 bar	
	Terminale 1	3 ÷ 7 bar				
Tensione		24VDC ±10%				
		(slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità)				
Potenza di ogni pilota	W	0.9				
Classe di isolamento elettropilota		F155				
Grado di protezione		IP65 (con gli scarichi convogliati e con il connettore Bus Out tappato se non utilizzato)				
Durata dell'inserimento		100% ED				
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	1000	1200
	Valvole 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Note d'utilizzo		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11				
Compatibilità olii		Vedere **capitolo Z1**				
Modulo Profibus-DP per valvole HDM						
Protezione		Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti				
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)		~500 mA				
Indirizzamento		Tramite selettori rotativi				
N° max dell'indirizzo impostabile		99				
Impostazioni di fabbrica: indirizzo		3				
Diagnostica di difetto periferico		Segnalazione locale tramite LED e segnalazione al Master				
Difetti segnalati		Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita.				
		Mancanza dell'alimentazione ausiliaria				
Stato del modulo in caso di difetto periferico		Comunicazione Profibus attiva.				
		Il bit "Difetto periferico" è attivo e accessibile alla stazione master.				
Valore del bit di dato		0 = non attivo				
		1 = attivo				
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Inattive				

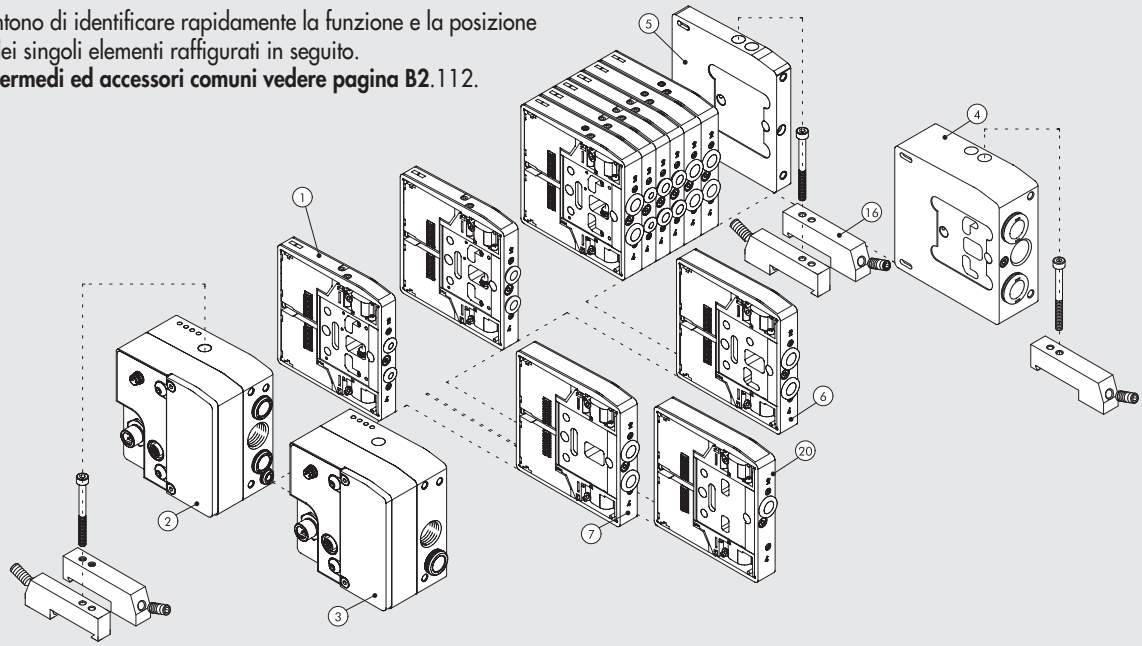
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale profibus

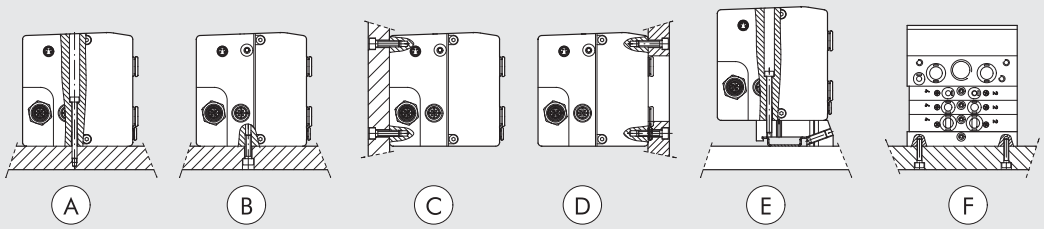


IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



COME FISSARE L' ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

METAL WORK PNEUMATIC

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

H D M VALVOLA	2 TERMINALE INGRESSO	P SUPPORTO ELETTRICO	M TIPO MANUALE	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 TIPO VALVOLA	1 6 ULTERIORE DESCRIZIONE
Heavy duty Multimach IP65	**2** terminale 1-11 **3** terminale 1	**P** Profibus-DP	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**16** n° 2 staffe per barra DIN

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

SCHEMA ELETTRICO

ALIMENTAZIONE (M8)

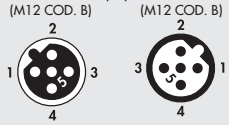
1 = + 24V bus (marrone)
2 = + 24V valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)



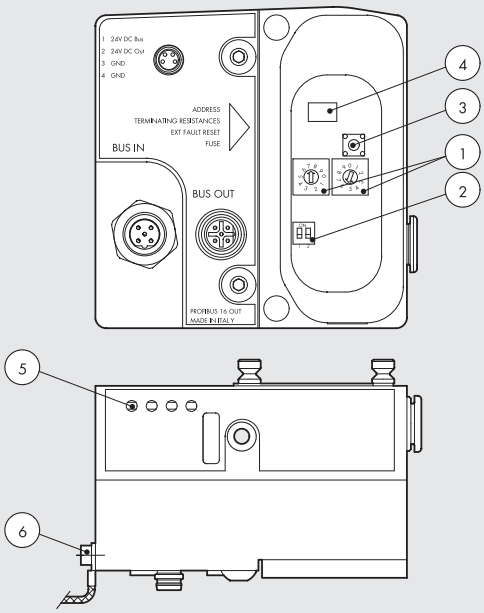
BUS OUT (connettore femmina) (M12 COD. B)

BUS IN (connettore maschio) (M12 COD. B)

1 = + 5V*
2 = A
3 = 0V*
4 = B
5 = schermo

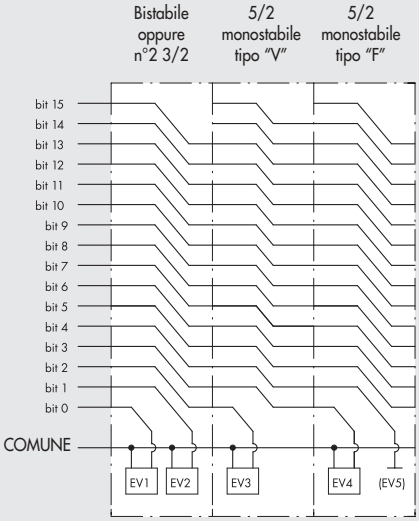


* NON COLLEGARE PIN 1 e PIN 3:
da utilizzare solo l'alimentazione delle resistenze di terminazione esterne.
- Per una corretta comunicazione, utilizzare cavi a norma Profibus con lunghezza minima di 1 metro.
- Lo schermo deve essere collegato alla ghiera. Se ciò non fosse possibile, lo si può collegare al pin 5. Entrambi questi metodi possono anche essere usati incombinazione.

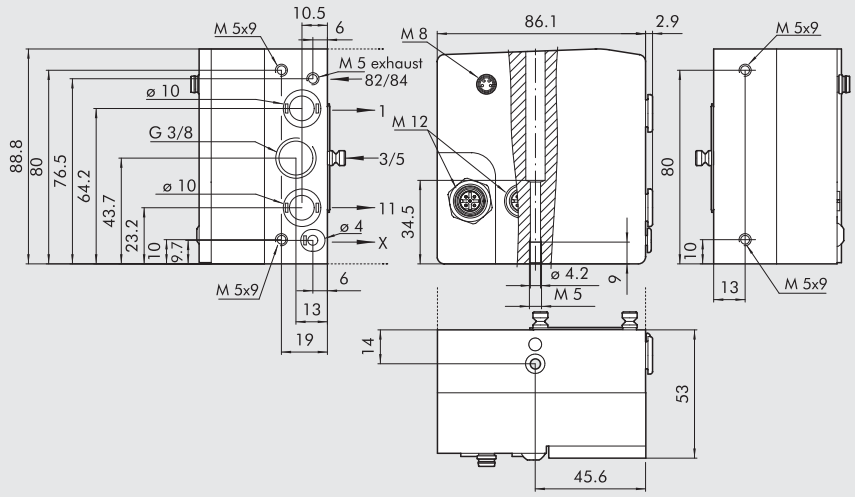


❶ Indirizzamento
❷ Resistenze di terminazione
❸ Pulsante reset guasto
❹ Fusibile ripristinabile
❺ LED di segnalazione
❻ Messa a terra

NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un OUT solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.

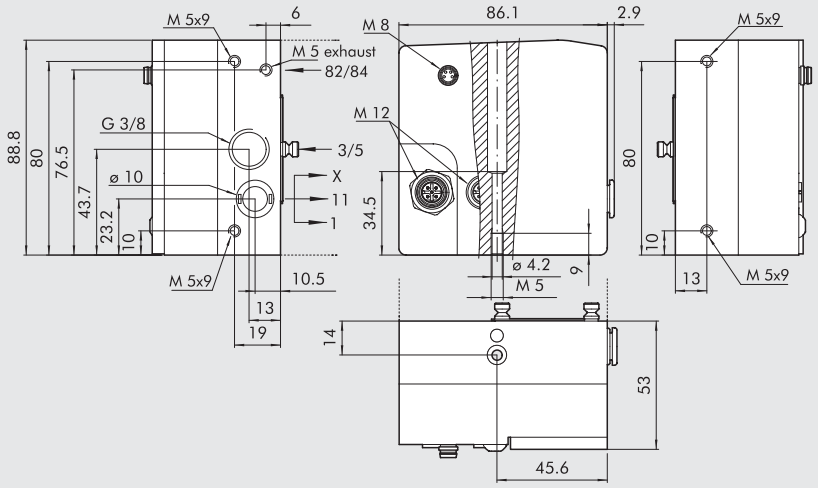


TERMINALE 1-11 PROFIBUS-DP



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301231	Kit terminale HDM 1-11 PROFIBUS	730

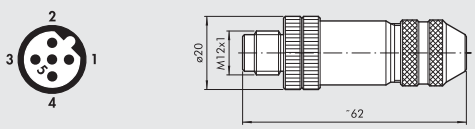
TERMINALE 1 PROFIBUS-DP



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301230	Kit terminale HDM 1 PROFIBUS	730

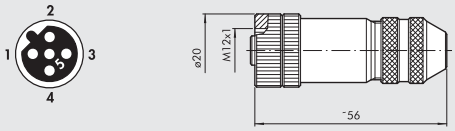
ACCESSORI

CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO



Codice	Descrizione
0240009035	Connettore M12 maschio codifica B

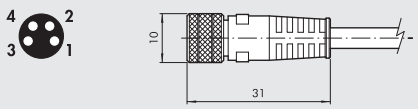
CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA



Codice	Descrizione
0240009036	Connettore M12 femmina codifica B

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero



Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M8 - M12



Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8
0240009040	Tappo per connettore M12

HDM + EtherNet/IP

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema HDM+EtherNet/IP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola EtherNet/IP è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici e i selettori in testa all'isola.
Si raccomanda di collegare la messa a terra, per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.

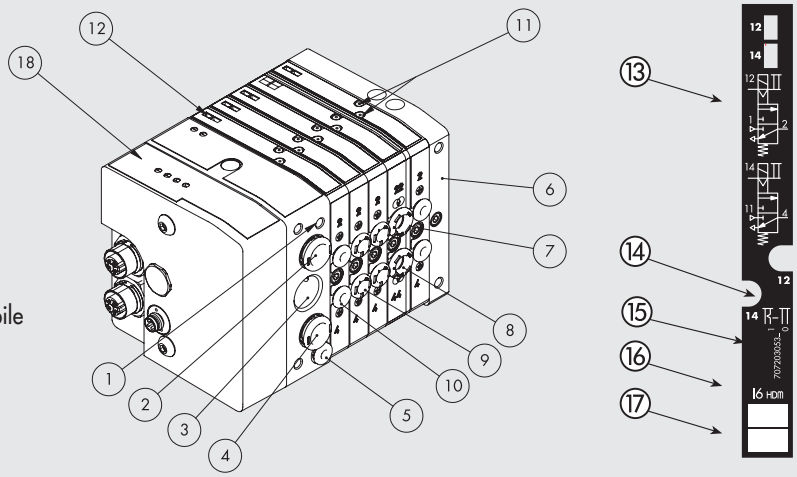


DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole		Bocche 2 e 4 con raccordo rapido Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filettato 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5				
Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11		Raccordo automatico Ø 4 mm				
Numero massimo piloti		16				
Numero massimo valvole		16 (in funzione del numero max di piloti)				
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60				
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua				
Range di pressione		X (alimentazione piloti)			1-11 (alimentazione valvole)	
	Terminale 1-11	3 ÷ 7 bar			vuoto ÷ 10 bar	
	Terminale 1	3 ÷ 7 bar				
Tensione		24VDC ±10%				
		(slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità)				
Potenza di ogni pilota	W	0.9				
Classe di isolamento elettropilota		F155				
Grado di protezione		IP65 (con gli scarichi convogliati e con il connettore Bus Out tappato se non utilizzato)				
Durata dell'inserimento		100% ED				
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	1000	1200
	Valvole 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Note d'utilizzo		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11				
Compatibilità olii		Vedere **capitolo Z1**				
Modulo EtherNet/IP per valvole HDM						
Bus di campo		EtherNet/IP - 10/100 Mbit/s - Half-duplex - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione				
Impostazioni di fabbrica		Denominazione modulo: Cmseries - Indirizzo IP 192.168.192.30				
Indirizzamento		Software DHCP/BOOTP				
Tensione		24VDC ± 10%				
Numero massimo piloti (Out)		16				
Numero massimo valvole		16 (in funzione nel numero massimo di piloti)				
Corrente di alimentazione Icc Bus		Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA				
Assorbimento massimo di un isola con 16 valvole monostabili Protezioni		Icc nominale Valvole OFF 120 mA - Icc nominale Valvole ON 580 mA				
Protezioni		Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti				
Connessioni		Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno				
		alimentazione: M8 4 pin - input: M8 3 pin				
Valore del bit di dato		0 = non attivo - 1 = attivo				
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Non attive				

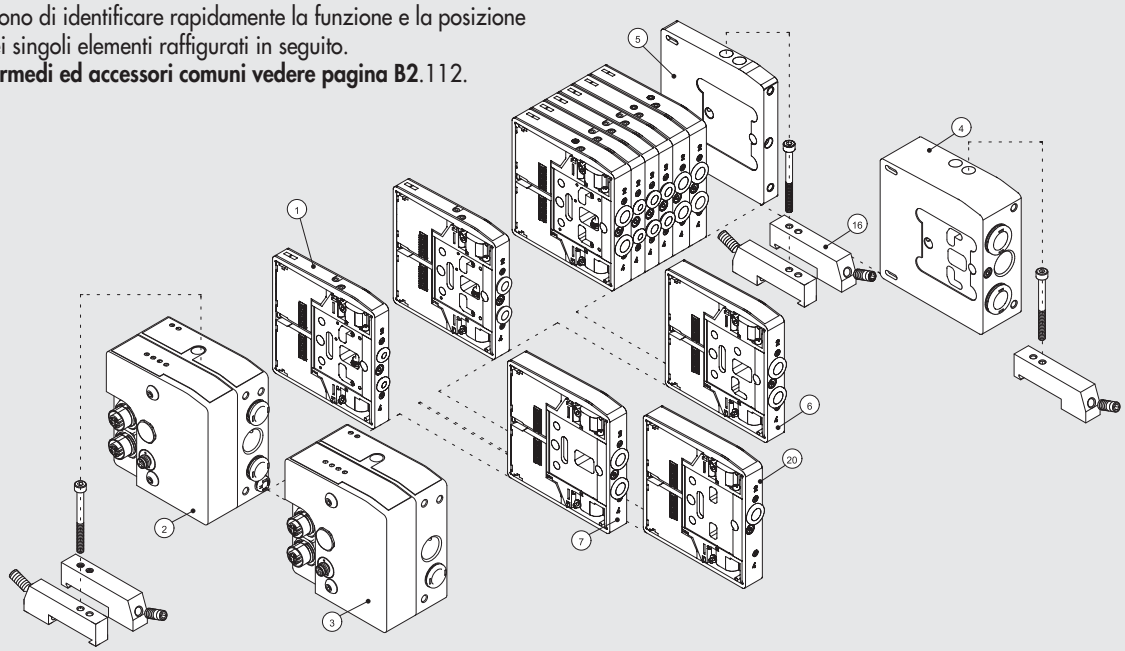
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale EtherNet/IP

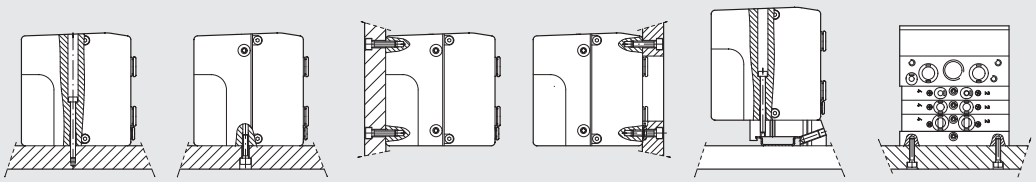


IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



COME FISSARE L' ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

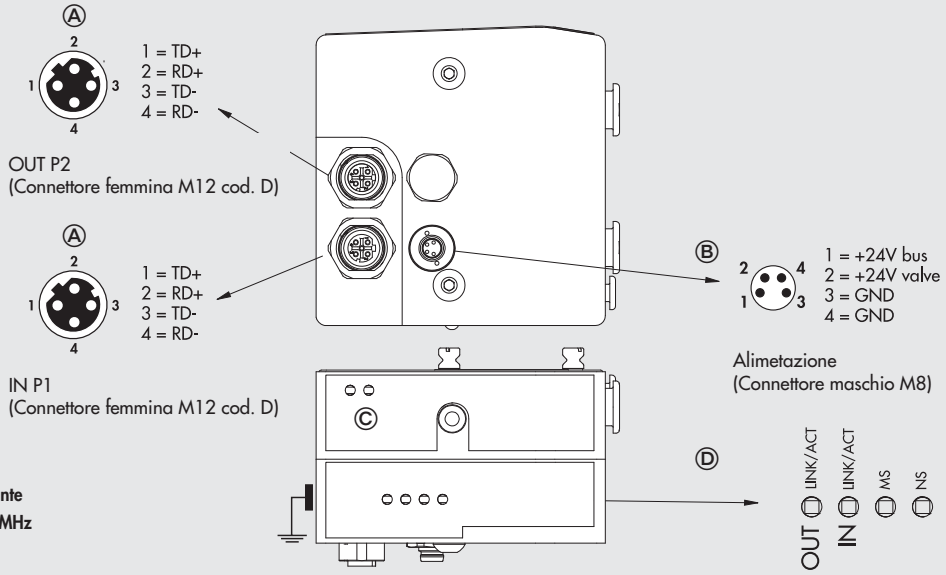
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

H D M VALVOLA	2 TERMINALE INGRESSO	EN SUPPORTO ELETTRICO	M TIPO MANUALE	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 TIPO VALVOLA	1 6 ULTERIORE DESCRIZIONE
Heavy duty Multimach IP65	**2** terminale 1-11 **3** terminale 1	**EN** EtherNet/IP	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**16** n° 2 staffe per barra DIN

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

SCHEMA ELETTRICO

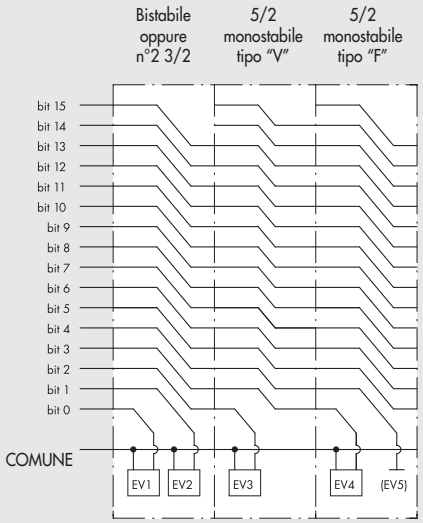
Ⓐ Connessione alla rete EtherNet/IP
Ⓑ Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole
Ⓒ Led di segnalazione diagnostica HDM
Ⓓ Led di segnalazione diagnostica EtherNet/IP



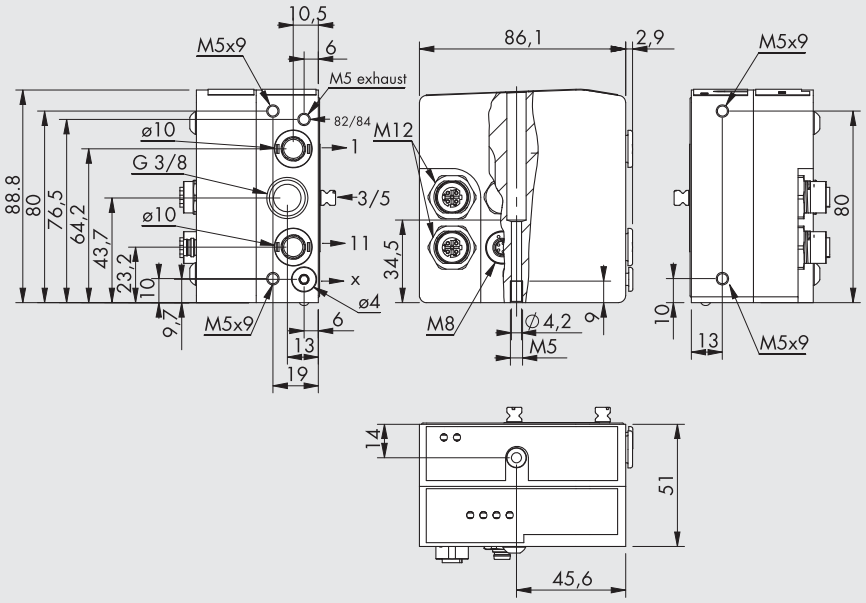
ATTENZIONE

Per una corretta comunicazione, utilizzare esclusivamente cavi a norma Industrial Ethernet Cat. 5 /Classe D 100 MHz come quello proposto nel catalogo Metal Work.

NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un OUT solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.

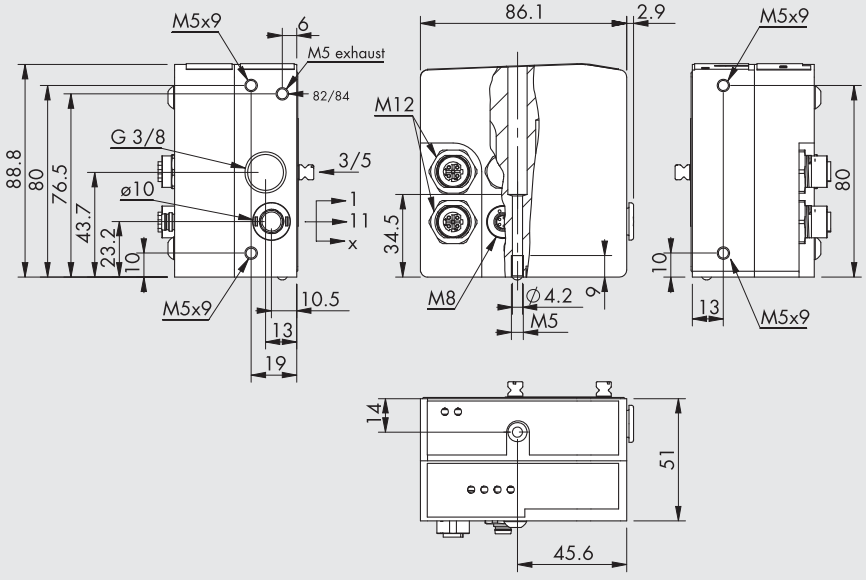


② TERMINALE 1-11 EtherNet/IP



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301242	Kit terminale HDM 1-11 EtherNet/IP	730

③ TERMINALE 1 EtherNet/IP

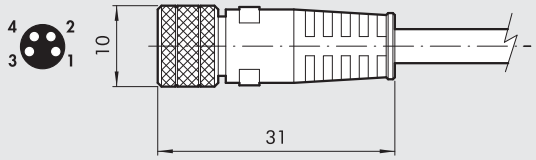


Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301243	Kit terminale HDM 1 EtherNet/IP	730

ACCESSORI

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero



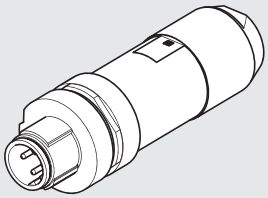
Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M12



Codice	Descrizione
0240009040	Tappo per connettore M12

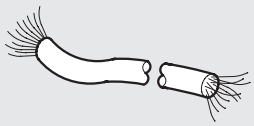
CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



Codice	Descrizione
0240005051	Connettore M12 BUS codifica D

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

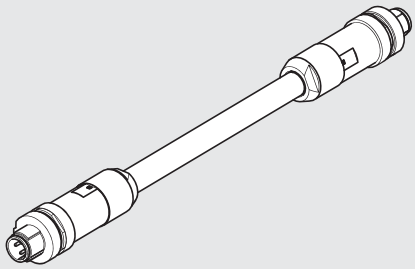
CAVO PER BUS



Codice	Descrizione
0240005220	Cavo per BUS L = 20 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



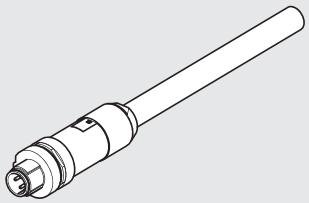
Codice	Descrizione
0240005103	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m
0240005105	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m
0240005110	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

Pin	Colore cavo
1	Giallo
2	Bianco
3	Rosso
4	Blu

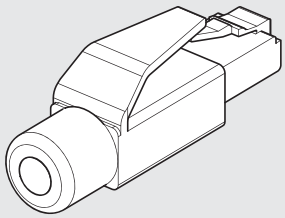




Codice	Descrizione
0240005093	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m
0240005095	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m
0240005100	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

CONNETTORE RJ45



Codice	Descrizione
0240005050	Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60 603-7

NOTE

HDM + CANopen

METAL WORK PNEUMATIC

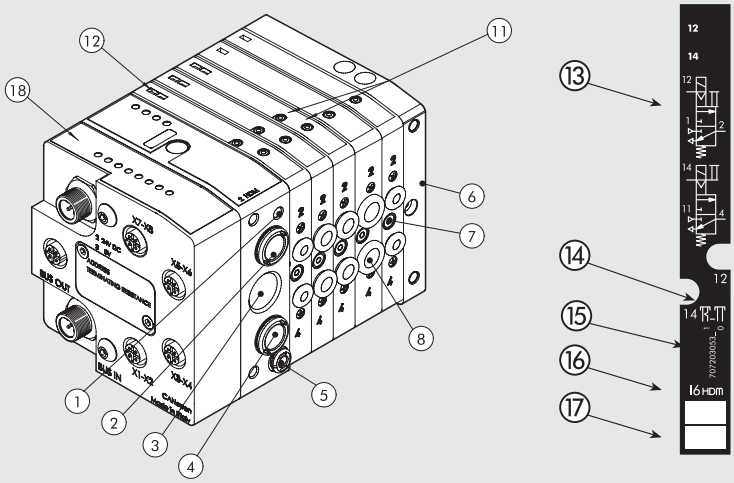
Il sistema HDM + CANopen è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni di terminale: uno per gestire sino a 16 comandi (16 Out) ed uno per gestire sino a 16 comandi e sino a 8 ingressi (16 Out + 8 In). I connettori degli ingressi sono M12, con possibilità di collegare due Ingressi per ogni connettore.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici ed i selettori in testa all'isola.



DATI TECNICI						
Connessioni bocche valvole		Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5				
Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11		Raccordo automatico Ø 4 mm				
Numero massimo piloti		16				
Numero massimo valvole		16 (in funzione del numero max di piloti)				
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60				
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua				
Range di pressione		X (alimentazione piloti)			1-11 (alimentazione valvole)	
	Terminale 1-11	3 ÷ 7 bar			vuoto ÷ 10 bar	
	Terminale 1	3 ÷ 7 bar				
Tensione		24VDC ±10%				
		(slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità)				
Potenza di ogni pilota	W	0.9				
Classe di isolamento elettropilota		F155				
Grado di protezione		IP65 (con gli scarichi convogliati e con i connettori non utilizzati tappati)				
Durata dell'inserimento		100% ED				
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	1000	1200
	Valvole 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			8/60	
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			9/60	
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			8/8	
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			15/15	
Note d'utilizzo		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11				
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**.				
Modulo CANopen per valvole HDM						
Protezione		Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti				
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)		~800 mA				
Indirizzamento		Tramite DIP SWITCH				
N° max dell'indirizzo impostabile		127				
Impostazioni di fabbrica: indirizzo		1				
Diagnostica di difetto periferico		Segnalazione locale tramite LED e segnalazione al Master				
Difetti segnalati		Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita.				
		Mancanza dell'alimentazione ausiliaria				
Stato del modulo in caso di difetto periferico		Comunicazione CANopen attiva.				
		Il bit "Difetto periferico" è attivo e accessibile alla stazione master.				
Valore del bit di dato		0 = non attivo				
		1 = attivo				
Stato delle uscite in assenza di comunicazione		Inattive				
Modulo INPUT per valvole HDM						
Tensione alimentazione sensori		24VDC ±10% (in funzione dell'alimentazione modulo CANopen)				
Alimentazione sensori max (distribuito sui 4 connettori)	mA	40				
Tipo ingresso		PNP per sensori a 2-3 fili secondo EN 60947-5-2				
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito				
Segnalazione INPUT attivi		Un LED per ogni INPUT				

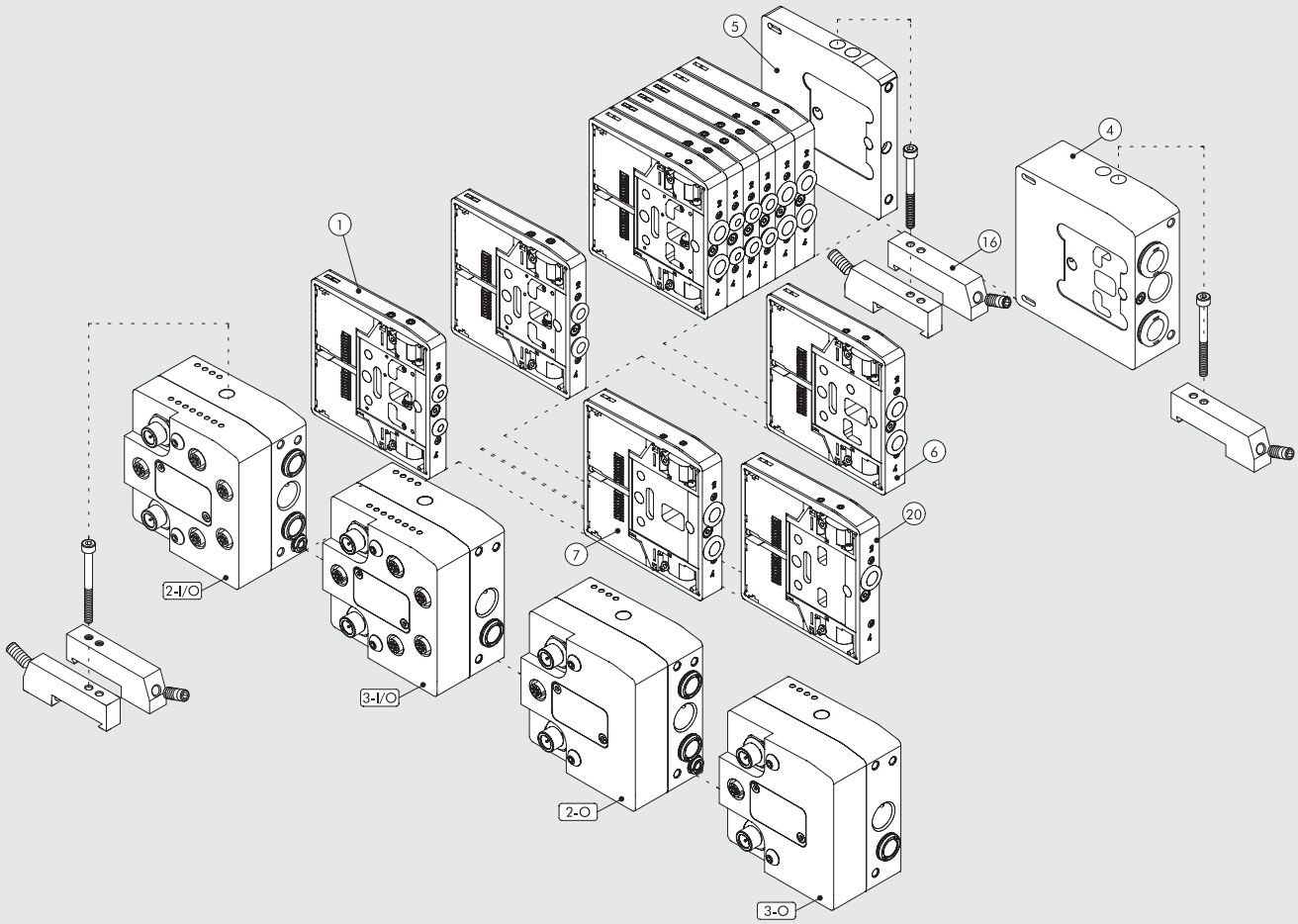
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CANopen



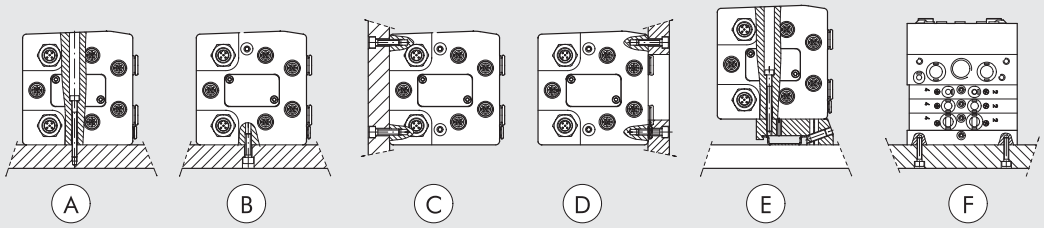
IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



METAL WORK PNEUMATIC

COME FISSARE L' ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

H D M VALVOLA	2 TERMINALE INGRESSO	CAN O SUPPORTO ELETTRICO	M TIPO MANUALE	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 TIPO VALVOLA	1 6 ULTERIORE DESCRIZIONE
Heavy duty Multimach IP65	**2** terminale 1-11 **3** terminale 1	**CAN O** CANopen 16 OUTPUT **CAN I/O** CANopen 8 INPUT e 16 OUTPUT	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**16** n° 2 staffe per barra DIN

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

SCHEMA ELETTRICO

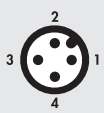
1 = NC
2 = +24V
3 = 0V
4 = NC
5 = NC

POWER SUPPLY
(Connettore maschio M12 cod. A)



1 = CAN-SHLD
2 = CAN V+
3 = CAN-GND
4 = CAN-H
5 = CAN-L

BUS IN
(Connettore maschio M12 cod. A)

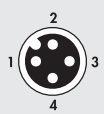


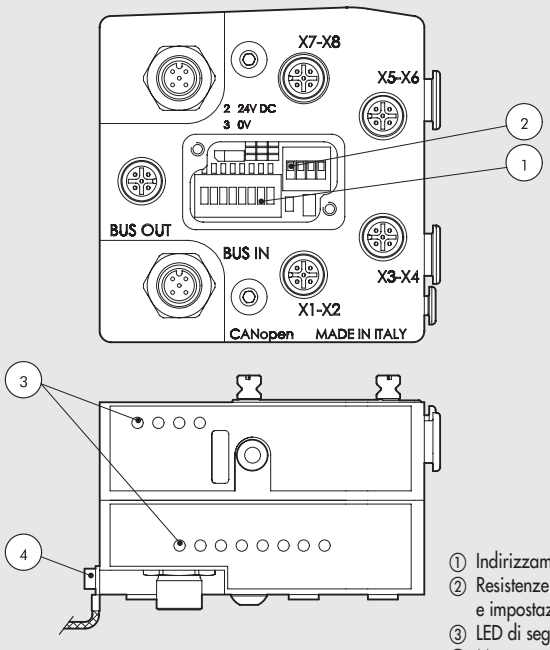
BUS OUT
(Connettore femmina M12 cod. A)



1 = +24V
2 = IN 2 - 4 - 6 - 8
3 = 0V
4 = IN 1 - 3 - 5 - 7
5 = NC

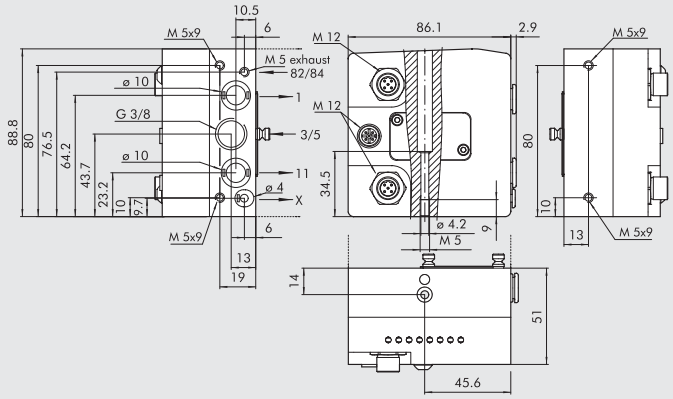
CONN. INPUT
(Connettore femmina M12 cod. A)





① Indirizzamento
② Resistenze di terminazione e impostazione baudrate
③ LED di segnalazione
④ Messa a terra

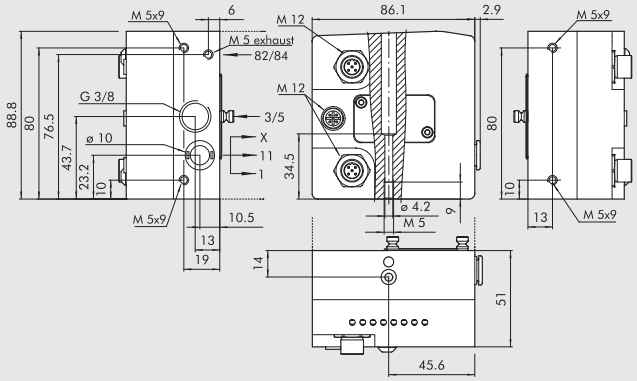
2 - O TERMINALE 1-11 CANopen O



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301251	Kit terminale HDM 1-11 CANopen OUTPUT	745

Gestisce 16 OUTPUT (elettropiloti)

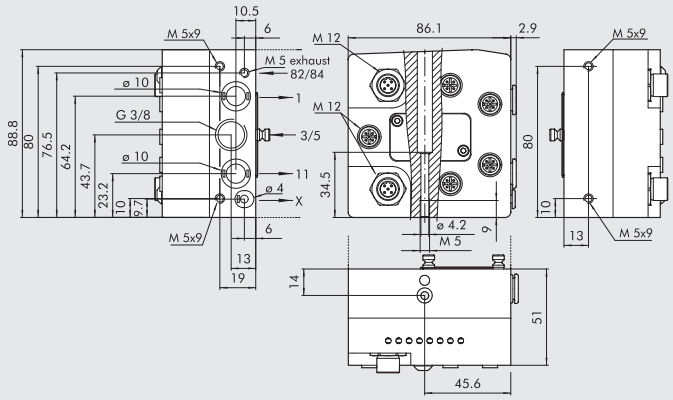
3 - O TERMINALE 1 CANopen O



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301253	Kit terminale HDM 1 CANopen OUTPUT	746

Gestisce 16 OUTPUT (elettropiloti)

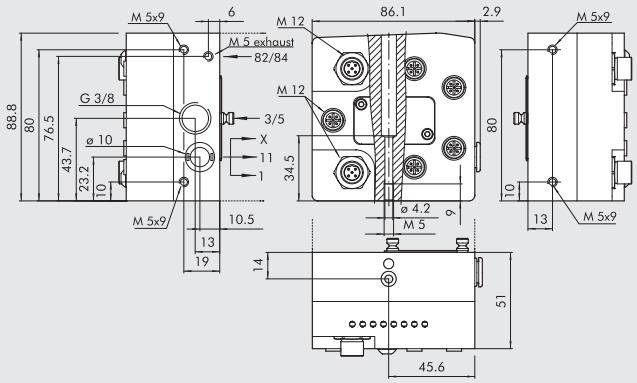
2 - I/O TERMINALE 1-11 CANopen I/O



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301250	Kit terminale HDM 1-11 CANopen IN-OUT	734

Gestisce 16 OUTPUT e 8 INPUT

3 - I/O TERMINALE 1 CANopen I/O



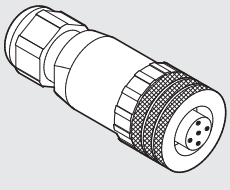
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301252	Kit terminale HDM 1 CANopen IN-OUT	735

Gestisce 16 OUTPUT e 8 INPUT

ACCESSORI

CONNETTORE DIRITTO PER ALIMENTAZIONE CANopen

Codice	Descrizione
W0970513001	Connettore M12X1 a 5 pin diritto

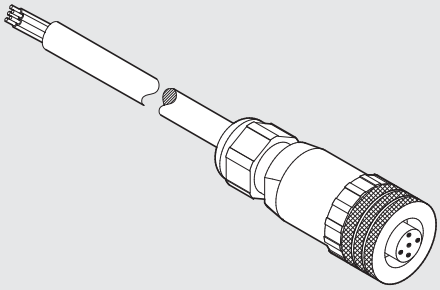




CONNETTORE DIRITTO CON CAVO PER ALIMENTAZIONE CANopen

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio



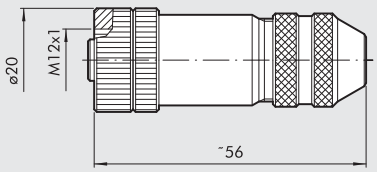


Codice	Descrizione
W0970513002	Connettore M12x1 a 5 pin diritto con cavo L = 5 m

CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CANopen

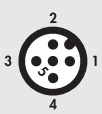
Codice	Descrizione
0240009055	Connettore M12 femmina codifica A

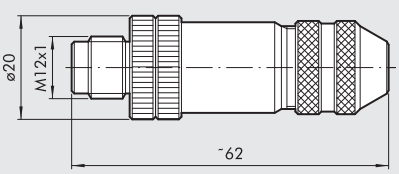




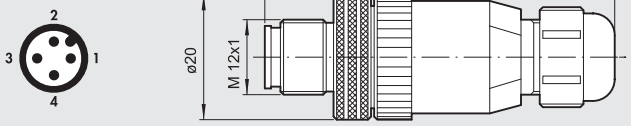
CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CANopen

Codice	Descrizione
0240009038	Connettore M12 maschio codifica A





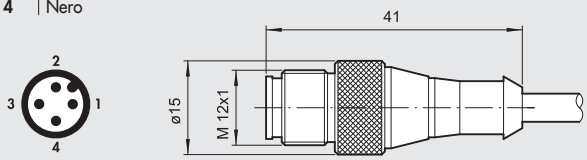
CONNETTORE DIRITTO SENZA CAVO PER INPUT CANopen



Codice	Descrizione
0240009021	Diritto senza cavo

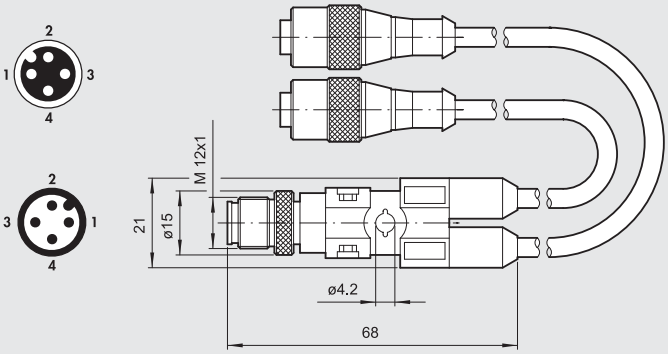
CONNETTORE DIRITTO CON CAVO PER INPUT CANopen

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero



Codice	Descrizione
0240009002	Diritto cavo 1.5 m
0240009003	Diritto cavo 5 m

DISTRIBUTORE Y CON CAVO E CONNETTORI DIRITTI M12 PER INPUT CANopen



Codice	Descrizione
0240009031	Distributore Y cavo 0.6 m
0240009032	Distributore Y cavo 1.5 m

TAPPO M12 PER BUS OUT E INPUT CANopen

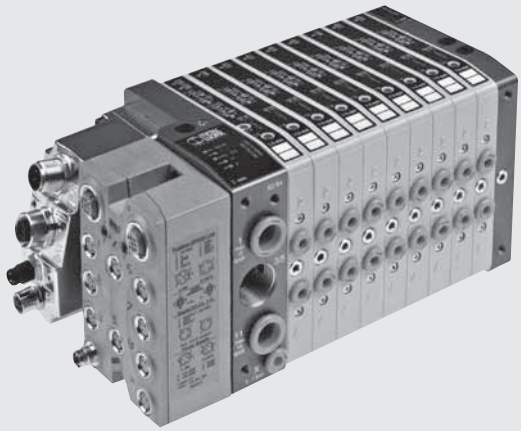


Codice	Descrizione
0240009040	Tappo per connettore M12

HDM + B&R

METAL WORK PNEUMATIC

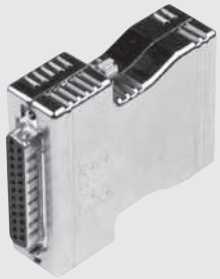
Un avanzato sistema di Bus di campo si interfaccia col mondo Multimach. La B&R ha sviluppato un nuovo standard per l'automazione chiamato FORMULA X. Per la descrizione delle caratteristiche, funzioni e peculiarità di questo sistema rimandiamo alla documentazione della B&R, reperibile anche sul sito www.br-automation.com
Qui diamo solo alcune informazioni.
Il sistema X è un sistema di gestione degli Input e Output, sia analogici che digitali, utilizzabile sia in locale che in remoto, che la B&R definisce un backplane decentralizzato.
Esistono diversi tipi di moduli. Presentiamo quelli predisposti per un collegamento con le isole di valvole Multimach e HDM.
Indichiamo solo la radice dei codici B&R, perché per ogni tipologia di modulo esistono diverse varianti, che differiscono per numero di segnali gestiti, che possono essere 8, 16 o 24, e tipo di segnale, che può essere Input, Output oppure Input/Output indifferentemente.
Comune a tutti i moduli è la presenza di 4 connessioni: un ingresso dei segnali, un'uscita dei segnali per i moduli successivi, un ingresso della potenza (24V DC), un'uscita della potenza per i moduli successivi.



CONNETTORI E MODULI B&R

CONNETTORE INTELLIGENTE IP20 7XV---50-11

É un connettore a vaschetta in protezione IP 20 che contiene al suo interno l'elettronica del sistema X. É possibile collegarlo con isole HDM, utilizzando il terminale di ingresso speciale tipo 1 cod. 0227301207 oppure il terminale di ingresso speciale tipo 1-11 cod. 0227301206.



CONNETTORE INTELLIGENTE IP67 7XV---50-51

É un connettore a vaschetta in protezione IP67, che contiene al suo interno l'elettronica del sistema X. É possibile collegarlo con isole HDM, utilizzando il terminale di ingresso speciale tipo 1 cod. 0227301207 oppure il terminale di ingresso speciale tipo 1-11 cod. 0227301206.

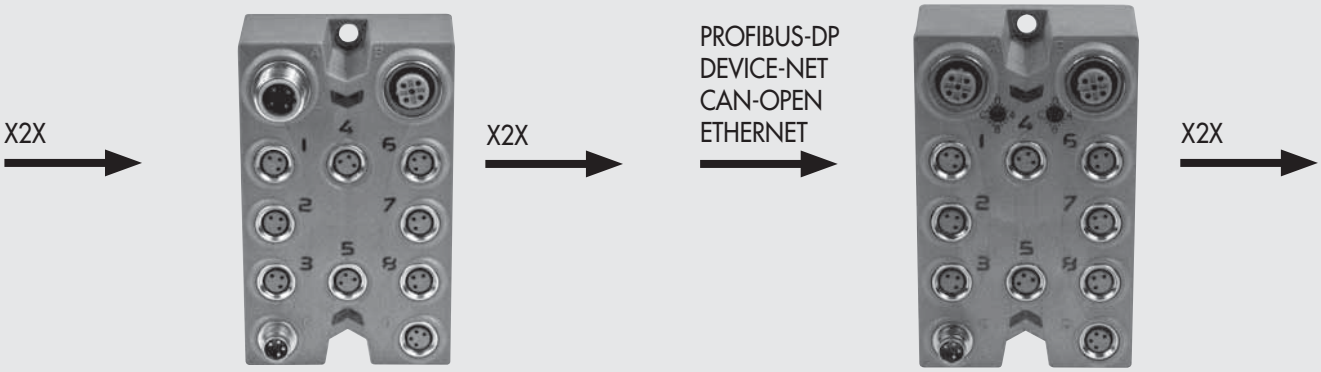


MODULI X67 I/O SYSTEM

Si tratta di moduli in protezione IP67, collegati al sistema X, che gestiscono ingressi ed uscite. É interessante notare che la loro dimensione è tale che essi possono essere fissati direttamente al terminale di ingresso HDM tipo 1-11, cod. 0227301206
(N.B.: NON è possibile fissarli al terminale HDM tipo 1 cod. 0227301207).

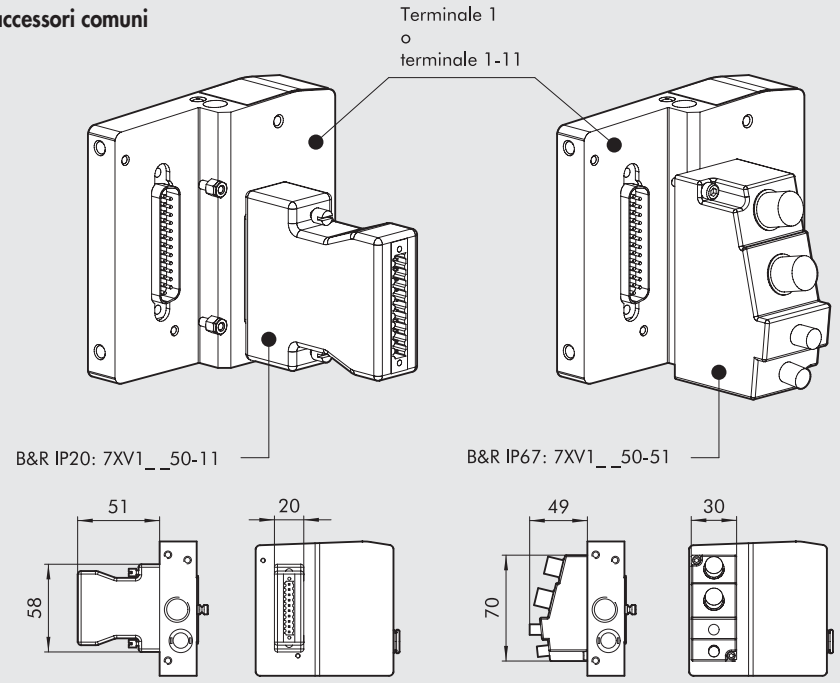
MODULI X67 BUS CONTROLLER

Si tratta di moduli in protezione IP67, cui arriva un segnale secondo uno i protocolli Profibus-DP, CAN open, Device Net, Ethernet Powerlink (naturalmente il codice del modulo è diverso a seconda del protocollo che deve gestire). Il segnale in uscita è secondo il sistema X. Si tratta quindi di "gateway" che trasformano i segnali di un bus di campo in sistema X. Questi moduli inoltre gestiscono Ingressi e/o Uscite tramite i connettori M8 di cui sono dotati. Essi possono essere fissati direttamente al terminale di ingresso HDM tipo 1-11, cod. 0227301206.
(N.B.: Non è possibile fissarli al terminale HDM tipo 1 cod. 0227301207).

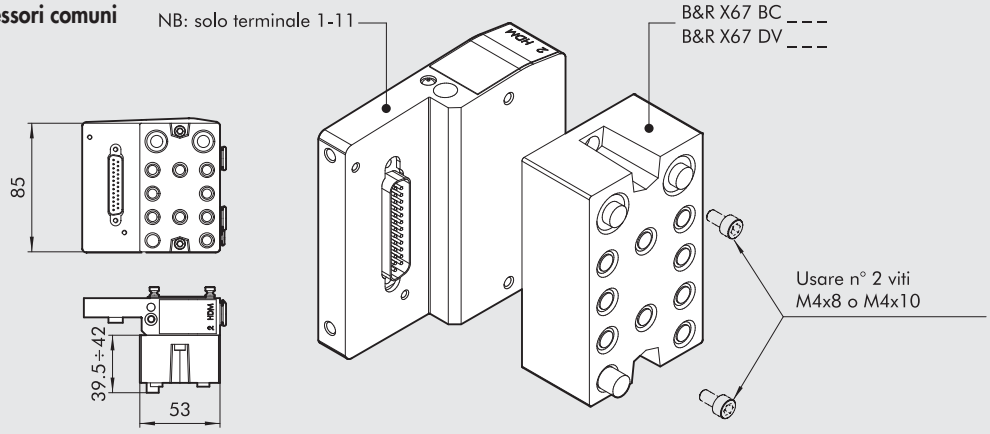


APPLICAZIONI DI MODULI B&R AI TERMINALI HDM

Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.



Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.112.

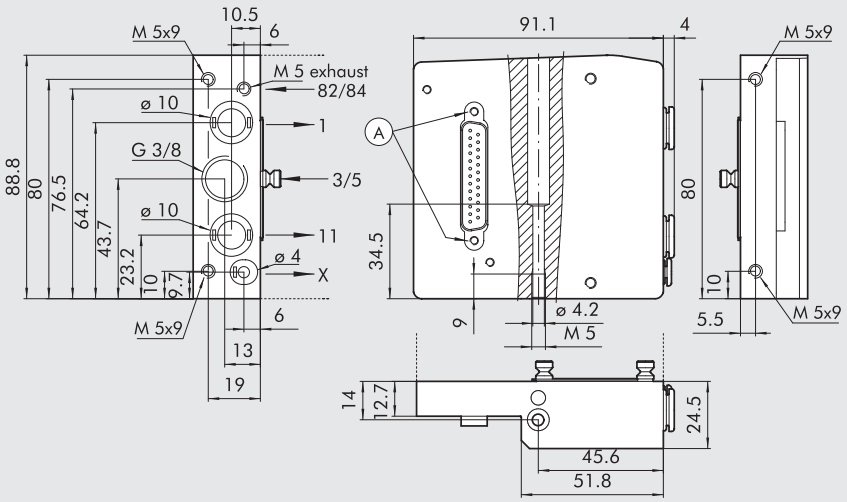


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

H D M	2	B & R	M	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5	1 6
VALVOLA	**TERMINALE INGRESSO**	**SUPPORTO ELETTRICO**	**TIPO MANUALE**	**TIPO VALVOLA**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
Heavy duty Multimach IP65	**2** terminale 1-11 **3** terminale 1	**B&R** Specifico per B&R	**M** Comando manuale monostabile **B** Comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile ***F** 5/2 monostabile **4** terminale 1-11 destro tubo ø12 **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8 - 14 mm **8S** cartuccia 8 - 23 mm **10** cartuccia 10	**16** n° 2 staffe per barra DIN

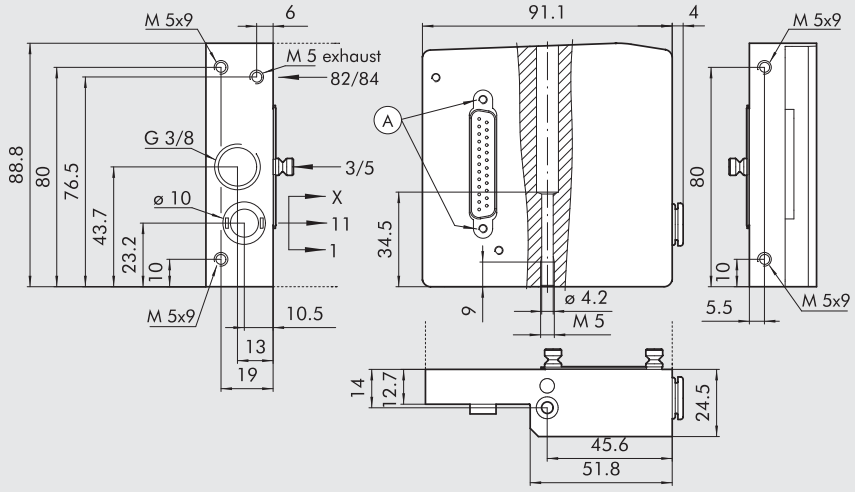
* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

TERMINALE HDM 1-11 PER B&R



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301206	Kit terminale HDM 1-11 per B&R	340

TERMINALE HDM 1 PER B&R



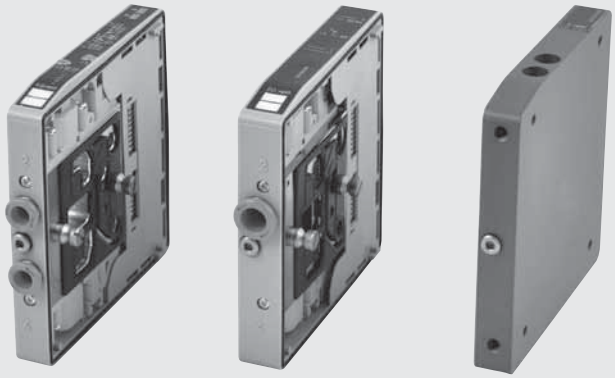
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301207	Kit terminale HDM 1 per B&R	380

NOTE

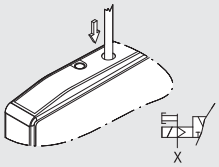
HDM VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI

Le valvole HDM possono essere inserite in isole con qualsiasi terminale di ingresso disponibile. Quindi la stessa valvola può essere collegata al terminale per connessione multipla e a tutti i terminali Bus di campo.

Nota: se si impiegano valvole tipo 8S oppure 10 sfruttandone la capacità di portata è opportuno scegliere il terminale di ingresso tipo 1-11, alimentando i piloti separatamente (per evitare che la pressione ai piloti scenda troppo). Se si impiegano contemporaneamente più di una valvola 8S o 10 è necessario potenziare l'alimentazione pneumatica inserendo terminali con tubo 12 e/o moduli intermedi passanti.



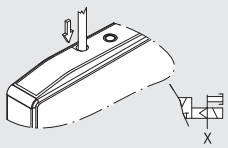
COMANDI MANUALI



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta,
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale:
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V, F e O si riposizionano
  - La valvola tipo K resta commutata.

N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 4
servoassistito

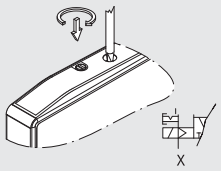
- Premere il pulsante fino alla battuta.
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale.
  Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

Nelle valvole tipo V, F questo manuale non è presente.

N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

- Il codice di riferimento per il comando monostabile é quello con finale "0" ("2" per le tipo F)

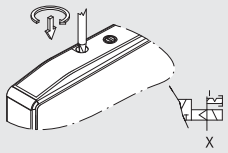
Esempio: 707203053 – 1 / 0



MANUALE BISTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V, F e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.



MANUALE BISTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

Nelle valvole tipo V, F questo manuale non è presente.

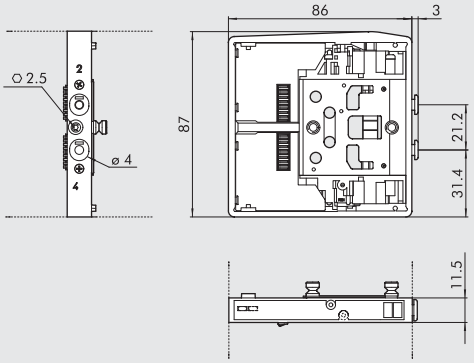
N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

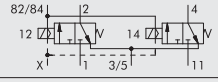
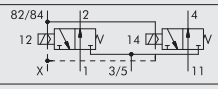
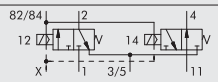
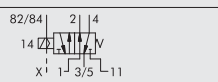
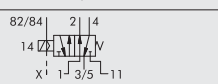
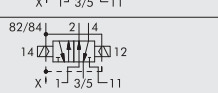
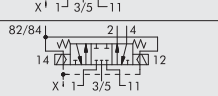
- Il codice di riferimento per il comando bistabile é quello con finale "1" ("3" per le tipo F)

Esempio: 707203053 – 1 / 0

① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 4

*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

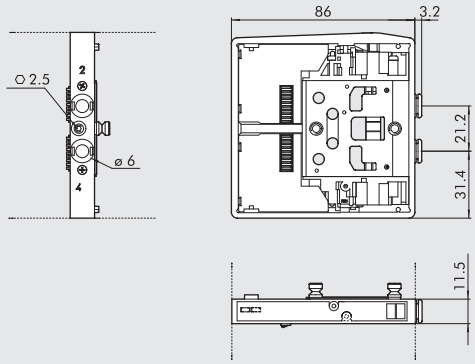


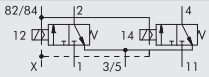
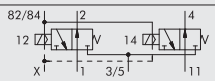
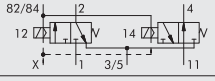
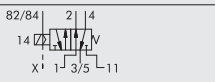
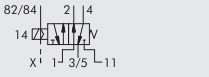
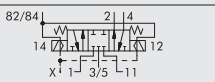
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
HDM I4		7071030530 7071030531	monostabile bistabile	130
HDM W4		7071030630 7071030631	monostabile bistabile	130
HDM L4		7071030730 7071030731	monostabile bistabile	130
HDM V4		7071030130 7071030131	monostabile bistabile	115
HDM *F4		7071030132 7071030133	monostabile bistabile	115
HDM K4		7071030110 7071030111	monostabile bistabile	130
HDM O4		7071030210 7071030211	monostabile bistabile	130

METAL WORK PNEUMATIC

① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 6

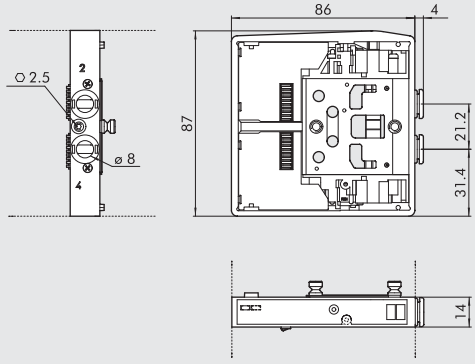
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

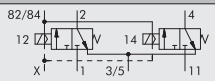
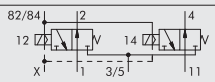
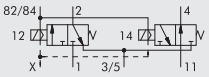
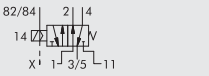
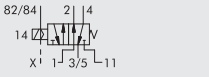
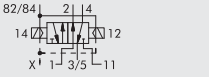
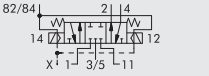


Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
HDM I6		7072030530 7072030531	monostabile bistabile	130
HDM W6		7072030630 7072030631	monostabile bistabile	130
HDM L6		7072030730 7072030731	monostabile bistabile	130
HDM V6		7072030130 7072030131	monostabile bistabile	115
HDM *F6		7072030132 7072030133	monostabile bistabile	115
HDM K6		7072030110 7072030111	monostabile bistabile	130
HDM O6		7072030210 7072030211	monostabile bistabile	130

① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 8

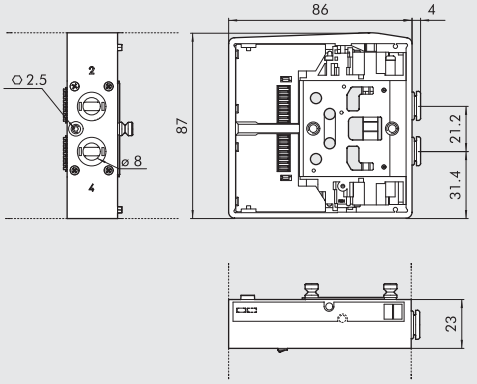
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

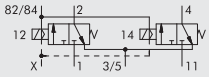
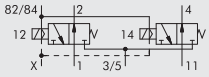
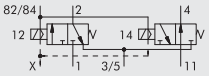
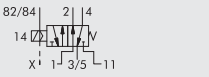
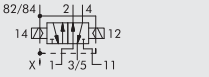


Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
HDM I8		7073030530 7073030531	monostabile bistabile	140
HDM W8		7073030630 7073030631	monostabile bistabile	140
HDM L8		7073030730 7073030731	monostabile bistabile	140
HDM V8		7073030130 7073030131	monostabile bistabile	130
HDM *F8		7073030132 7073030133	monostabile bistabile	130
HDM K8		7073030110 7073030111	monostabile bistabile	140
HDM O8		7073030210 7073030211	monostabile bistabile	140

① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 8S

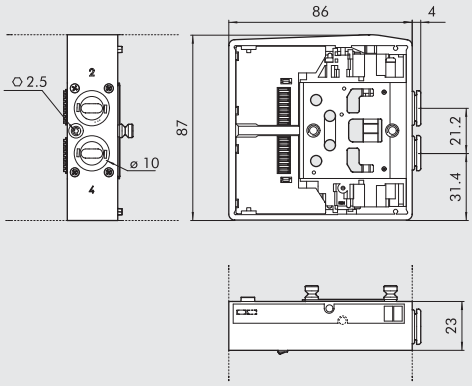
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

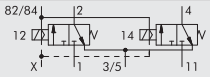
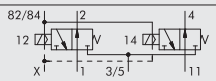
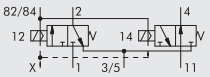
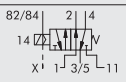
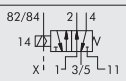
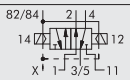
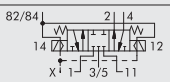


Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
HDM I8S		7077030530 7077030531	monostabile bistabile	260
HDM W8S		7077030630 7077030631	monostabile bistabile	260
HDM L8S		7077030730 7077030731	monostabile bistabile	260
HDM V8S		7077030130 7077030131	monostabile bistabile	241
HDM *F8S		7077030132 7077030133	monostabile bistabile	241
HDM K8S		7077030110 7077030111	monostabile bistabile	253
HDM O8S		7077030210 7077030211	monostabile bistabile	262

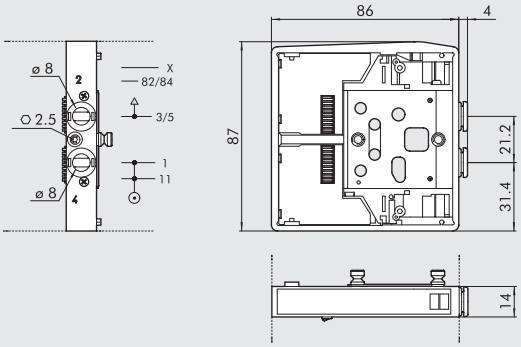
① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 10

*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali



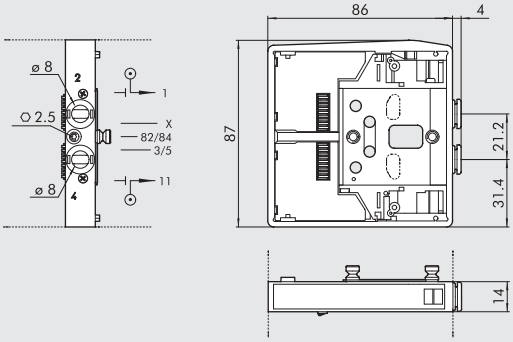
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
HDM I10		7078030530	monostabile	250
		7078030531	bistabile	
HDM W10		7078030630	monostabile	250
		7078030631	bistabile	
HDM L10		7078030730	monostabile	250
		7078030731	bistabile	
HDM V10		7078030130	monostabile	231
		7078030131	bistabile	
HDM *F10		7078030132	monostabile	231
		7078030133	bistabile	
HDM K10		7078030110	monostabile	243
		7078030111	bistabile	
HDM O10		7078030210	monostabile	252
		7078030211	bistabile	

⑥ INTERMEDIO PASSANTE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301301	Intermedio passante HDM	120

⑦ INTERMEDIO CIECO

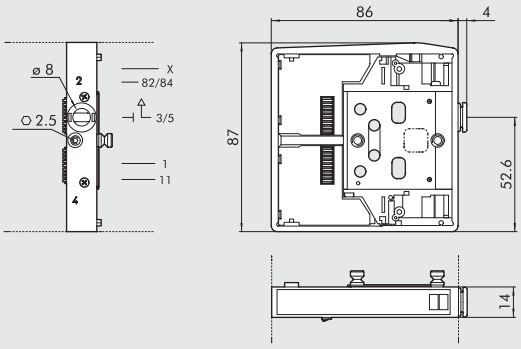


Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301302	Intermedio cieco HDM	117

METAL WORK PNEUMATIC

⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE DI SCARICO

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301303	Intermedio sezionatore di scarico HDM	125

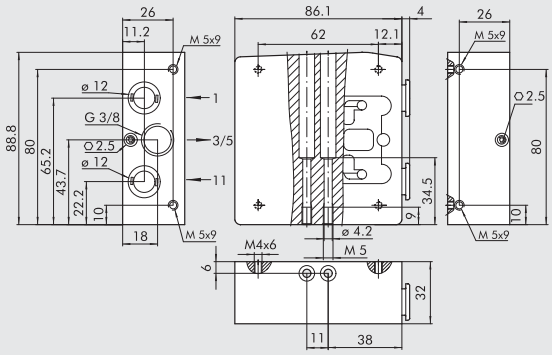


④ TERMINALE 1-11 DESTRO TUBO Ø 12

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301221	Kit terminale HDM 1-11 destro Ø 12	630

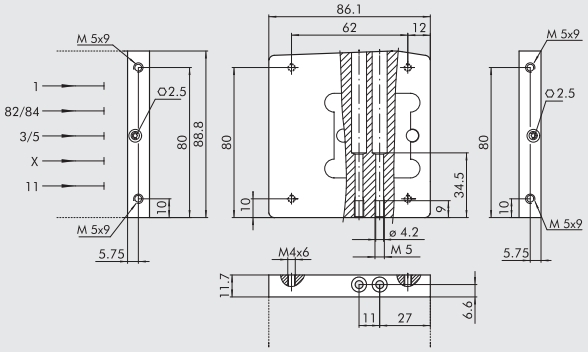
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4



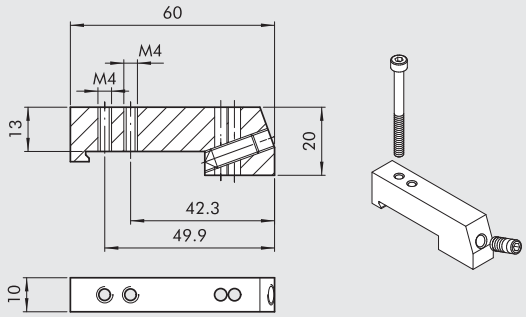
⑤ TERMINALE CIECO

Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301500	Kit terminale cieco HDM	230



ACCESSORI

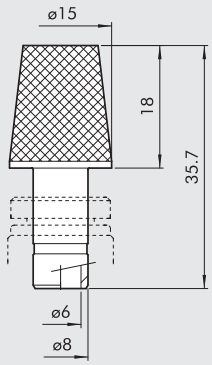
⑯ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301600	Staffa di collegamento su barra DIN HDM/CM	30

Fornita completa di n° 1 viti M4x45 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

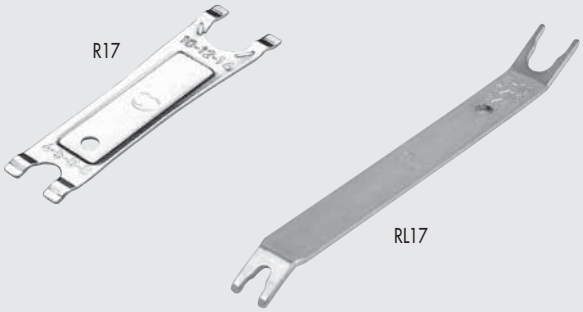
SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 dell'intermedio passante rif. 6 e del sezionatore di scarico rif. 20

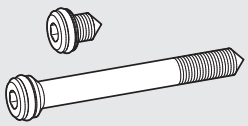
R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO



Codice	Rif.	Lunghezza [mm]	Ø Tubo
2L17001	RL17	140	da 3 a 10
2017001	R17	95	da 4 a 14

RICAMBI

KIT GRANI



Codice	Descrizione
0227301800	Grani per Multimach HDM/CM

Grani per Multimach HDM/CM Grani per Multimach HDM/CM

CM CLEVER MULTIMACH

METAL WORK PNEUMATIC

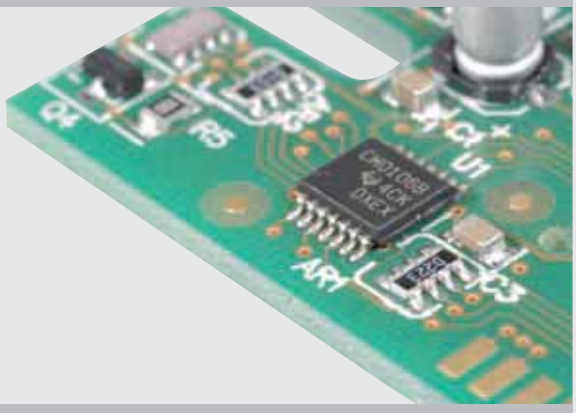
IMPARIAMO A CONOSCERLA

Le valvole Clever Multimach possono costituire dei sottosistemi autonomi ed intelligenti di isole di valvole. Infatti ogni singola valvola è dotata di un microchip che le permette di svolgere una serie di funzioni relative al proprio funzionamento e al colloquio con le valvole che precedono e con quelle che seguono.
La comunicazione tra le valvole avviene con una trasmissione seriale.
Chiamiamo CM il protocollo di comunicazione, proprietario della Metal Work, che è un vero e proprio field-bus, specificamente studiato per la gestione, il più semplice possibile, di isole di elettrovalvole pneumatiche.
Le CM hanno un sistema di diagnostica che facilita la ricerca dei guasti elettrici. Esso permette anche di verificare, in fase di prima installazione, che tutti i collegamenti siano corretti.
Per il comando dell'isola sono disponibili connessioni multipolari e bus di campo con diversi protocolli di comunicazione.
Non è necessario eseguire indirizzamenti dei singoli output perché il numero di collegamento di ogni elettropilota viene attribuito automaticamente in base alla posizione occupata dalla valvola.



VALVOLA INTELLIGENTE

Ogni valvola è corredata di un micro-chip per gestire il proprio funzionamento ed il colloquio con le altre valvole.



DIAGNOSTICA LOCALE

Ogni valvola Clever Multimach è dotata di un sistema di diagnostica a LED per individuare immediatamente se un pilota è eccitato, se il contatto è interrotto o se c'è cortocircuito.



LED 14	LED 12	DESCRIZIONE GUASTO
OFF ○	**OFF** ○	Nessuna anomalia, EV1-EV2 = OFF
ON (verde) ●	**OFF** ○	Nessuna anomalia, EV1 = ON - EV2 = OFF
ON (verde) ●	**ON** (verde) ●	Nessuna anomalia, EV1-EV2 = ON
OFF ○	**ON** (verde) ●	Nessuna anomalia, EV1 = OFF - EV2 = ON
ROSSO (lampeggiante) ✳	**OFF** ○	Elettropilota EV1 interrotto e scollegato
OFF ○	**ROSSO** (lampeggiante) ✳	Elettropilota EV2 interrotto e scollegato
ON (rosso) ●	**OFF** ○	Elettropilota EV1 in cortocircuito
OFF ○	**ON** (rosso) ●	Elettropilota EV2 in cortocircuito
VERDE (lampeggiante) ✳	**OFF** ○	Time out aggiornamento dati, comunicazione difettosa

MODULI PER INPUT/OUTPUT

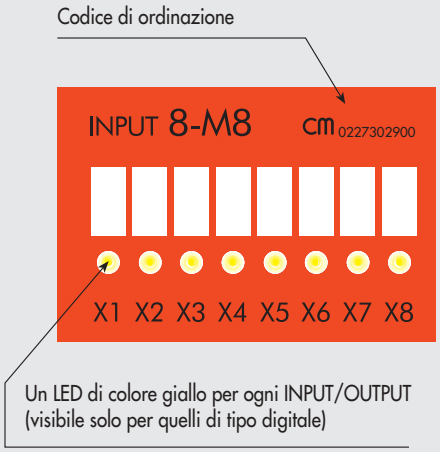
Scegliendo il Clever Center appositamente predisposto è possibile inserire moduli aggiuntivi.
Nel caso di connessione bus i moduli aggiuntivi possono essere impiegati solo per INPUT tipo PNP.
Nel caso di connessione multipolare possono essere impiegati come INPUT/OUTPUT e precisamente:
- INPUT DIGITALI, quali ad esempio i sensori dei cilindri
- OUTPUT DIGITALI
- INPUT ANALOGICI (ma i LED non si accendono)
- OUTPUT ANALOGICI (ma i LED non si accendono)

Essi possono essere mescolati, anche sullo stesso modulo. Si può scegliere tra collegamenti tipo PNP oppure NPN, impostando mediante un selettore tipo DIP switch. Tutti gli IN/OUT devono essere dello stesso tipo, cioè tutti PNP oppure tipo NPN.



ESPANSIONE MASSIMA DEI MODULI AGGIUNTIVI

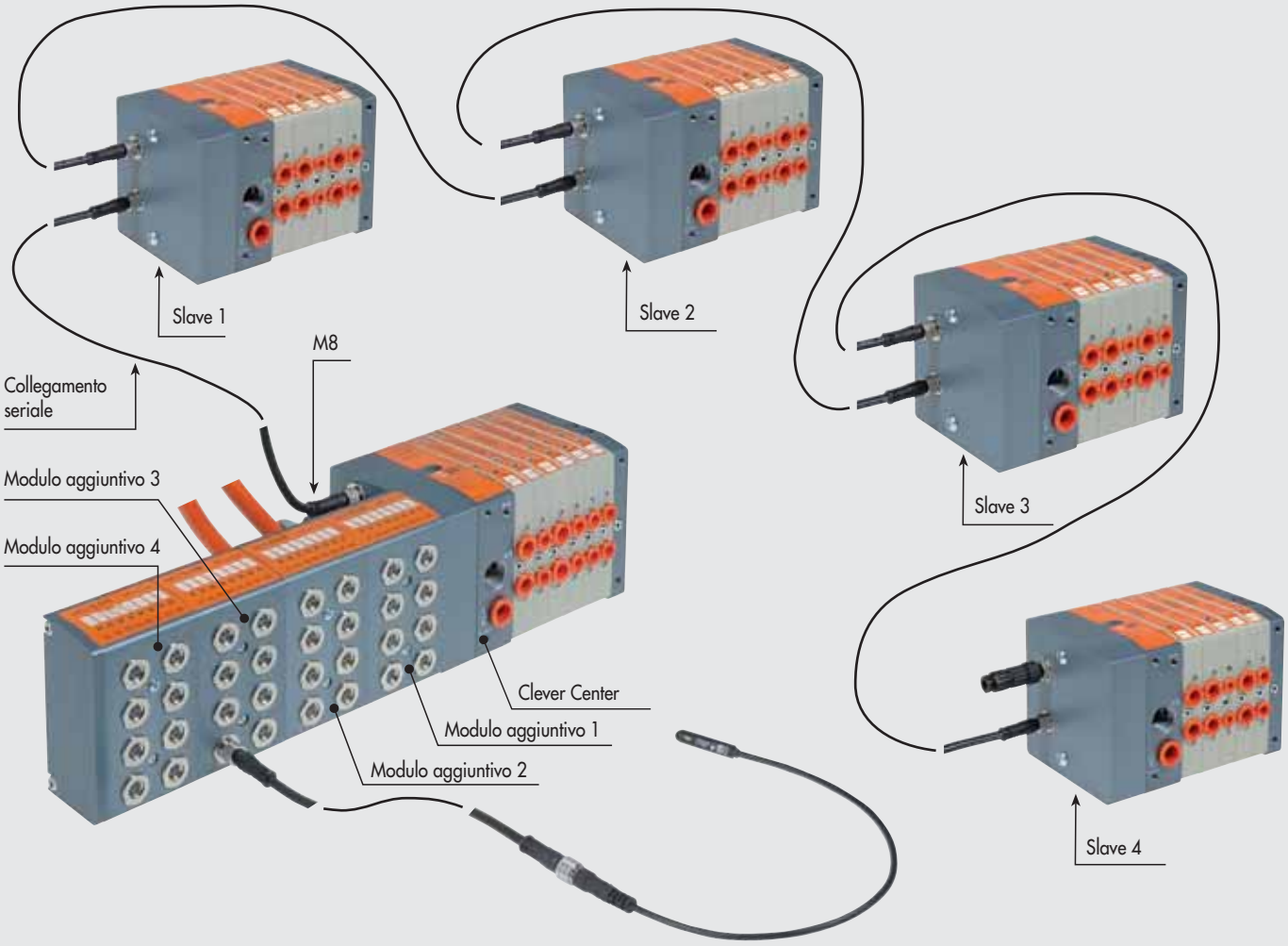
Si possono collegare sino a 4 moduli per un totale di 32 segnali.





ESEMPIO DI COMPOSIZIONE CON CM

Il Clever Center può inoltrare i segnali di comando ad altre isole "slaves". La trasmissione, seriale, avviene con un cavo con connettori M8.
Dalla prima isola slave è possibile trasmettere i comandi ad altre isole slaves in cascata, sempre mediante cavi con connettori M8.
L'attribuzione degli indirizzi è automatica, secondo una logica intuitiva sequenziale. Quindi si possono aggiungere in ogni momento altri slaves a valle, sino al pieno utilizzo degli ouput totali.

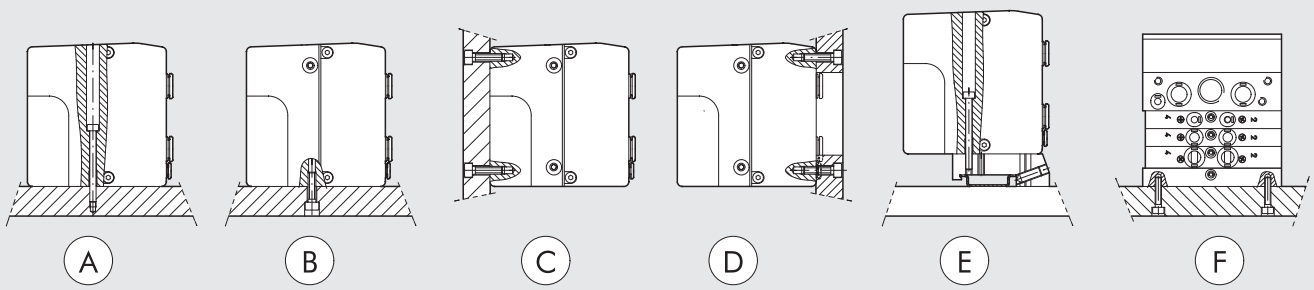


NOTE

DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole		Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5			
Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11		Raccordo automatico Ø 4 mm			
Numero massimo piloti		Vedere dati tecnici dei terminali di ingresso			
Numero massimo valvole		Vedere dati tecnici dei terminali di ingresso			
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60			
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua			
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	
	Valvole 5/2 e 3/2	200	500	650	
	Valvole 5/3	200	300	300	
Range di pressione		X (alimentazione piloti)		1-11 (alimentazione valvole)	
	Terminale 1-11	3 ÷ 7 bar		vuoto ÷ 10 bar	
	Terminale 1	3 ÷ 7 bar			
Tensione		24VDC ±10%			
		(protetto da sovraccarico e da inversione di polarità)			
Potenza di ogni pilota	W	0.9			
Classe di isolamento elettropilota		F155			
Grado di protezione		IP65 (con gli scarichi convogliati e con i connettori tappati se non utilizzati)			
Diagnostica e protezioni		Locale tramite LED segnalazione guasto al PC/PLC. Per difetti segnalati vedere manuale.			
		Uscite protette da sovraccarico e corto circuito			
Durata dell'inserimento		100% ED			
Tempo di latenza max della trasmissione seriale	ms	<10			
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 45			
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar	ms	8 / 33			
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar	ms	20 / 20			
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar	ms	20 / 20			
Note d'utilizzo		Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede.			
Compatibilità olii		Vedere **capitolo Z1**.			
Modulo aggiuntivo					
Tensione alimentazione		24VDC ±10%			
Corrente max per singolo connettore	mA	200			
Corrente max per ogni modulo	mA	400			
Corrente totale max di tutti i moduli	mA	1000			
Impedenza ingresso	KΩ	3.9			
V input min e max	Vcc	-5 ÷ +30			
Titpo ingresso		Con Bus di campo: PNP			
		Con multipolare: PNP/NPN configurabile tramite DIP SWITCH (interruttore)			
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito			
Segnalazione INPUT/OUTPUT attivi		Un LED x ogni INPUT			

COME FISSARE L'ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
N.B.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.

CHIAVI DI CODIFICA ISOLA CLEVER MULTIMACH CM

C M	2	I / O	M	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5	M8 - M8 - 15 - 16
VALVOLA	**TERMINALE INGRESSO**	**FUNZIONE**	**TIPO MANUALE**	**TIPO VALVOLA**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
Clever Multimach	**2** terminale 1-11 **3** terminale 1	**O** connessione multipolare, solo valvole **I/O** connessione multipolare, valvole e ingressi **ADD** addizionale (slave) solo valvole **PN O** Profinet IO, solo valvole **PN I/O** Profinet IO, valvole e ingressi **EC O** EtherCAT, solo valvole **EC I/O** EtherCAT, valvole e ingressi **EN O** EtherNet/IP, solo valvole **EN I/O** EtherNet/IP, valvole e ingressi **CAN O** CANopen, solo valvole **CAN I/O** CANopen, valvole e ingressi	**M** comando manuale monostabile **B** comando manuale bistabile	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monostabile **K** 5/2 bistabile **O** 5/3 monostabile **5** terminale cieco **6** intermedio passante **7** intermedio cieco **20** sezionatore di scarico **4** cartuccia 4 **6** cartuccia 6 **8** cartuccia 8	● **M8** modulo 8 input/ output M8 ✱ **14** guscio 44 pin ✱ **15** guscio 44+44 pin **16** n° 2 staffe per barra DIN

● Non applicabile con terminale ADD (addizionale)
✱ Solo per connessione multipolare

NOTE

CM + CONNESSIONE MULTIPOLARE

I terminali CM + connessione multipolare consentono il collegamento al PC/PLC con cavo e connettore a 44 poli.
I terminali predisposti per i moduli aggiuntivi per INPUT/OUTPUT, vengono connessi con ulteriore cavo a 44 poli.
Sia le valvole che gli INPUT/OUTPUT possono essere configurati con logica PNP o NPN.



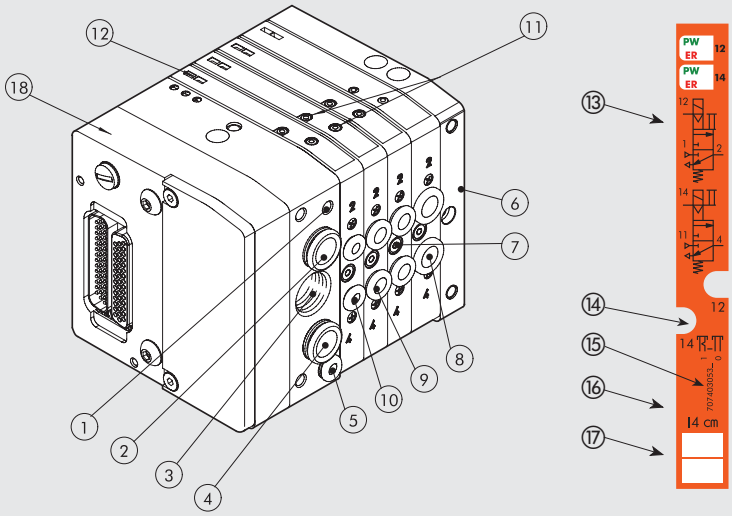
DATI TECNICI

Numero massimo piloti		32
Numero massimo valvole		32 (in funzione del n° massimo di piloti)
Tensione		24VDC ±10%
Corrente di alimentazione Icc senza moduli valvole		Icc nominale 30 mA - Icc istantanea (≤25 ms) 650 mA
Assorbimento massimo con tutte le valvole ON	A	1.5

Per dati tecnici generali vedere pagina B2.120

COMPONENTI

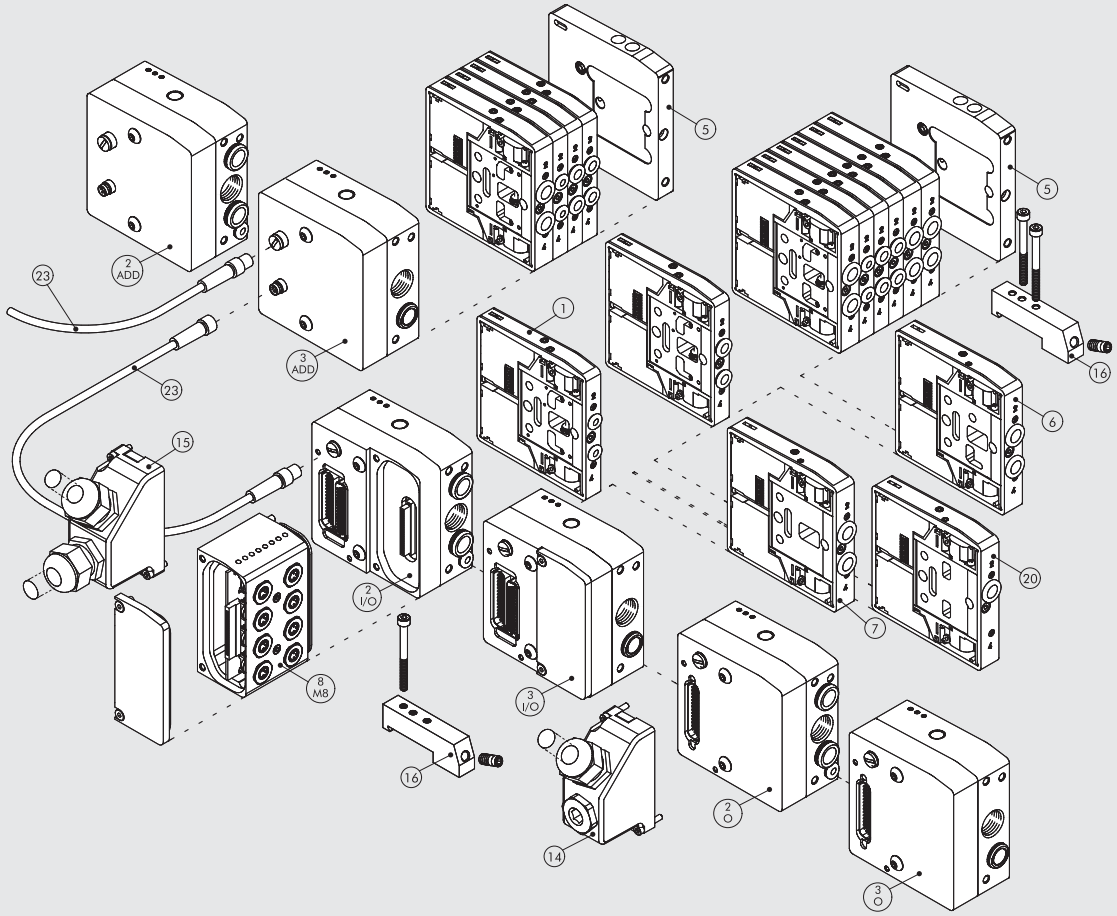
① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale Clever Center connessione multipolare



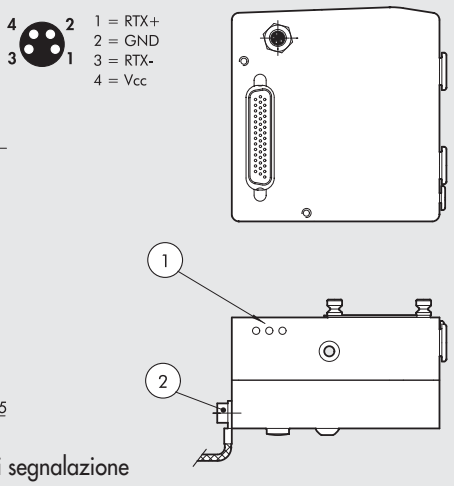
METAL WORK PNEUMATIC

CONFIGURAZIONE ISOLA

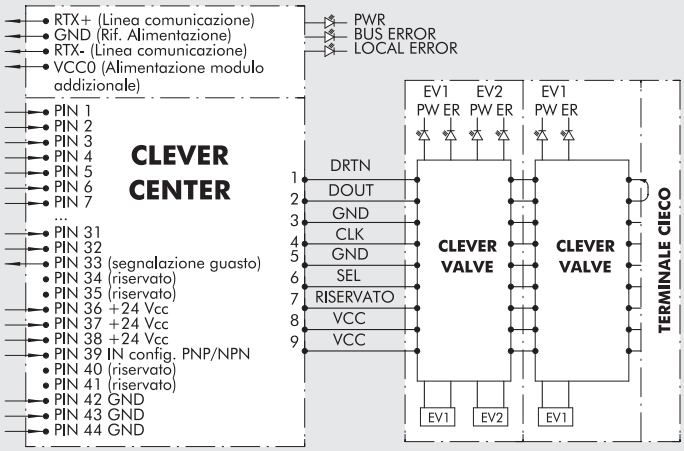
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.142



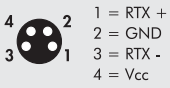
SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE (CLEVER CENTER) SOLO VALVOLE

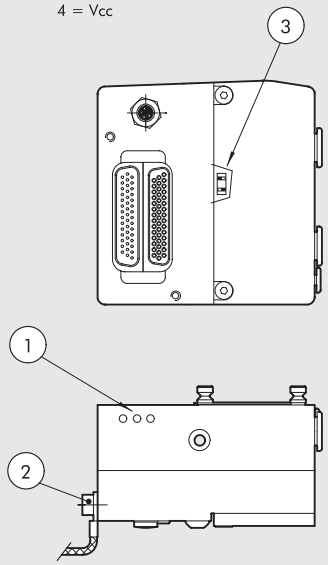


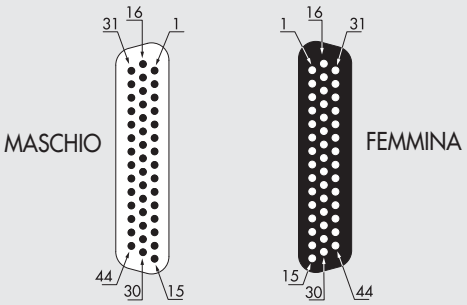
① Led di segnalazione
② Messa a terra



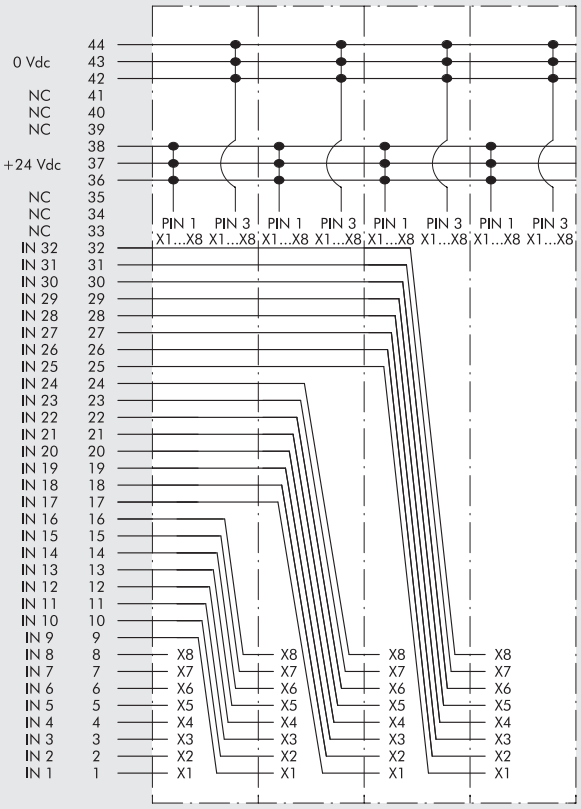
SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE (CLEVER CENTER) PER VALVOLE E INPUT/OUTPUT





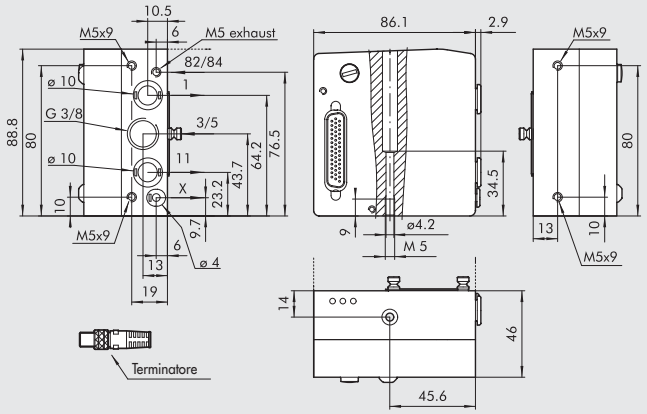


SCHEMA COLLEGAMENTO INPUT



① Led di segnalazione
② Messa a terra
③ Selettore tipo di ingresso PNP/NPN

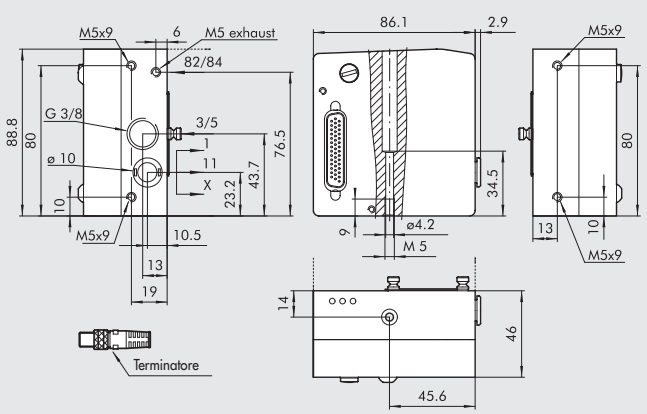
2 - O TERMINALE 1-11 OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302200	Kit terminale 1-11 OUT CM	722

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

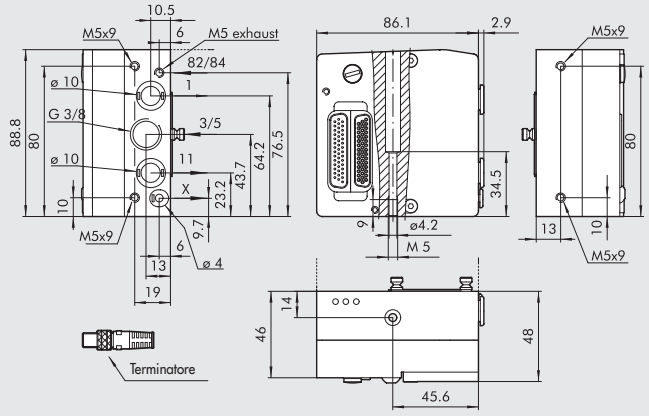
3 - O TERMINALE 1 OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302201	Kit terminale 1 OUT CM	722

Nota: terminatore incluso

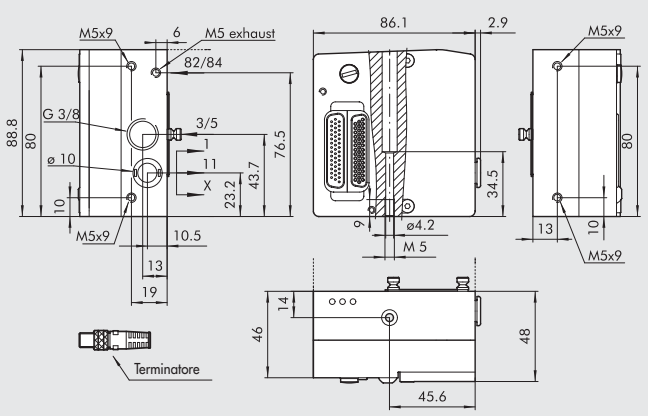
2 - I/O TERMINALE 1-11 INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302223	Kit terminale 1-11 IN/OUT CM	722

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

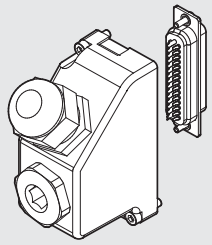
3 - I/O TERMINALE 1 INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302225	Kit terminale 1 IN/OUT CM	722

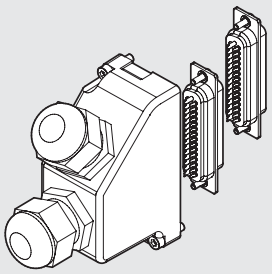
Nota: terminatore incluso

(14) KIT CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI IP 65



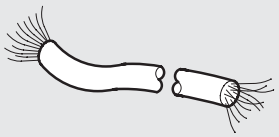
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180108	Kit connettore vaschetta 44 poli IP 65	60

(15) KIT CONNETTORE VASCHETTA 44-44 POLI IP 65 PER I/O



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180109	Kit connettore vaschetta 44+44 poli IP 65	80

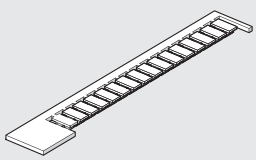
CAVI



Codice	Descrizione	Peso [g/m]
0226107201	Cavo 10 poli	86
0226107101	Cavo 19 poli	122
0226107102	Cavo 25 poli	130
0226107103	Cavo 44 poli	160

Specificare il n° di metri desiderato

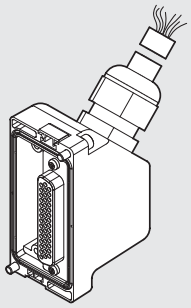
KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

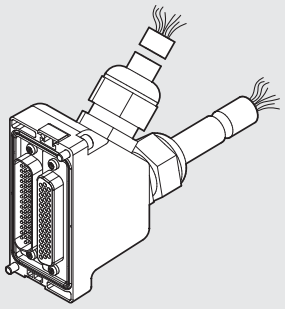
Confezione 16 pezzi

CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI PRECABLATO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226950500	Acc. connet. IP 65 + cavo 44 poli L = 5 m	740

CONNETTORE VASCHETTA 44+44 POLI PRECABLATO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226980500	Acc. connet. IP 65 + cavo 44 + 44 poli L = 5 m	1550

SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI

44 POLI FEMMINA PRECABLATO PER VALVOLE

Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Funzione
1	bianco	Out 1
2	marrone	Out 2
3	verde	Out 3
4	giallo	Out 4
5	grigio	Out 5
6	rosa	Out 6
7	blu	Out 7
8	viola	Out 8
9	grigio + anello rosa	Out 9
10	rosso + anello blu	Out 10
11	bianco + anello verde	Out 11
12	marrone + anello verde	Out 12
13	bianco + anello giallo	Out 13
14	giallo + anello marrone	Out 14
15	bianco + anello grigio	Out 15
16	grigio + anello marrone	Out 16
17	bianco + anello rosa	Out 17
18	rosa + anello marrone	Out 18
19	bianco + anello blu	Out 19
20	marrone + anello blu	Out 20
21	bianco + anello rosso	Out 21
22	marrone + anello rosso	Out 22
23	bianco + anello nero	Out 23
24	marrone + anello nero	Out 24
25	grigio + anello verde	Out 25
26	giallo + anello grigio	Out 26
27	rosa + anello verde	Out 27
28	giallo + anello rosa	Out 28
29	verde + anello blu	Out 29
30	giallo + anello blu	Out 30
31	verde + anello rosso	Out 31
32	giallo + anello rosso	Out 32
33	verde + anello nero	Segnalazione guasto
34	grigio + anello blu	NC
35	grigio + anello rosso	NC
36	rosso + anello verde	+24VDC
37	rosso + anello marrone	+24VDC
38	rosso + anello nero	+24VDC
39	giallo + anello nero	Config. PNP/NPN
40	rosa + anello rosso	NC
41	rosa + anello blu	NC
42	nero + anello verde	0 VDC
43	nero + anello rosa	0 VDC
44	nero + anello rosso	0 VDC

44 POLI MASCHIO PRECABLATO PER INPUT/OUTPUT

Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Funzione
1	bianco	In 1
2	marrone	In 2
3	verde	In 3
4	giallo	In 4
5	grigio	In 5
6	rosa	In 6
7	blu	In 7
8	viola	In 8
9	grigio + anello rosa	In 9
10	rosso + anello blu	In 10
11	bianco + anello verde	In 11
12	marrone + anello verde	In 12
13	bianco + anello giallo	In 13
14	giallo + anello marrone	In 14
15	bianco + anello grigio	In 15
16	grigio + anello marrone	In 16
17	bianco + anello rosa	In 17
18	rosa + anello marrone	In 18
19	bianco + anello blu	In 19
20	marrone + anello blu	In 20
21	bianco + anello rosso	In 21
22	marrone + anello rosso	In 22
23	bianco + anello nero	In 23
24	marrone + anello nero	In 24
25	grigio + anello verde	In 25
26	giallo + anello grigio	In 26
27	rosa + anello verde	In 27
28	giallo + anello rosa	In 28
29	verde + anello blu	In 29
30	giallo + anello blu	In 30
31	verde + anello rosso	In 31
32	giallo + anello rosso	In 32
33	verde + anello nero	NC
34	grigio + anello blu	NC
35	grigio + anello rosso	NC
36	rosso + anello verde	+24VDC
37	rosso + anello marrone	+24VDC
38	rosso + anello nero	+24VDC
39	giallo + anello nero	NC
40	rosa + anello rosso	NC
41	rosa + anello blu	NC
42	nero + anello verde	0 VDC
43	nero + anello rosa	0 VDC
44	nero + anello rosso	0 VDC

CM + Profinet IO

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema CM + Profinet IO è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.



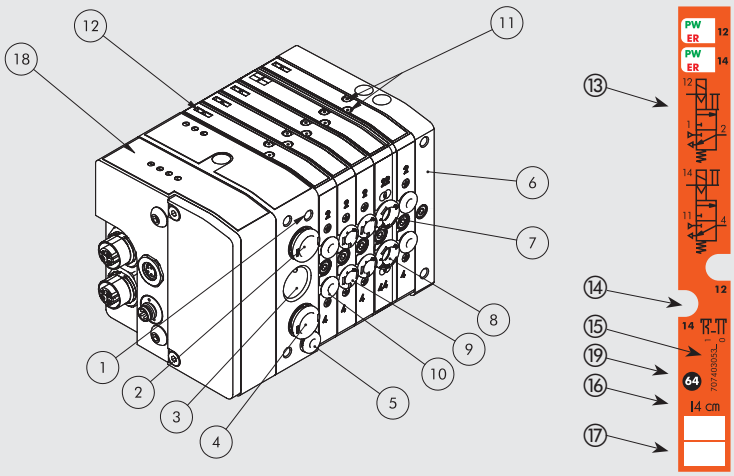
DATI TECNICI

Bus di campo	Profinet IO - 100 Mbit/s - Full-duplex
	Supporta comunicazione RT, Shared Device, Identification & Maintenance 1-4
Impostazioni di fabbrica	Denominazione modulo: Cmseries
	Indirizzo IP 0.0.0.0
Indirizzamento	Software DCP
Tensione	24VDC ± 10%
Numero massimo piloti (Out)	64
Numero massimo valvole	64 (in funzione nel numero massimo di piloti)
Numero massimo di ingressi (In)	32
Corrente di alimentazione Icc Bus	Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA
Corrente di alimentazione Icc Valvole	Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA
Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili	Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA
Protezioni	Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti
Connessioni	Bus di campo: n° 2 M12 femmina codifica D, switch interno
	alimentazione: M8 4 pin
	input: M8 3 pin
Diagnostica BUS	tramite LED locali e messaggi software
	Outputs: tramite LED locali e byte di stato
	Inputs: tramite LED locali e byte di stato
	N.B.: per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso
Valore del bit di dato	0 = non attivo
	1 = attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Non attive

Per dati tecnici generali vedere pagina B2.120

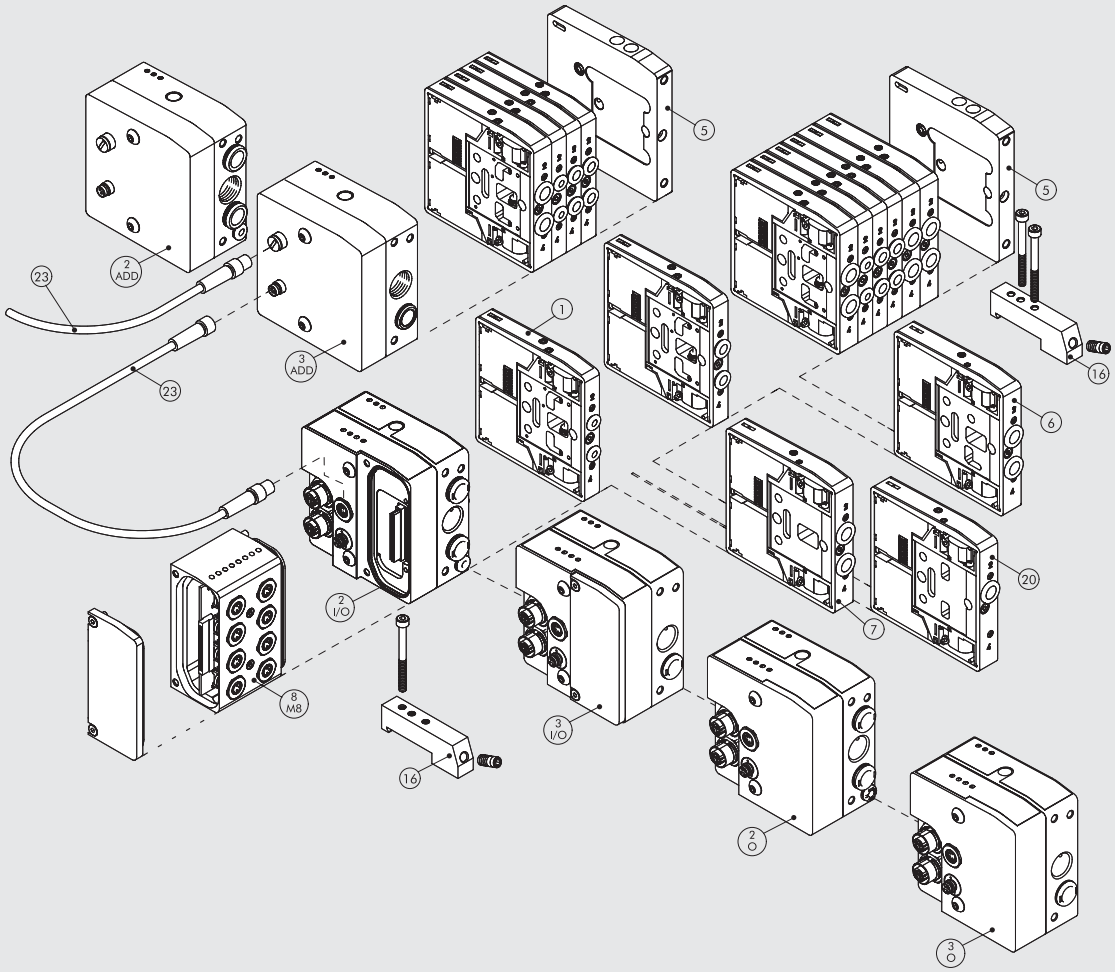
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM Profinet IO
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

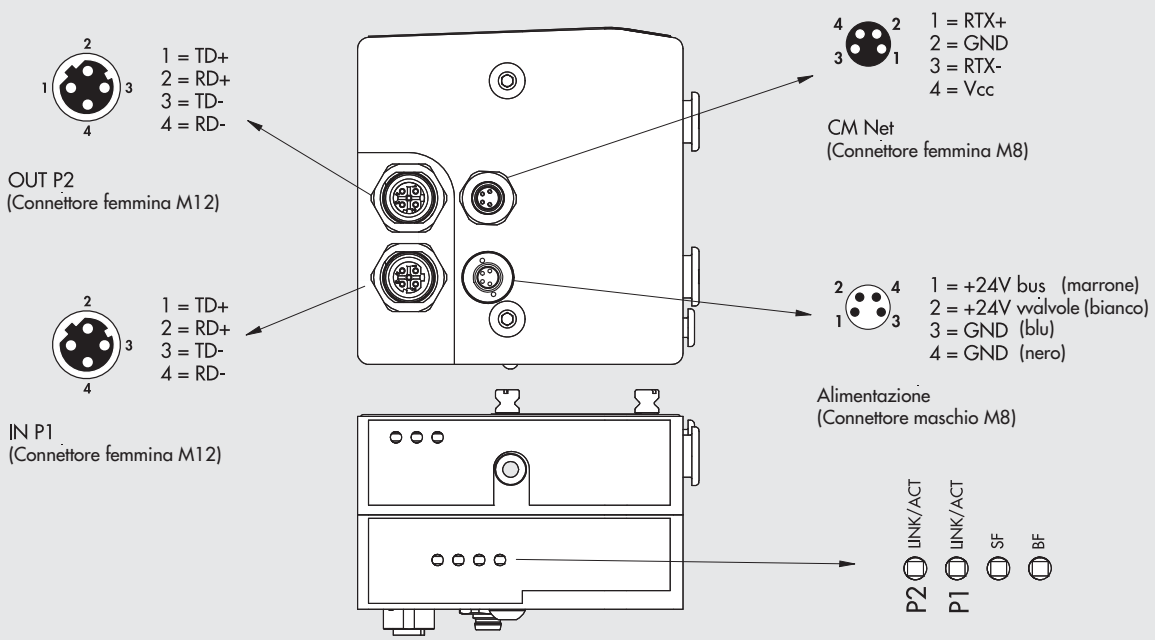


CONFIGURAZIONE ISOLA

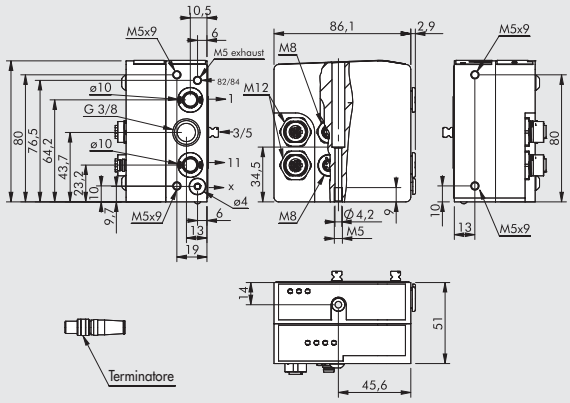
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.142



SCHEMA ELETTRICO



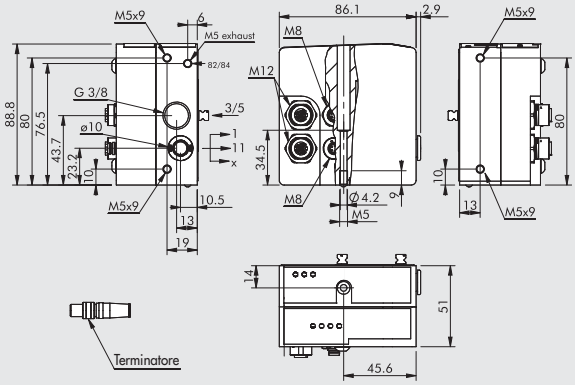
2 - O TERMINALE 1-11 Profinet IO OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302230	Kit terminale CM 1-11 Profinet IO OUTPUT	683

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

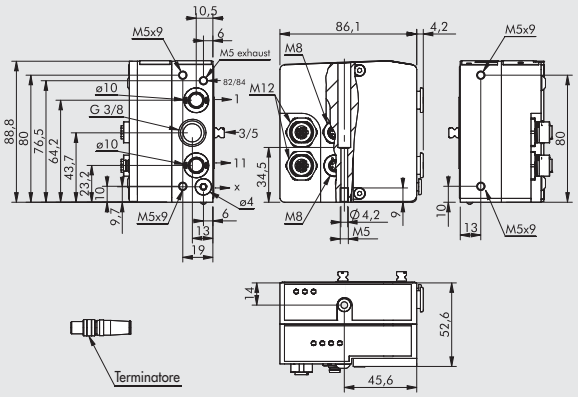
3 - O TERMINALE 1 Profinet IO OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302231	Kit terminale CM 1 Profinet IO OUTPUT	686

Nota: terminatore incluso

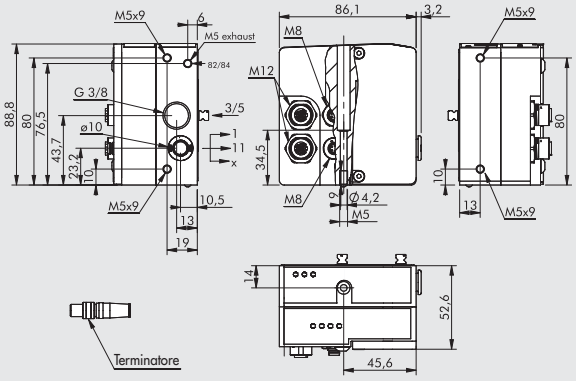
2 - I/O TERMINALE 1-11 Profinet IO INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302232	Kit terminale CM 1-11 Profinet IO IN/OUT	643

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

3 - I/O TERMINALE 1 Profinet IO INPUT/OUTPUT

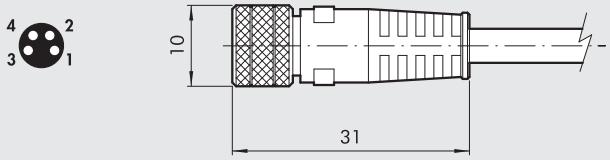


Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302233	Kit terminale CM 1 Profinet IO IN/OUT	645

Nota: terminatore incluso

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero



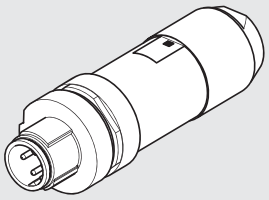
Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M12



Codice	Descrizione
0240009040	Tappo per connettore M12

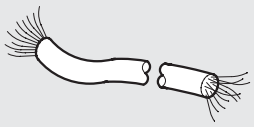
CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



Codice	Descrizione
0240005051	Connettore M12 BUS codifica D

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

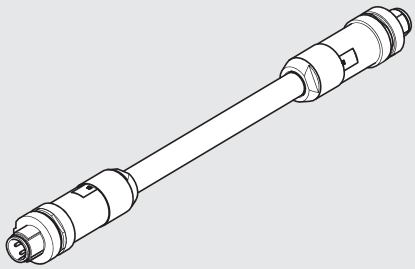
CAVO PER BUS



Codice	Descrizione
0240005220	Cavo per BUS L = 20 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



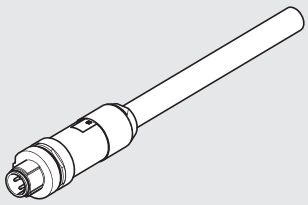
Codice	Descrizione
0240005103	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m
0240005105	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m
0240005110	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

Pin	Colore cavo
1	Giallo
2	Bianco
3	Rosso
4	Blu

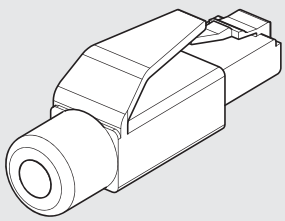




Codice	Descrizione
0240005093	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m
0240005095	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m
0240005100	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE RJ45



Codice	Descrizione
0240005050	Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60 603-7

NOTE

CM + EtherCAT

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema CM + EtherCAT è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.



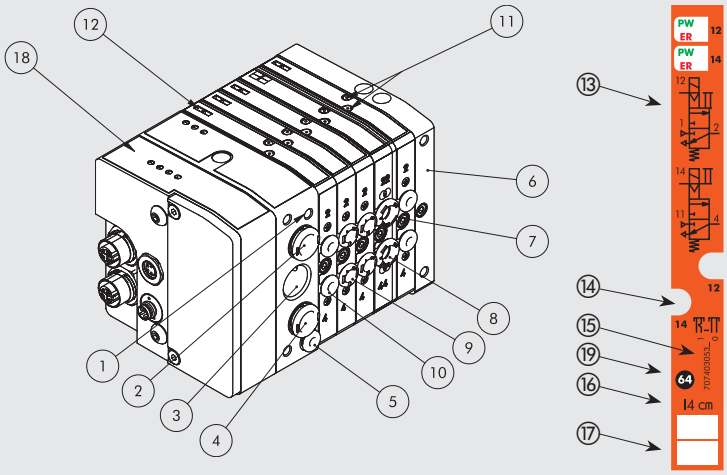
DATI TECNICI

Bus di campo	EtherCAT - 100 Mbit/s - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione
Impostazioni di fabbrica	Denominazione modulo: Cmseries
Tempo ciclo minimo	100 µS
Indirizzamento	Autoincrement Address - Second Slave Address
Tensione	24VDC ± 10%
Numero massimo piloti (Out)	64 (8 byte)
Numero massimo valvole	64 (in funzione nel numero massimo di piloti)
Numero massimo di ingressi (In)	32 (4 byte + 1 byte di stato)
Corrente di alimentazione Icc Bus	Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA
Corrente di alimentazione Icc Valvole	Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA
Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili	Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA
Protezioni	Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti
Connessioni	Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno
	alimentazione: M8 4 pin
	input: M8 3 pin
Diagnostica BUS	tramite LED locali e messaggi software
	Outputs: tramite LED locali e byte di stato
	Inputs: tramite LED locali e byte di stato
	N.B.: per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso
Valore del bit di dato	0 = non attivo
	1 = attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Non attive

Per dati tecnici generali vedere pagina B2.120

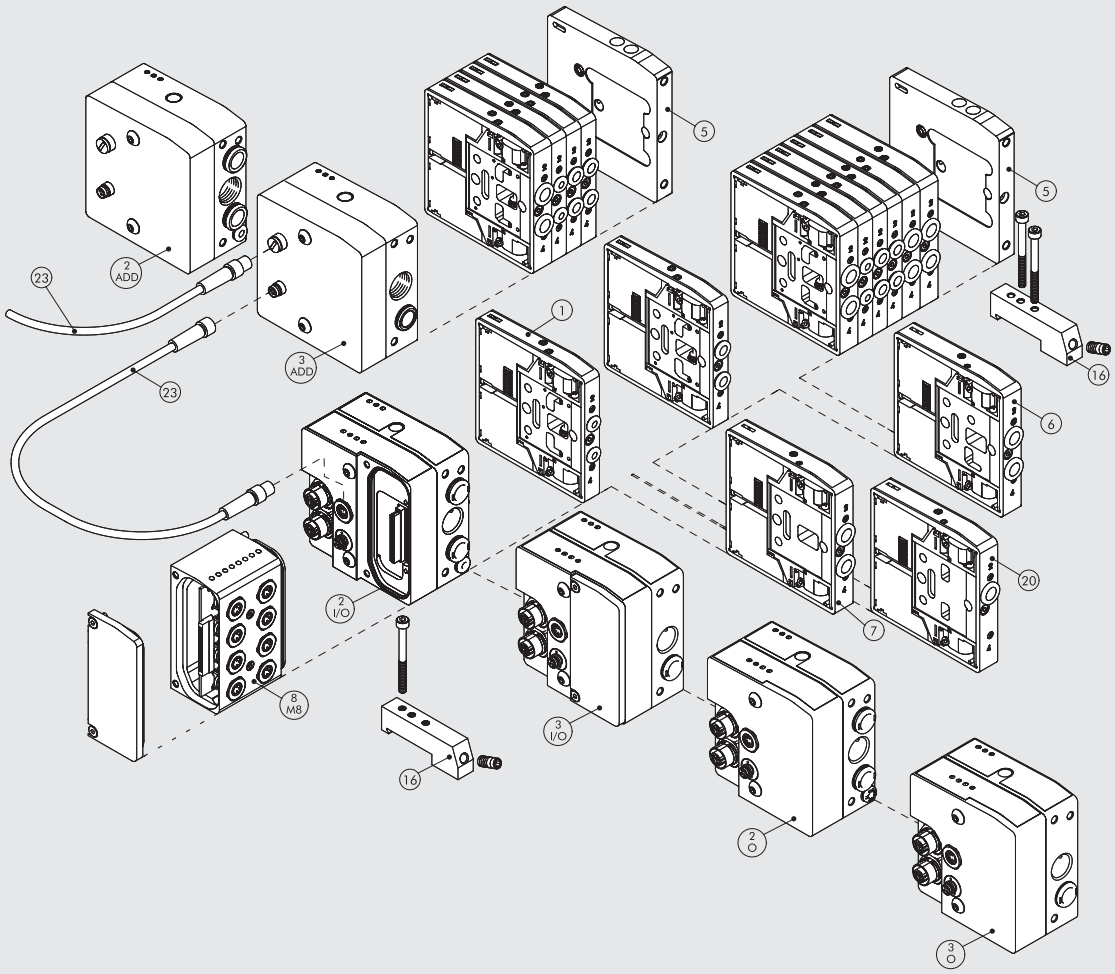
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM EtherCAT
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

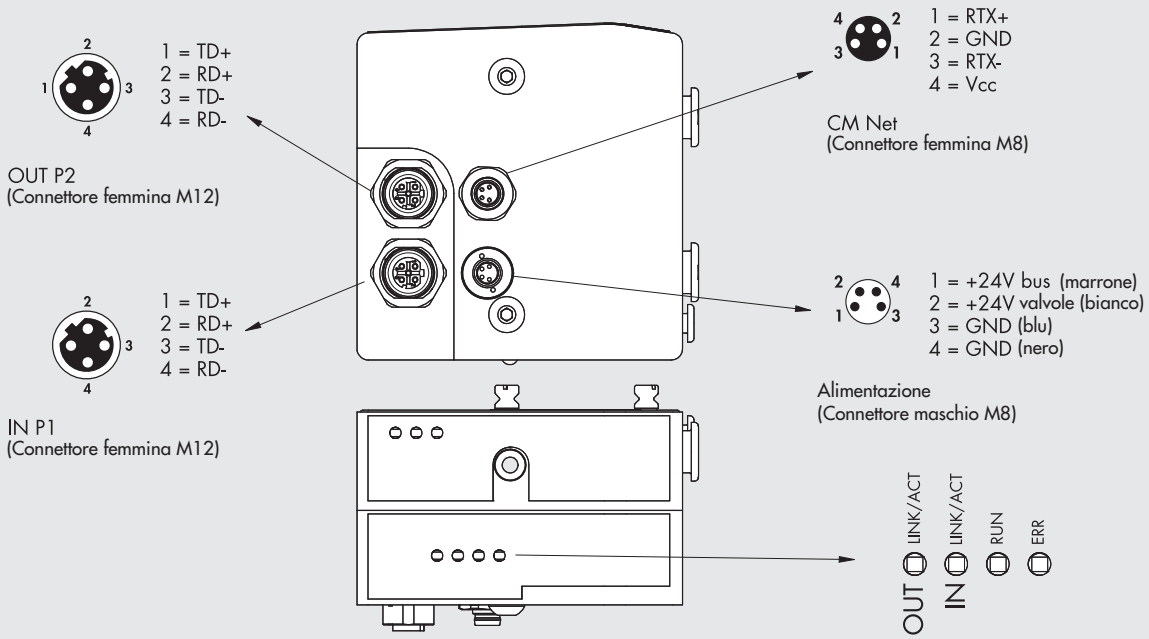


CONFIGURAZIONE ISOLA

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.142

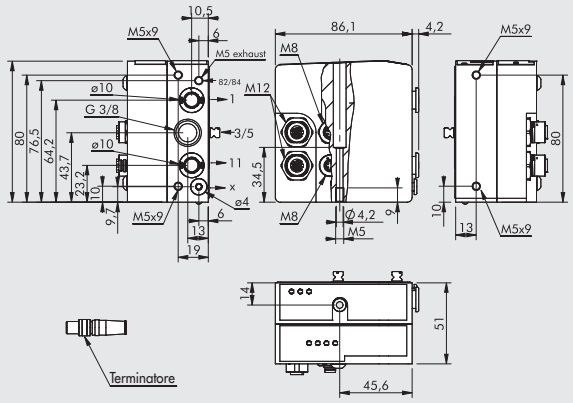


SCHEMA ELETTRICO



METAL WORK PNEUMATIC

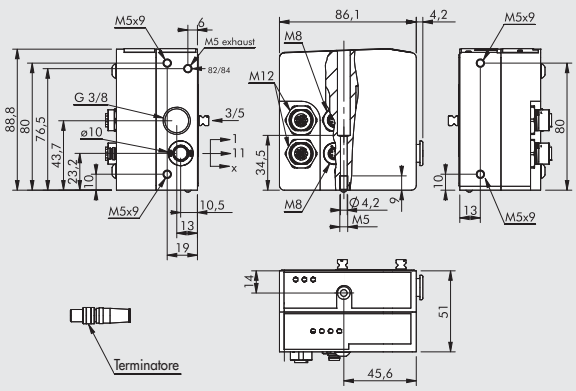
2 - O TERMINALE 1-11 EtherCAT OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302234	Kit terminale CM 1-11 EtherCAT OUTPUT	683

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

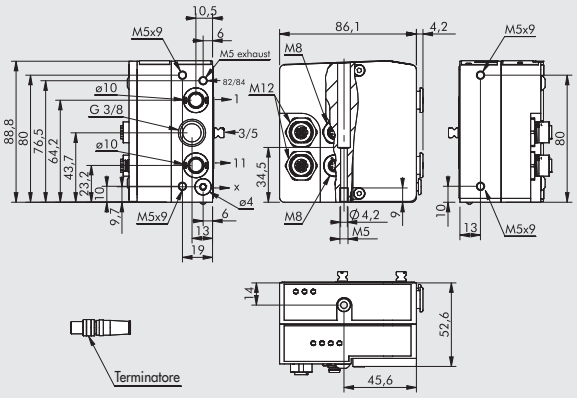
3 - O TERMINALE 1 EtherCAT OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302235	Kit terminale CM 1 EtherCAT OUTPUT	686

Nota: terminatore incluso

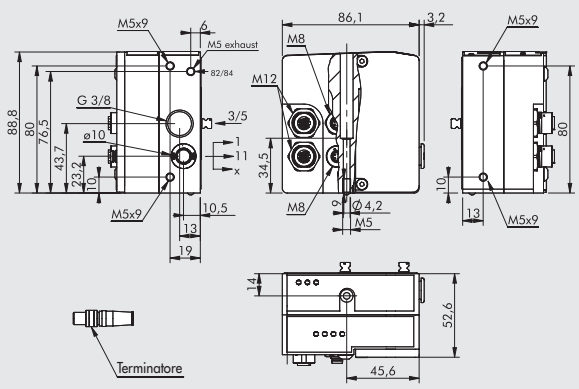
2 - I/O TERMINALE 1-11 EtherCAT INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302236	Kit terminale CM 1-11 EtherCAT IN/OUT	643

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

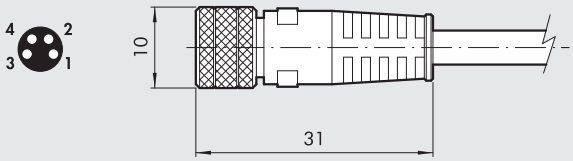
3 - I/O TERMINALE 1 EtherCAT INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302237	Kit terminale CM 1 EtherCAT IN/OUT	645

Nota: terminatore incluso

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

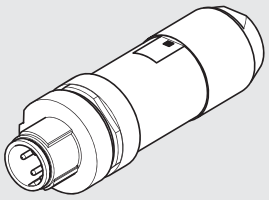
Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M12



Codice	Descrizione
0240009040	Tappo per connettore M12

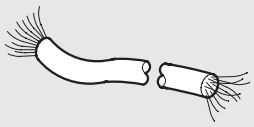
CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



Codice	Descrizione
0240005051	Connettore M12 BUS codifica D

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

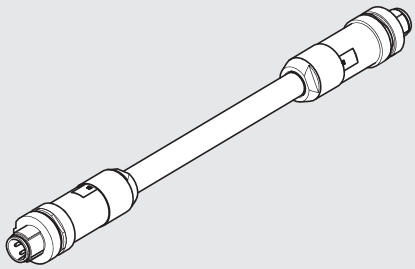
CAVO PER BUS



Codice	Descrizione
0240005220	Cavo per BUS L = 20 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



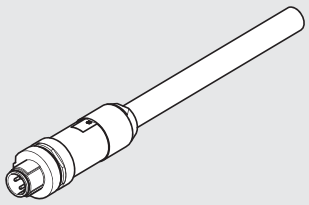
Codice	Descrizione
0240005103	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m
0240005105	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m
0240005110	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

Pin	Colore cavo
1	Giallo
2	Bianco
3	Rosso
4	Blu

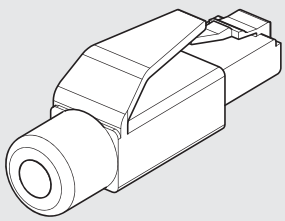




Codice	Descrizione
0240005093	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m
0240005095	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m
0240005100	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE RJ45



Codice	Descrizione
0240005050	Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60 603-7

NOTE

CM + EtherNet/IP

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema CM + EtherNet/IP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.



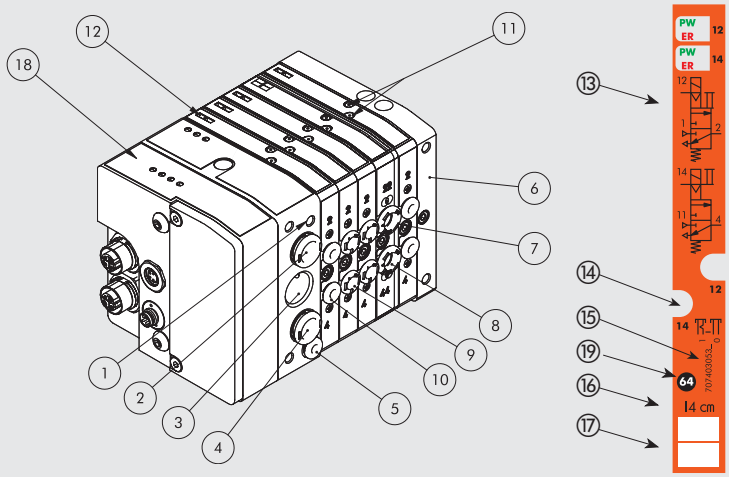
DATI TECNICI

Bus di campo	EtherNet/IP - 10/100 Mbit/s - Half-duplex - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione
Impostazioni di fabbrica	Denominazione modulo: Cmseries
	Indirizzo IP 0.0.0.0
Indirizzamento	Software DCP
Tensione	24VDC ± 10%
Numero massimo piloti (Out)	64
Numero massimo valvole	64 (in funzione nel numero massimo di piloti)
Numero massimo di ingressi (In)	32
Corrente di alimentazione Icc Bus	Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA
Corrente di alimentazione Icc Valvole	Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA
Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili	Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA
Protezioni	Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti
Connessioni	Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno
	alimentazione: M8 4 pin
	input: M8 3 pin
Diagnostica BUS	tramite LED locali e messaggi software
	Outputs: tramite LED locali e byte di stato
	Inputs: tramite LED locali e byte di stato
	N.B.: per una descrizione dettagliate fare riferimento al manuale d'uso
Valore del bit di dato	0 = non attivo
	1 = attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Non attive

Per dati tecnici generali vedere pagina B2.120

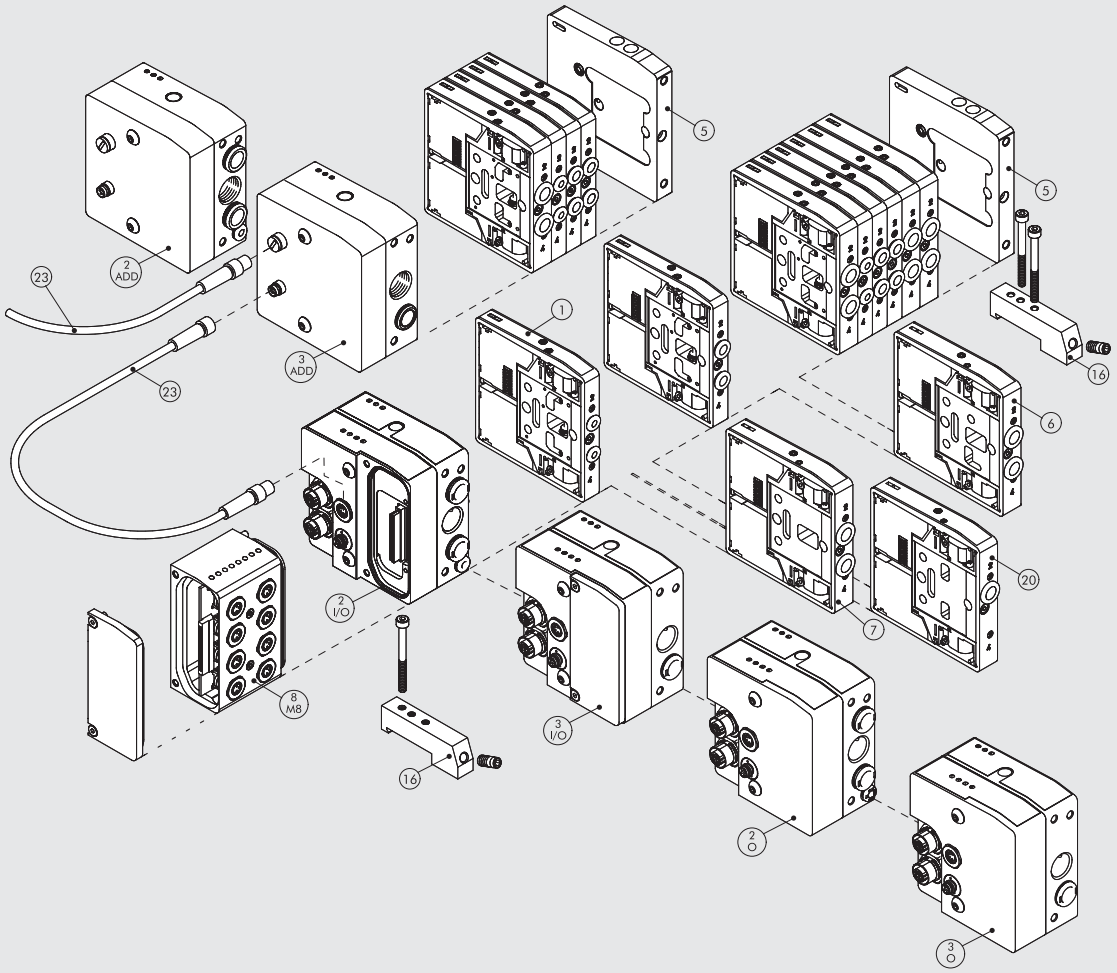
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM EtherNet/IP
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

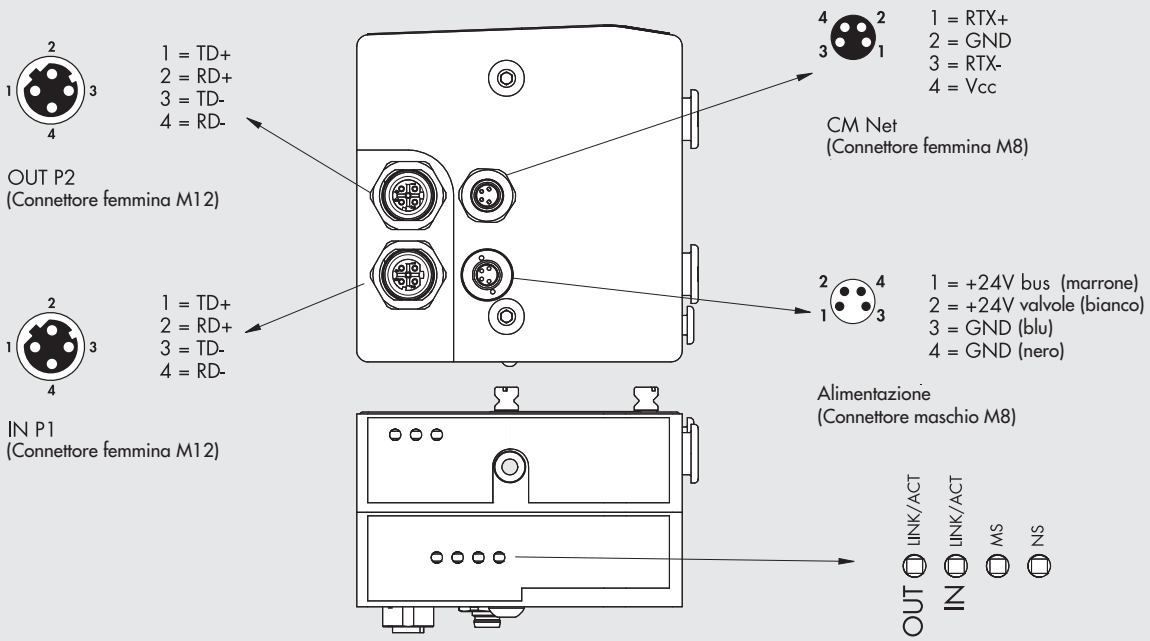


CONFIGURAZIONE ISOLA

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.142

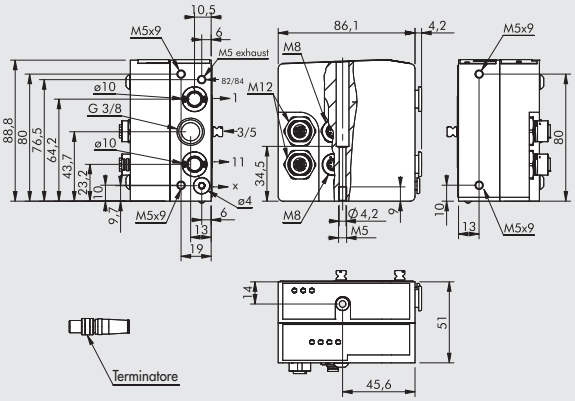


SCHEMA ELETTRICO



METAL WORK PNEUMATIC

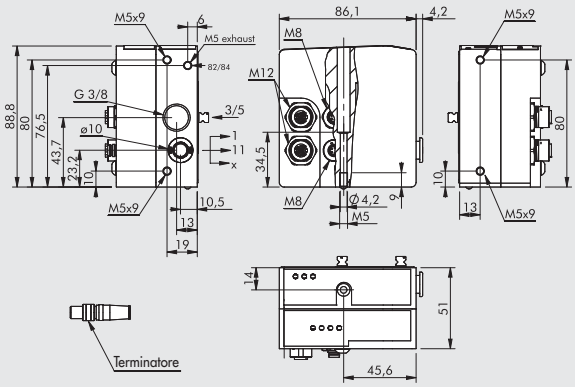
2 - O TERMINALE 1-11 EtherNet/IP OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302242	Kit terminale CM 1-11 EtherNet/IP OUTPUT	683

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

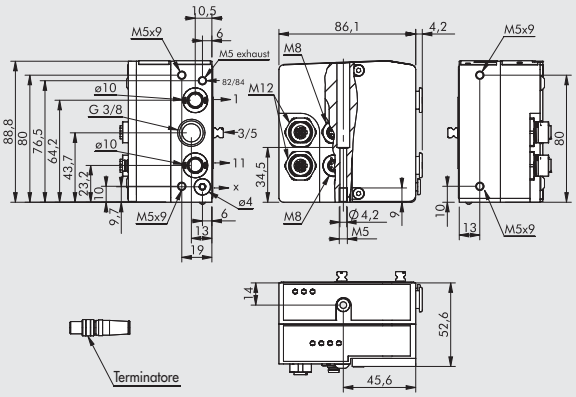
3 - O TERMINALE 1 EtherNet/IP OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302243	Kit terminale CM 1 EtherNet/IP OUTPUT	686

Nota: terminatore incluso

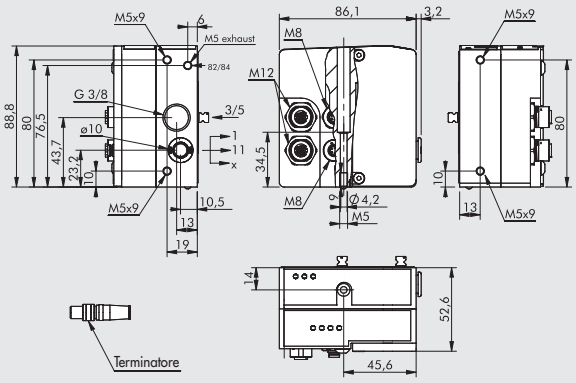
2 - I/O TERMINALE 1-11 EtherNet/IP INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302244	Kit terminale CM 1-11 EtherNet/IP IN/OUT	643

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

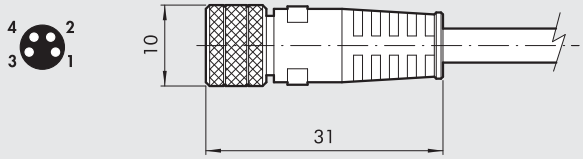
3 - I/O TERMINALE 1 EtherNet/IP INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302245	Kit terminale CM 1 EtherNet/IP IN/OUT	645

Nota: terminatore incluso

CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

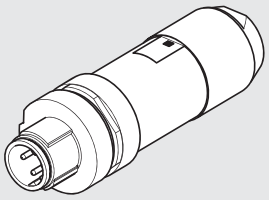
Codice	Descrizione
0240009060	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m
0240009037	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m
0240009058	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m
0240009059	Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m

TAPPO M12



Codice	Descrizione
0240009040	Tappo per connettore M12

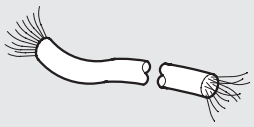
CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



Codice	Descrizione
0240005051	Connettore M12 BUS codifica D

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

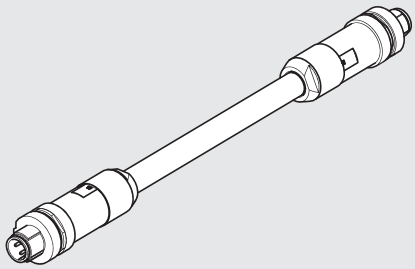
CAVO PER BUS



Codice	Descrizione
0240005220	Cavo per BUS L = 20 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



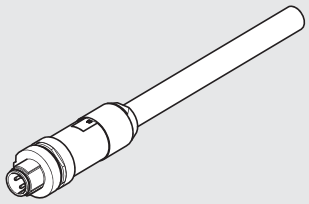
Codice	Descrizione
0240005103	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m
0240005105	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m
0240005110	Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

Pin	Colore cavo
1	Giallo
2	Bianco
3	Rosso
4	Blu

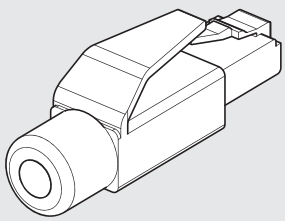




Codice	Descrizione
0240005093	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m
0240005095	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m
0240005100	Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

CONNETTORE RJ45



Codice	Descrizione
0240005050	Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60 603-7

NOTE

CM + CANopen

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema CM + CANopen è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.



DATI TECNICI

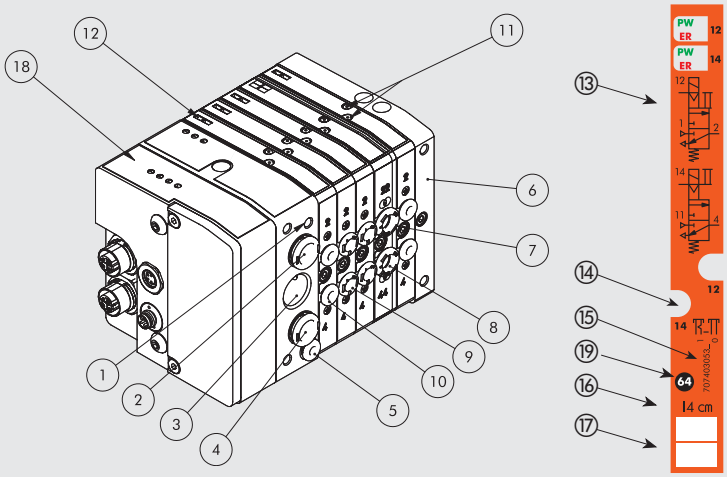
Bus di campo	CANopen - Conforme alle specifiche CiA DS401
Impostazioni di fabbrica	Denominazione modulo: Cmseries
	Indirizzo 4
Indirizzamento	Hardware tramite dip Switch
Tensione	24VDC ± 10%
Numero massimo piloti (Out)	64
Numero massimo valvole	* 64 (in funzione nel numero massimo di piloti)
Numero massimo di ingressi (In)	32
Corrente di alimentazione Icc Bus	Icc nominale 30 mA - Icc istantanea (<5 ms) 640 mA
Corrente di alimentazione Icc Valvole	Icc istantanea (< 5 ms) 1100 mA
Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili	Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA
Protezioni	Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti
Connessioni	Bus di campo: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica A, BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica A
	alimentazione: M8 4 pin
	input: M8 3 pin
Diagnostica BUS	tramite LED locali e messaggi software
	Outputs: tramite LED locali e byte di stato
	Inputs: tramite LED locali e byte di stato
	N.B.: per una descrizione dettagliate fare riferimento al manuale d'uso
Valore del bit di dato	0 = non attivo
	1 = attivo
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Non attive

*** N.B.: In presenza di isole "slaves", il "clever center" CANopen può contenere al massimo 34 valvole (i piloti possono comunque essere sino a 64).**

Per dai tenici generali vedere pagina B2.120

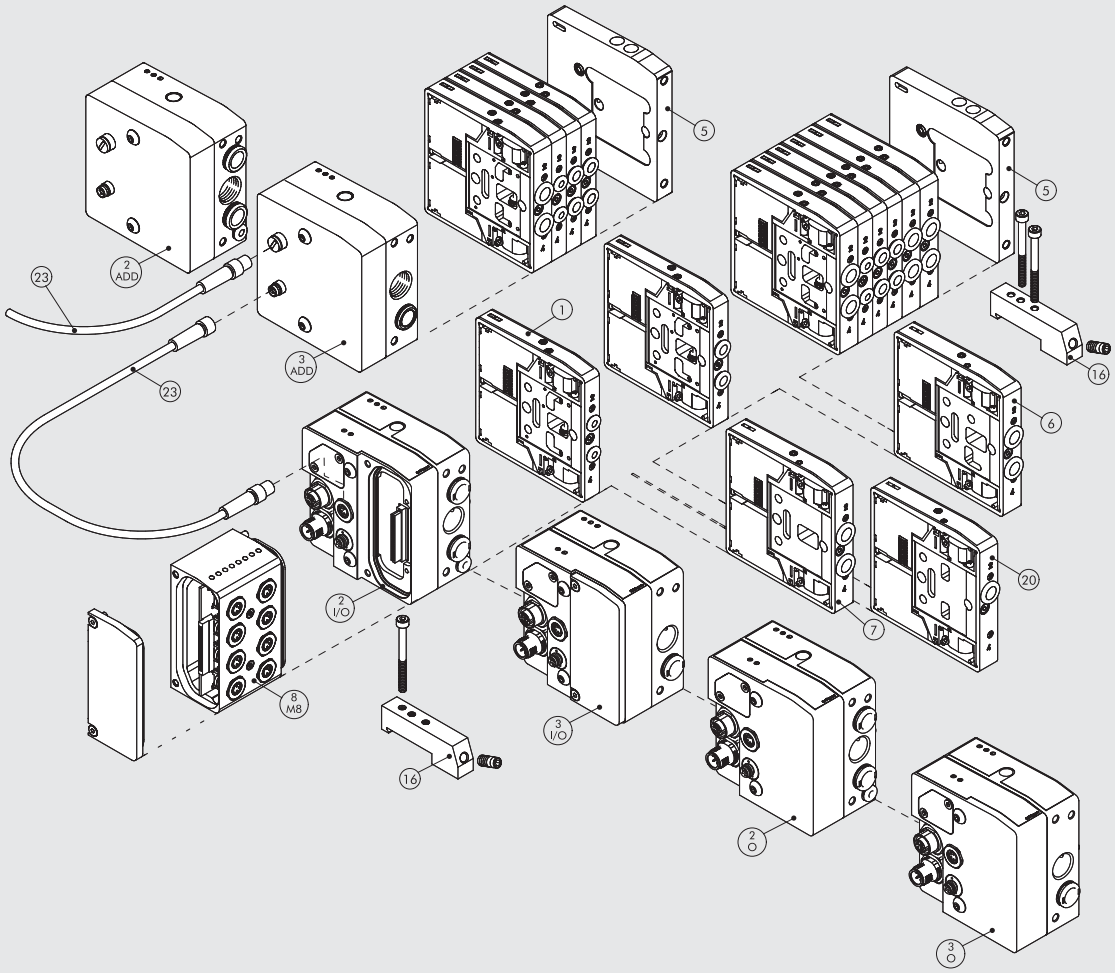
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM CANopen
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

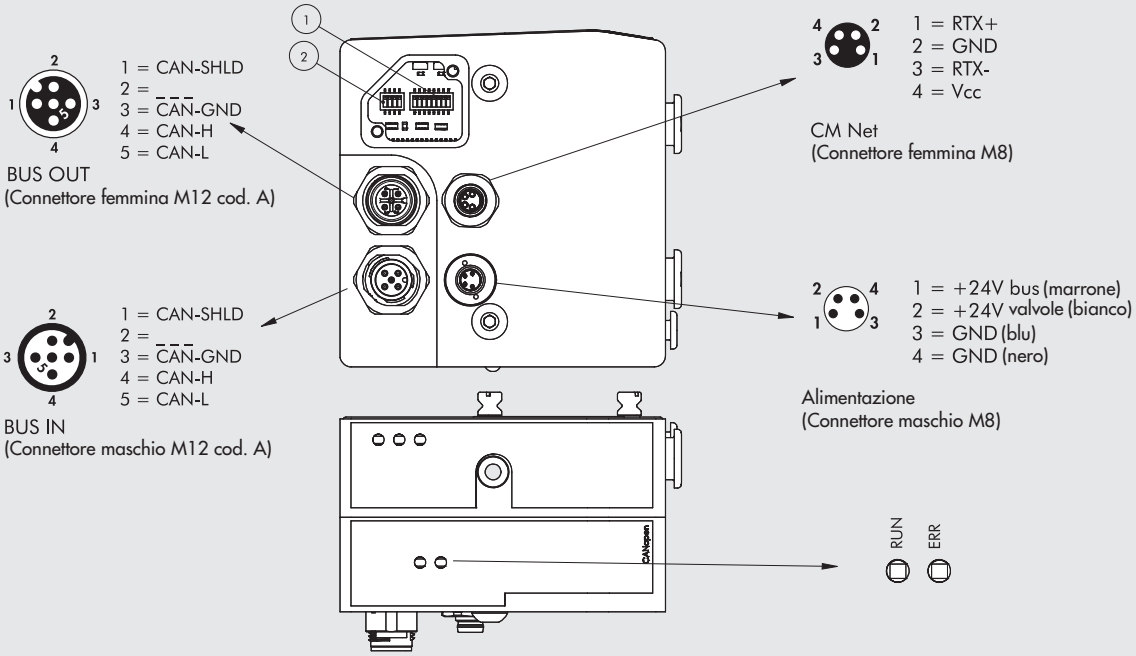


CONFIGURAZIONE ISOLA

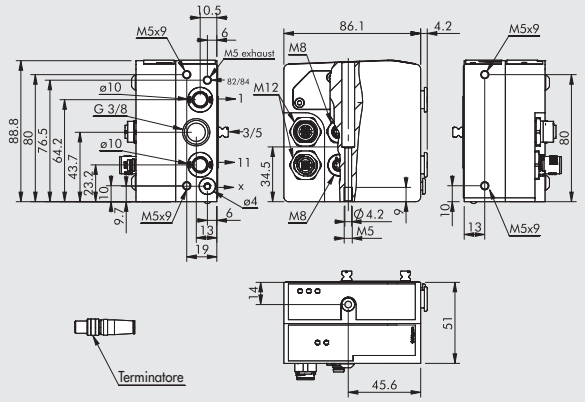
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2.142



SCHEMA ELETTRICO



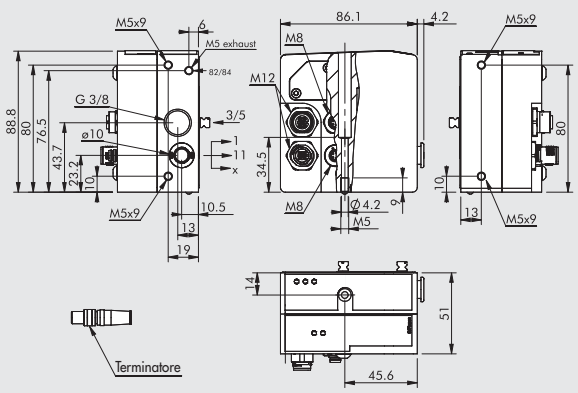
2 - O TERMINALE 1-11 CANopen OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302238	Kit terminale CM 1-11 CANopen OUTPUT	678

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

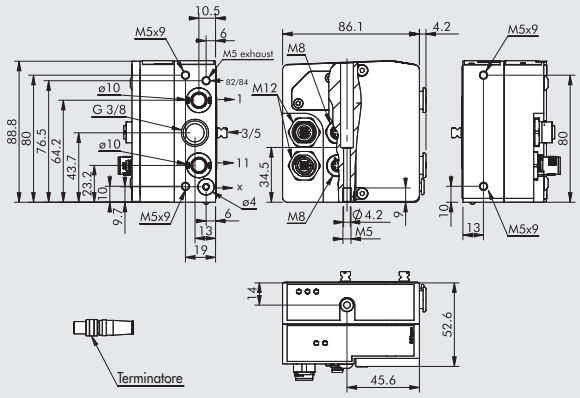
3 - O TERMINALE 1 CANopen OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302239	Kit terminale CM 1 CANopen OUTPUT	680

Nota: terminatore incluso

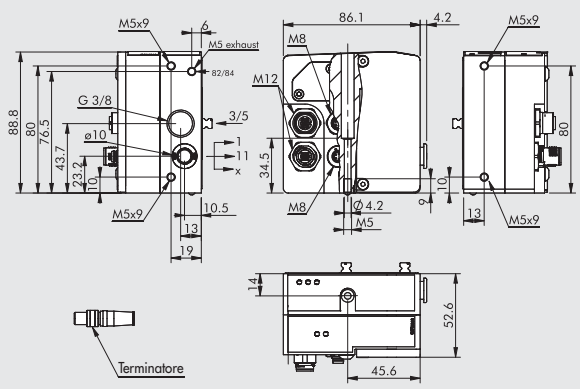
2 - I/O TERMINALE 1-11 CANopen INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302240	Kit terminale CM 1-11 CANopen IN/OUT	632

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

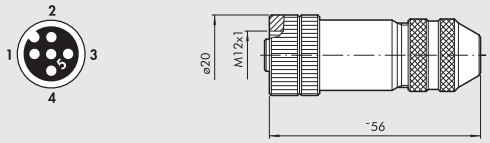
3 - I/O TERMINALE 1 CANopen INPUT/OUTPUT



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302241	Kit terminale CM 1 CANopen IN/OUT	635

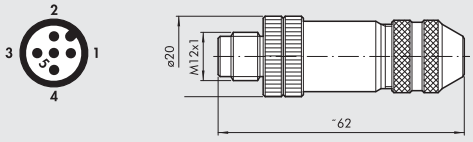
Nota: terminatore incluso

CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CANopen



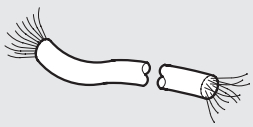
Codice	Descrizione
0240009055	Connettore M12 femmina codifica A

CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CANopen



Codice	Descrizione
0240009038	Connettore M12 maschio codifica A

CAVO PER BUS CANopen

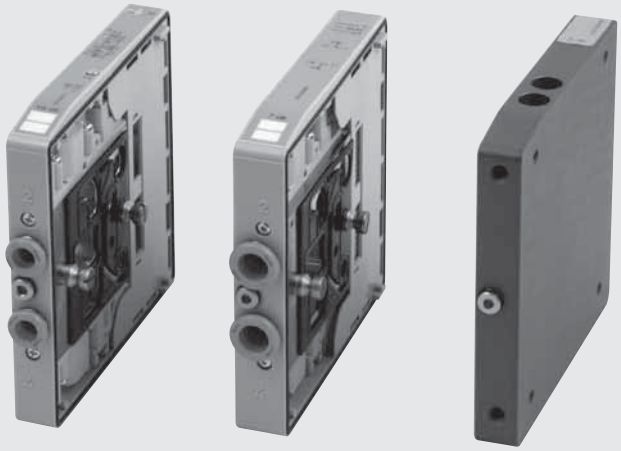


Codice	Descrizione
0240005250	Cavo per BUS CANopen 20 m

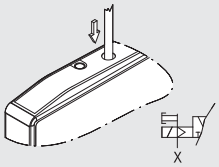
NOTE

CM VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI

Le valvole CM possono essere inserite in isole con qualsiasi terminale di ingresso disponibile. Quindi la stessa valvola può essere collegata al terminale per connessione multipla e a tutti i terminali Bus di campo.



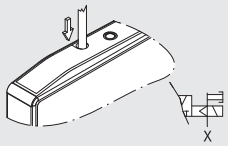
COMANDI MANUALI



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta,
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale:
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V e O si riposizionano
  - La valvola tipo K resta commutata.

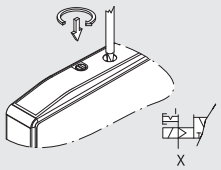
N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta.
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale.
  Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

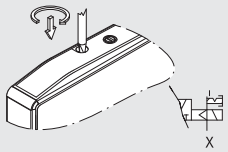
N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.



MANUALE BISTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.



MANUALE BISTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

N.B.: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

- Il codice di riferimento per il comando monostabile é quello con finale "0"

Esempio: 707403053 – 0

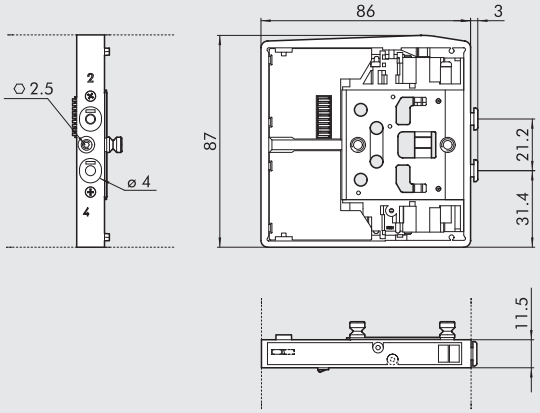


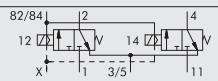
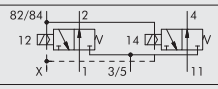
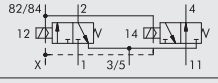
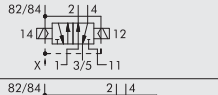
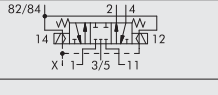
- Il codice di riferimento per il comando bistabile é quello con finale "1"

Esempio: 707403053 – 1

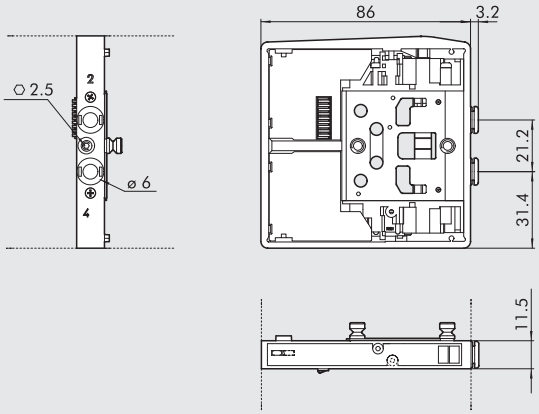


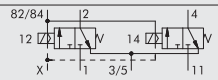
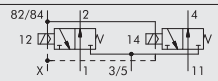
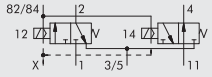
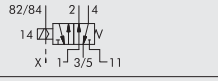
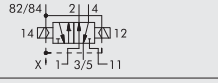
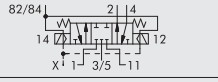
① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 4



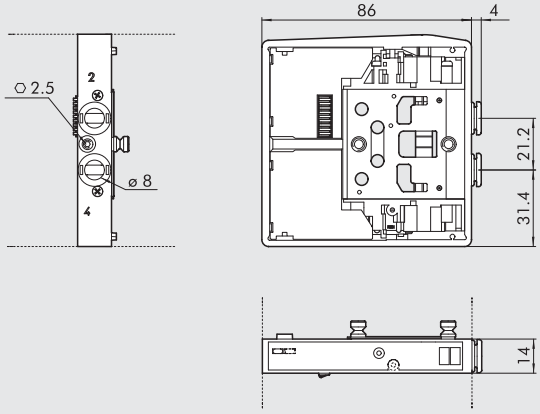
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
CM I4		7074030530 7074030531	monostabile bistabile	130
CM W4		7074030630 7074030631	monostabile bistabile	130
CM L4		7074030730 7074030731	monostabile bistabile	130
CM V4		7074030130 7074030131	monostabile bistabile	115
CM K4		7074030110 7074030111	monostabile bistabile	130
CM O4		7074030210 7074030211	monostabile bistabile	130

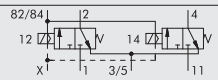
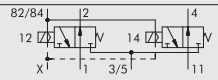
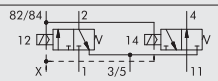
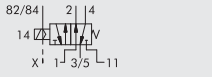
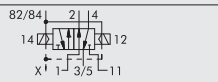
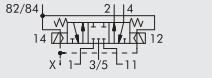
① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 6



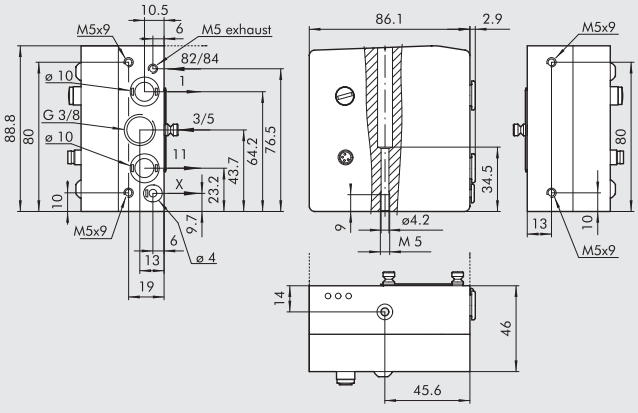
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
CM I6		7075030530	monostabile	130
		7075030531	bistabile	
CM W6		7075030630	monostabile	130
		7075030631	bistabile	
CM L6		7075030730	monostabile	130
		7075030731	bistabile	
CM V6		7075030130	monostabile	115
		7075030131	bistabile	
CM K6		7075030110	monostabile	130
		7075030111	bistabile	
CM O6		7075030210	monostabile	130
		7075030211	bistabile	

① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 8



Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
CM I8		7076030530	monostabile	140
		7076030531	bistabile	
CM W8		7076030630	monostabile	140
		7076030631	bistabile	
CM L8		7076030730	monostabile	140
		7076030731	bistabile	
CM V8		7076030130	monostabile	130
		7076030131	bistabile	
CM K8		7076030110	monostabile	140
		7076030111	bistabile	
CM O8		7076030210	monostabile	140
		7076030211	bistabile	

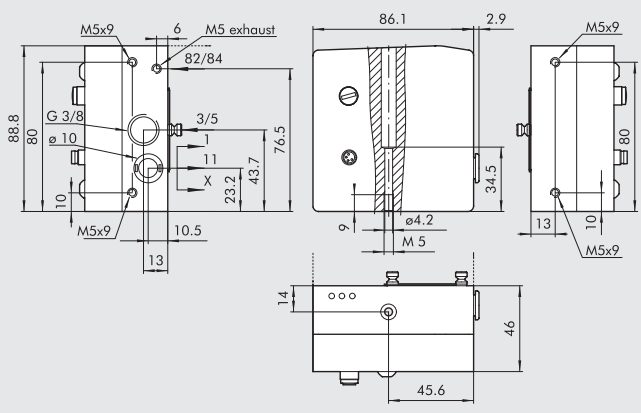
2 - ADD TERMINALE 1-11 ADDIZIONALE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302224	Kit terminale 1-11 ADD CM	770

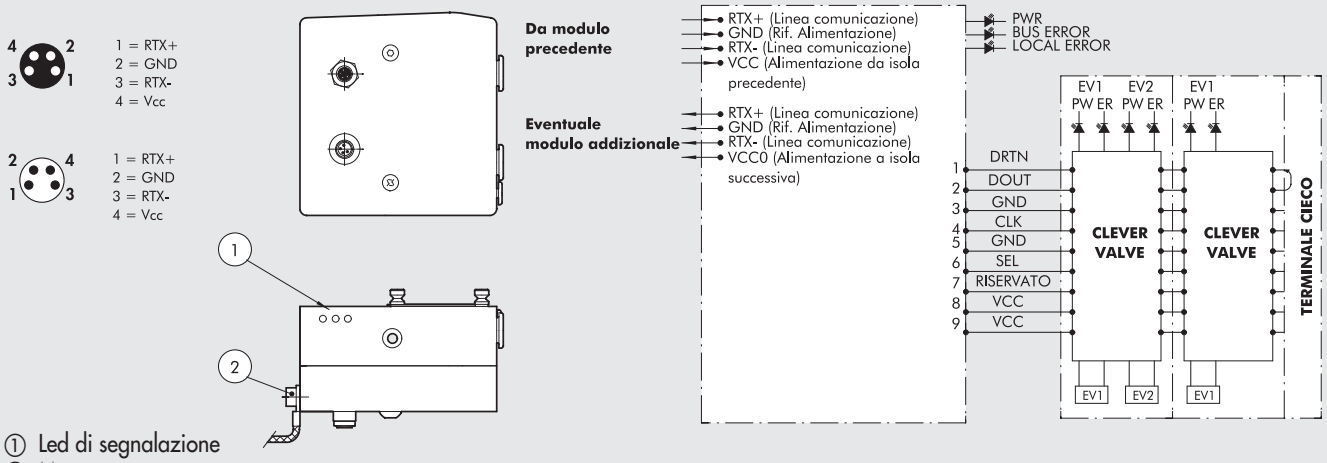
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti

3 - ADD TERMINALE 1 ADDIZIONALE



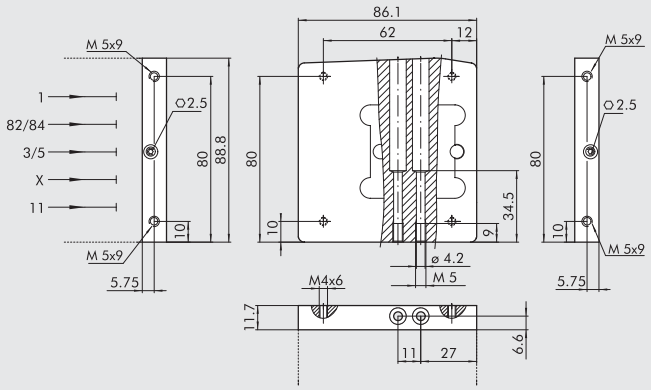
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302226	Kit terminale 1 ADD CM	770

SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE ADDIZIONALE



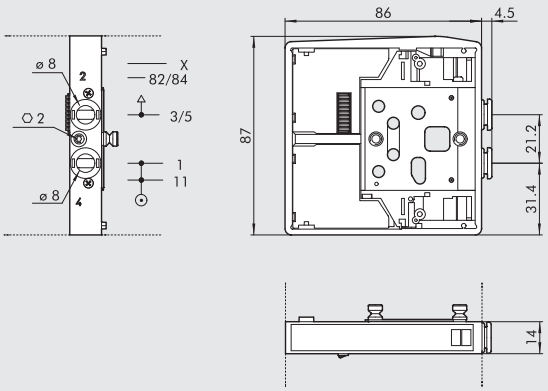
① Led di segnalazione
② Messa a terra

⑤ TERMINALE CIECO



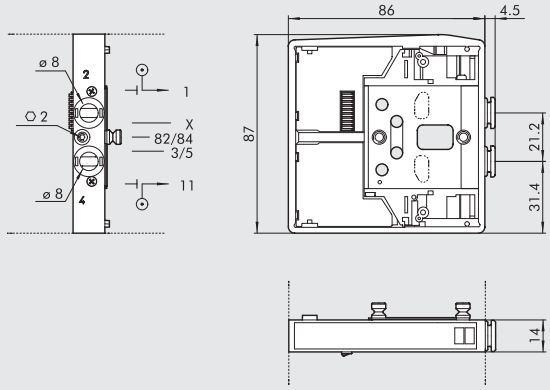
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302500	Kit terminale cieco CM	230

⑥ INTERMEDIO PASSANTE



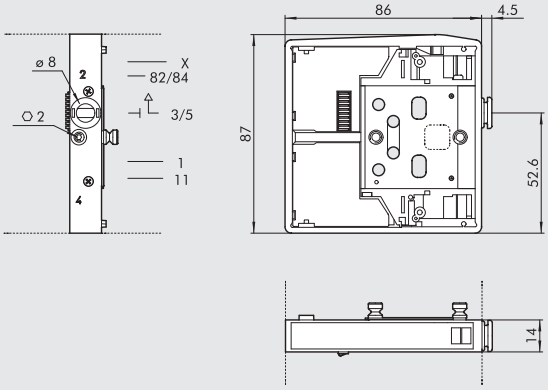
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302301	Intermedio passante CM	120

⑦ INTERMEDIO CIECO



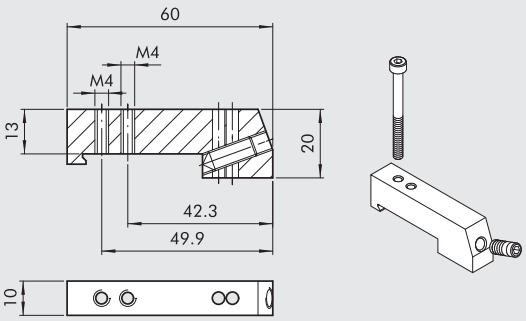
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302302	Intermedio cieco CM	117

⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE DI SCARICO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302303	Intermedio sezionatore di scarico CM	125

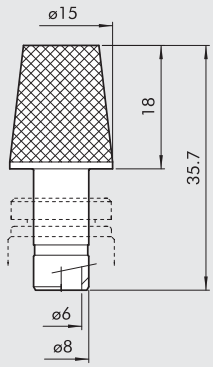
⑯ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227301600	Staffa di collegamento su barra din HDM/CM	30

Fornita completa di n° 1 viti M4x45 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

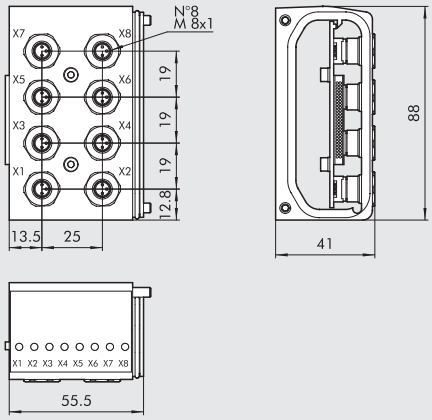
SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 dell'intermedio passante rif. 6
e del sezionatore di scarico rif. 20

8 - M8 MODULO AGGIUNTIVO M8 INPUT (per BUS) - INPUT/OUTPUT (per MULTIPOLARE)



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227302900	Modulo 8 input M8 CM	273

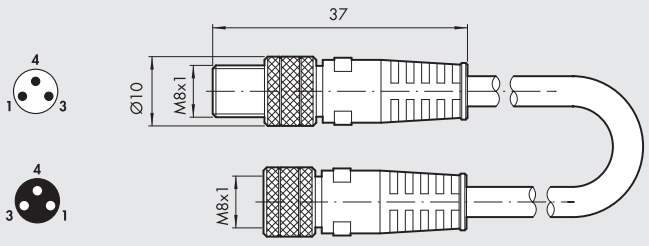
CONNESSIONE BUS DI CAMPO	CONNESSIONE MULTIPOLARE	
INPUT PNP 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT	INPUT PNP 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT	INPUT NPN 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT
	OUTPUT PNP 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT	OUTPUT NPN 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT
	DIP SWITCH	DIP SWITCH
	OUTPUT ANALOGICO	INPUT ANALOGICO

TAPPO M8



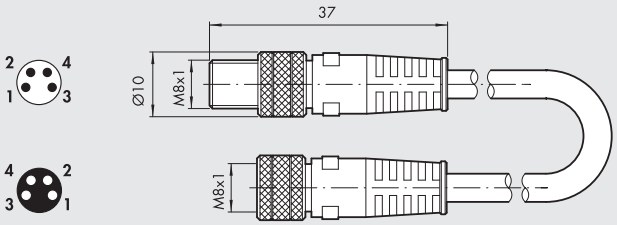
Codice	Descrizione
0240009039	Tappo per connettore M8

CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT



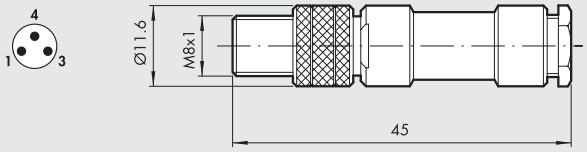
Codice	Descrizione
0240009009	Connettore diritto M8-M8 con cavo L = 3 m

㉓ CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO ISOLE SLAVE



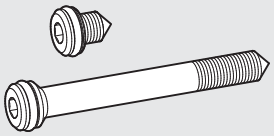
Codice	Descrizione
0240005003	Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 5 m
0240005005	Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 1 m
0240005006	Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 3 m
0240005008	Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 10 m

CONNETTORE M8 PER INPUT



Codice	Descrizione
0240009010	Connettore M8 3 pin diritto

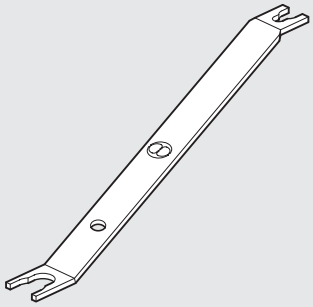
KIT GRANI



Codice	Descrizione
0227301800	Grani per Multimach HDM/CM

Confezione 1 + 1 pezzi

R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO



Lunghezza = 140 mm

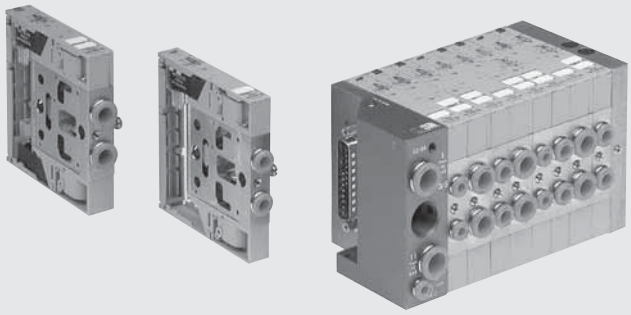
Codice	Descrizione	Ø Tubo	Tubo
2L17001	RL17	da Ø 3 a Ø 10	Per racc. R e racc. Fox

NOTE

MULTIMACH

METAL WORK PNEUMATIC

Con il concetto Multimach non si parla più di valvola ma di isola di distribuzione elettropneumatica: un'unico blocco a cui è sufficiente collegare i tubi di alimentazione e mandata di aria e un cavo elettrico multipolare. Tutti i collegamenti pneumatici sono su di un lato, con raccordi automatici incorporati. L'interfaccia utente è su un altro lato, in modo che il montatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano: comandi manuali, led indicanti le valvole attive, schema pneumatico, piastrine di identificazione delle valvole. L'orientamento del collegamento elettrico a connettore invece può essere scelto dal cliente tra quattro direzioni diverse.
Con Multimach si applica alle valvole il concetto della flessibilità totale: Numero di valvole da 1 a 24; piastre di alimentazione e scarico per tubi di diverse dimensioni; connessione elettrica a vaschetta a 9 oppure a 25 poli. Ma la vera novità, è la possibilità di montare liberamente valvole con portate diverse: possono essere combinate a piacere tre tipi di valvola.
In ogni momento si può sostituire una valvola con un'altra di diverse prestazioni. Questa rivoluzionaria possibilità di Multimach permette ai cilienti di ottimizzare spazi e costi e di adattare l'isola a mutate esigenze di prestazione. Il rapporto tra portata erogata dall'isola Multimach e dimensioni non ha pari: si sono raggiunti i vertici in termini di miniaturizzazione ed efficienza.

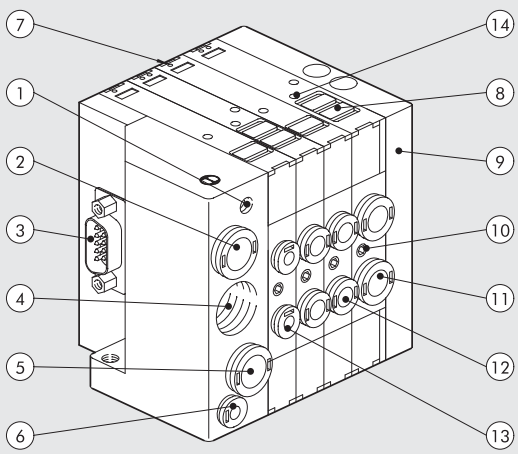


DATI TECNICI

Connessioni bocche valvole			Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o Ø 8 mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5		
Attacco alimentazione piloti sul terminale			Raccordo automatico Ø 4		
Temperatura di funzionamento		°C	-10 ÷ +60		
Fluido			Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua		
Vite di bloccaggio valvola a parete			In funzione del terminale impiegato: vedere pagina **B2**.148		
Portata a 6 bar ΔP 1bar		Nl/min	11 mm Ø 4: 200	11 mm Ø 6: 500	14 mm Ø 8: 700
Tensione			24 VDC ±10%		
Potenza		W	1.2		
Classe di isolamento			F155		
Grado di protezione			IP51		
Durata dell'inserimento			100% ED		
Range di pressione			X (alimentazione piloti)		1-11 (alimentazione valvole)
	Terminale 1-11	bar	3 ÷ 7 max		vuoto ÷ 10
	Terminale 1	bar	3 ÷ 7		
	Terminale 1 ridotto	bar	3 ÷ 7		
TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar		ms	8 / 45		
TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar		ms	8 / 33		
TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar		ms	20 / 20		
TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar		ms	20 / 20		
Note d'uso			Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede.		
Compatibilità con olii			Vedere **capitolo Z1**.		

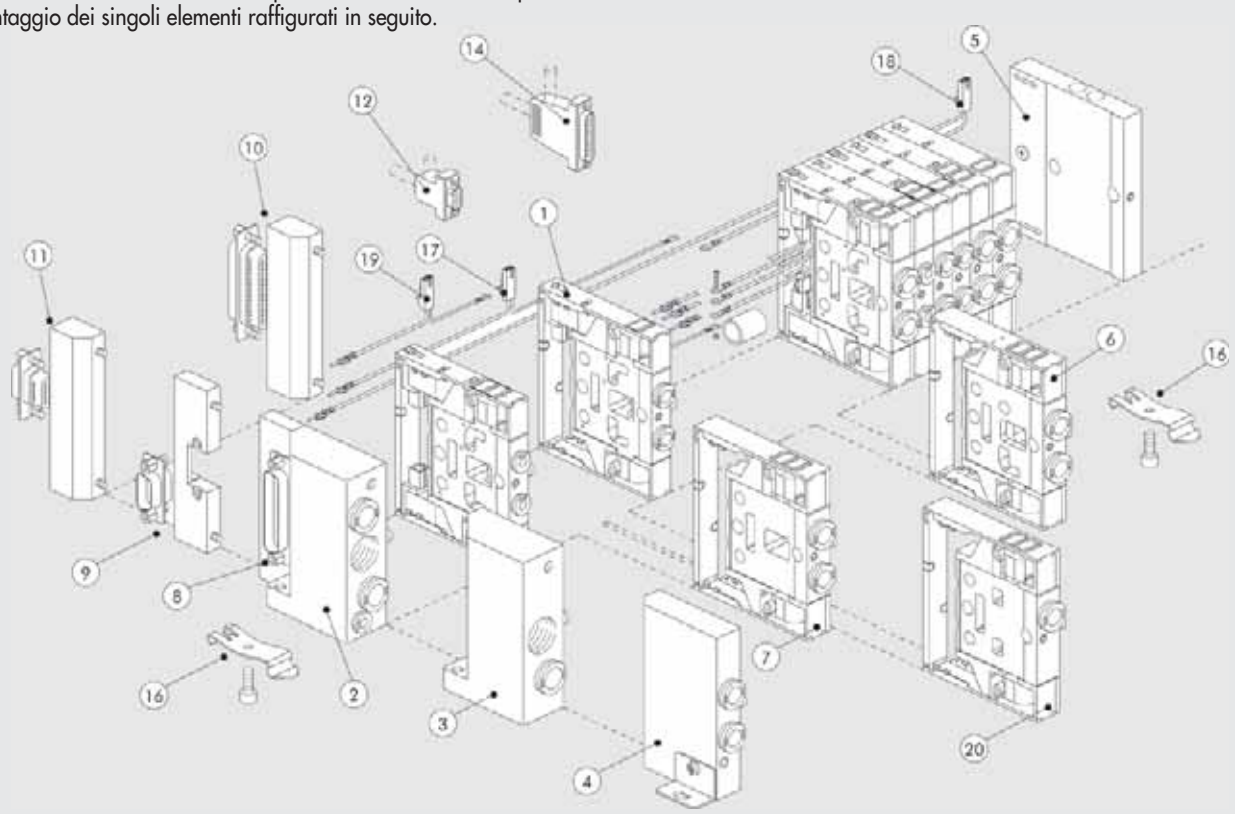
COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Connessione elettrica multipla a 9 o 25 poli
④ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
⑤ Alimentazione valvola
⑥ Alimentazione pilota elettrico
⑦ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑧ Targhette di identificazione asportabili
⑨ Terminale cieco
⑩ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑪ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑫ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑬ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑭ Comando manuale

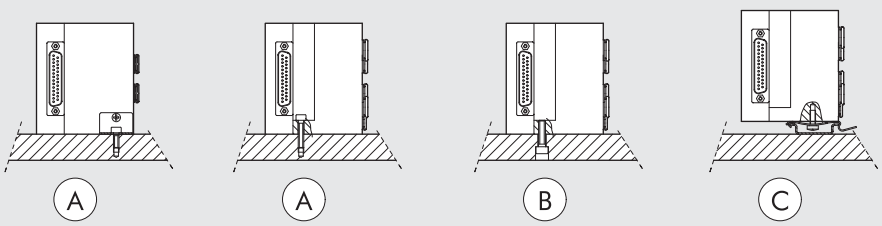


IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.



COME FISSARE L'ISOLA



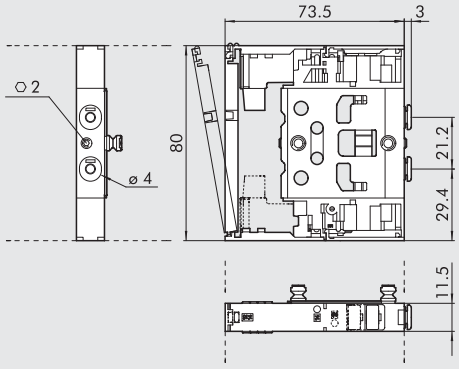
Ⓐ Fissaggio tramite terminale 1 Ridotto Cod. 0227300300 fornito completo di staffa.
Ⓑ Fissaggio tramite terminale 1-11 Cod. 0227300200 o tramite terminale Cod. 0227300201
Ⓒ Fissaggio tramite terminale 1-11 Cod. 0227300200 o tramite terminale 1 Cod. 0227300201 utilizzando il filetto M5 presente sui terminali.
Ⓓ Fissaggio su barra DIN tramite terminale 1-11 Cod. 0227300, tramite terminale 1 ridotto Cod. 0227300300 o tramite terminale 1 Cod. 0227300201 utilizzando la staffa ad incastro Cod. 0227300600.
L'eventuale smontaggio della base dalla barra risulta rapido e non richiede l'impiego di utensili.

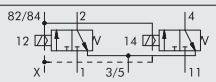
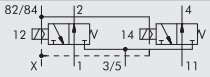
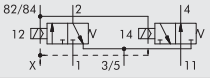
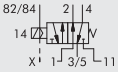
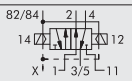
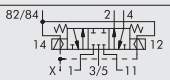
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M 5 1	2	8	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5	1 4
VALVOLA	**TERMINALE INGRESSO**	**SUPPORTO ELETTRICO**	**TIPO VALVOLA**	**ULTERIORE DESCRIZIONE**
Multimach IP51	**2** terminale 1-11	**8** supporto connettore assiale 25 poli	**I** n° 2 3/2 NC	**12** connettore 9 poli
	3 terminale 1	**9** supporto connettore assiale 9 poli	**W** n° 2 3/2 NO	**14** connettore 25 poli
	4 terminale 1 ridotto	**10** supporto connettore posteriore 25 poli	**L** 3/2 NO + 3/2 NC	**16** staffe per barra DIN
		11 supporto connettore posteriore 9 poli	**V** 5/2 monostabile	
			K 5/2 bistabile	
			O 5/3 monostabile	
			5 terminale cieco	
			6 intermedio passante	
			7 intermedio cieco	
			20 sezionatore di scarico	
			4 cartuccia 4	
			6 cartuccia 6	
			8 cartuccia 8	

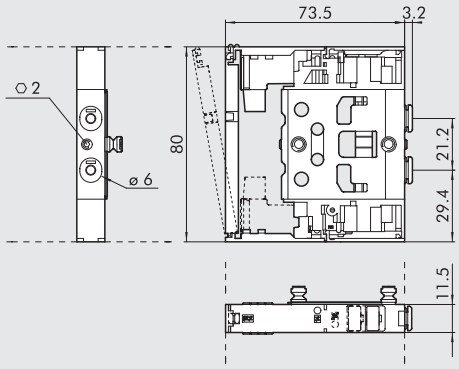
METAL WORK PNEUMATIC

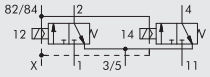
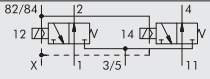
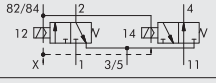
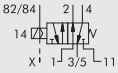
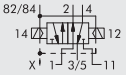
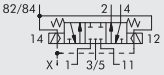
① DIMENSIONI VALVOLA Ø 4



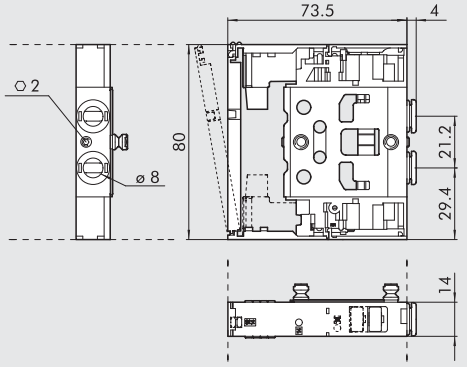
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
I4		7068030532	monostabile	118
W4		7068030632	monostabile	118
L4		7068030732	monostabile	118
V4		7068030132	monostabile	100
K4		7068030112	monostabile	114
O4		7068030212	monostabile	115

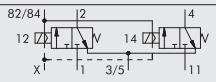
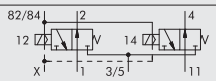
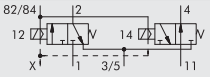
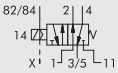
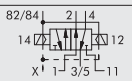
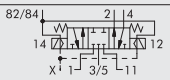
① DIMENSIONI VALVOLA Ø 6



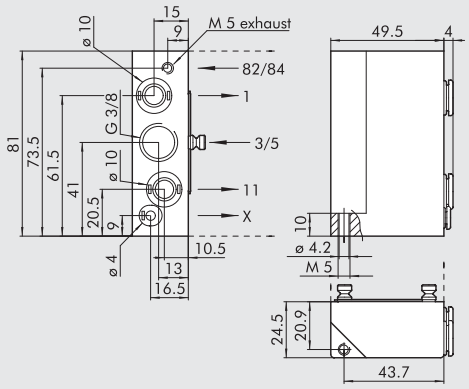
Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
I6		7069030532	monostabile	110
W6		7069030632	monostabile	110
L6		7069030732	monostabile	110
V6		7069030132	monostabile	90
K6		7069030112	monostabile	107
O6		7069030212	monostabile	108

① DIMENSIONI VALVOLA Ø 8



Simbolo		Codice	Comando manuale	Peso [g]
I8		7070030532	monostabile	124
W8		7070030632	monostabile	124
L8		7070030732	monostabile	124
V8		7070030132	monostabile	105
K8		7070030112	monostabile	120
O8		7070030212	monostabile	121

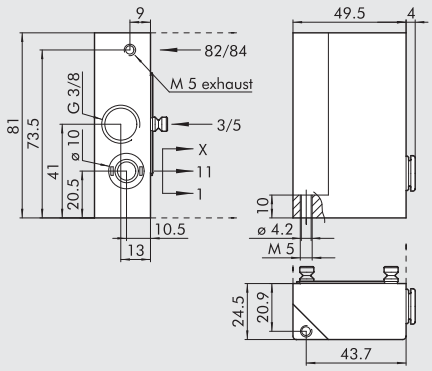
② TERMINALE 1-11



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300200	Kit terminale 1-11	223

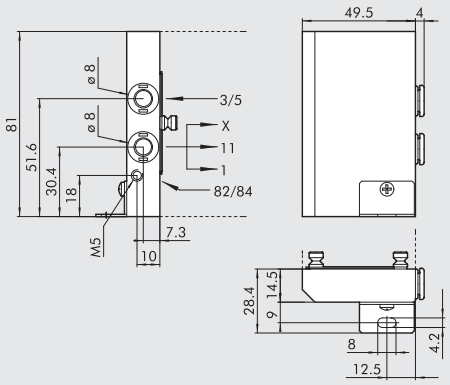
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti

③ TERMINALE 1



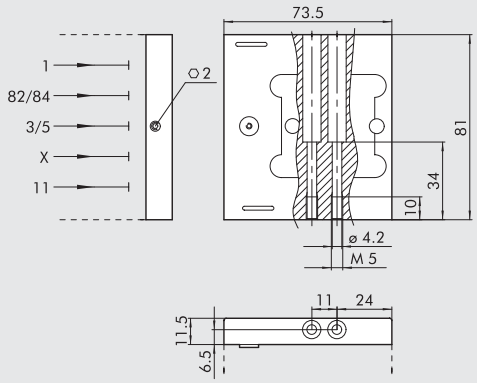
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300201	Kit terminale 1	224

④ TERMINALE 1 RIDOTTO



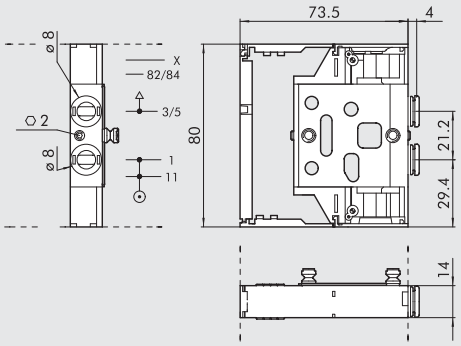
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300300	Kit terminale 1 ridotto	148

⑤ TERMINALE CIECO



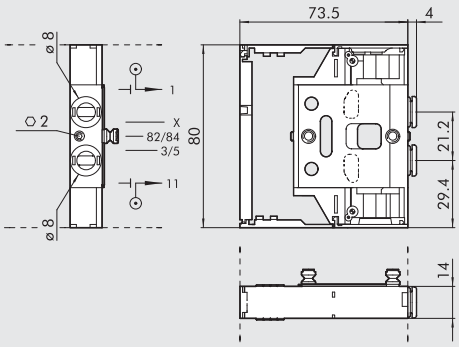
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300500	Terminale cieco	168

⑥ INTERMEDIO PASSANTE



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300301	Intermedio passante	92

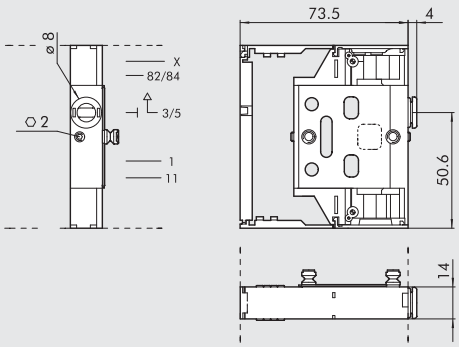
⑦ INTERMEDIO CIECO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300302	Intermedio cieco	89

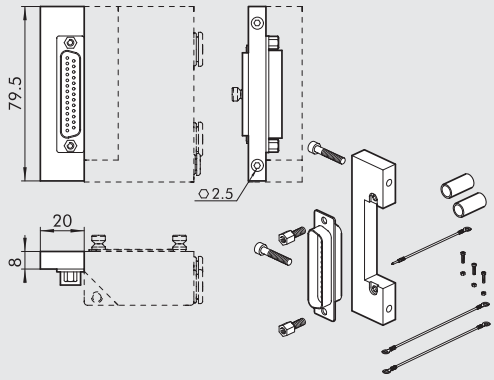
METAL WORK PNEUMATIC

⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE SCARICO



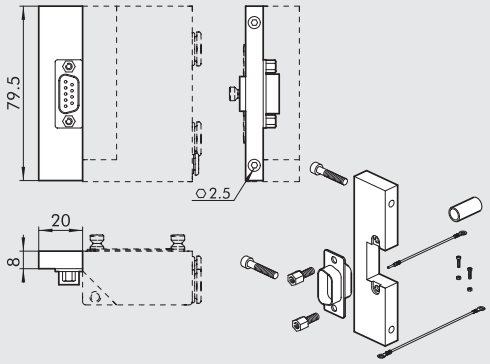
Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300303	Intermedio sezionatore scarico	95

⑧ SUPPORTO CONNETTORE ASSIALE 25 POLI



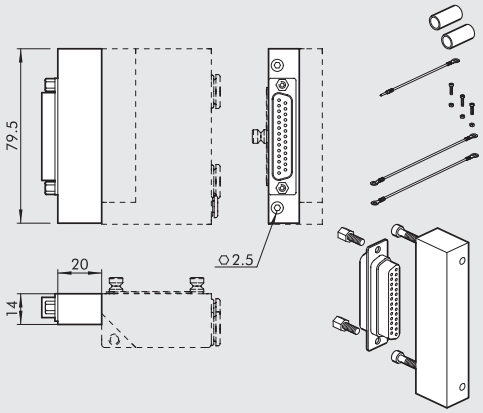
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180001	Kit supporto connettore assiale 25 poli	54

⑨ SUPPORTO CONNETTORE ASSIALE 9 POLI



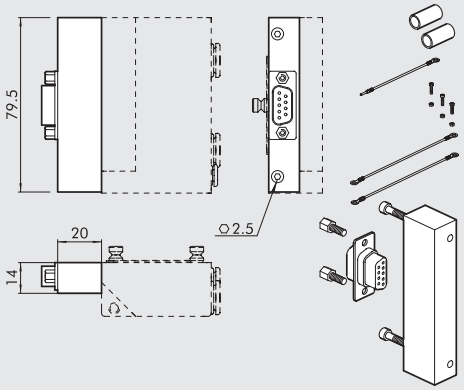
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180002	Kit supporto connettore assiale 9 poli	51

⑩ SUPPORTO CONNETTORE POSTERIORE 25 POLI



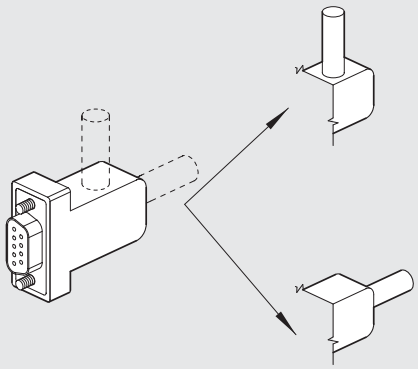
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180003	Kit supporto connettore posteriore 25 poli	73

⑪ SUPPORTO CONNETTORE POSTERIORE 9 POLI



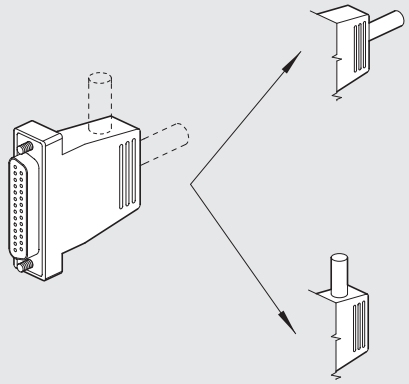
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180004	Kit supporto connettore posteriore 9 poli	77

⑫ KIT CONNETTORE VASCHETTA 9 POLI DIRITTO E 90°



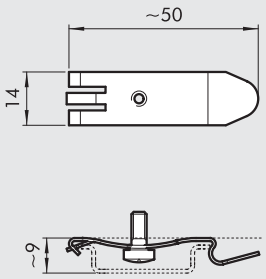
Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180102	Kit connettore vaschetta 9 poli diritto e 90°	31

⑭ KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI DIRITTO E 90°



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180101	Kit connettore vaschetta 25 poli diritto e 90°	48

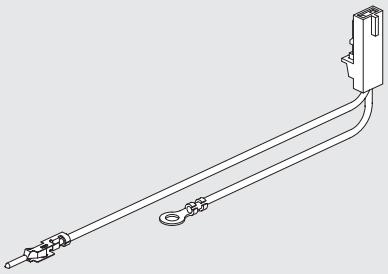
⑯ STAFFE DI COLLEGAMENTO SU BARRA DIN



Codice	Descrizione	Peso [g]
0227300600	Staffa di collegamento su barra DIN	8

Confezione 1 pezzo

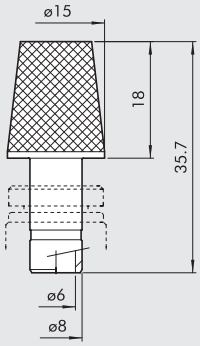
⑰ ⑱ ⑲ KIT CONNETTORE + FILO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180399	Kit connettore + filo 1-6 *	3
0226180400	Kit connettore + filo 7-12 **	4
0226180401	Kit connettore + filo 13-30 ***	5

* Per collegare le valvole dalla 1ª alla 6ª posizione, contando dal connettore
** Per collegare le valvole dalla 7ª alla 12ª posizione, contando dal connettore
*** Per collegare le valvole dalla 13ª alla 30ª posizione, contando dal connettore

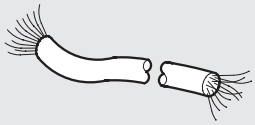
SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8



Codice	Descrizione	Peso [g]
W0970530084	Silenziatore per raccordo Ø 8	15

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 del terminale 1 Ridotto rif. 4, dell'intermedio passante rif. 6 e del sezionatore di scarico rif. 20

CAVI

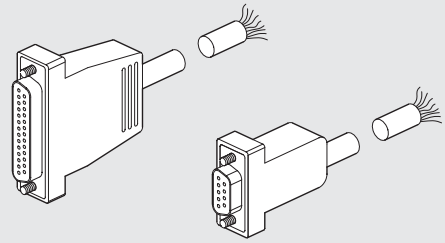


Cod.	Descrizione	Peso [g]
0226107201	Cavo 10 poli	86
0226107101	Cavo 19 poli	122
0226107102	Cavo 25 poli	130

Specificare il n° di metri desiderato.

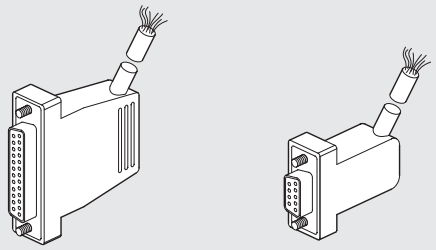
NOTE

KIT CONNETTORE VASCHETTA DIRITTO PRECABLATO



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226900100	Connettore + cavo 9 poli ass. L = 1 m	90
0226900250	Connettore + cavo 9 poli ass. L = 2.5 m	220
0226900500	Connettore + cavo 9 poli ass. L = 5 m	434
0226920100	Connettore + cavo 25 poli ass. L = 1 m	132
0226920250	Connettore + cavo 25 poli ass. L = 2.5 m	320
0226920500	Connettore + cavo 25 poli ass. L = 5 m	636

KIT CONNETTORE VASCHETTA A 90° PRECABLATO

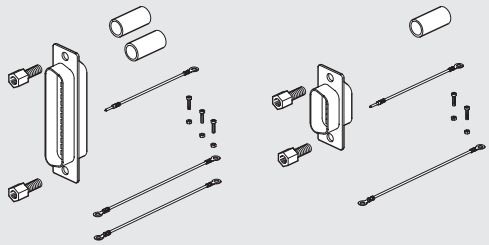


Codice	Descrizione	Peso [g]
0226910100	Connettore + cavo 9 poli 90° L = 1 m	90
0226910250	Connettore + cavo 9 poli 90° L = 2.5 m	220
0226910500	Connettore + cavo 9 poli 90° L = 5 m	434
0226930100	Connettore + cavo 25 poli 90° L = 1 m	132
0226930250	Connettore + cavo 25 poli 90° L = 2.5 m	320
0226930500	Connettore + cavo 25 poli 90° L = 5 m	636

SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI VASCHETTA PRECABLATI

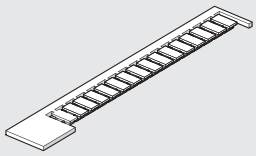
25 POLI						9 POLI	
Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente	Posizione contatto elettrico	Colore conduttore corrispondente
1	blu/nero	10	marrone/bianco	19	giallo/nero	1	verde/nero
2	rosso/marrone	11	rosso/arancio	20	bianco	2	bianco
3	bianco/nero	12	azzurro	21	blu/bianco	3	blu/nero
4	rosso/blu	13	giallo/bianco	22	marrone	4	blu
5	nero/arancio	14	giallo	23	verde/bianco	5	giallo/nero
6	giallo/rosso	15	rosso/verde	24	rosso	6	giallo
7	nero/marrone	16	arancio	25	verde/nero	7	rosso/nero
8	bianco/rosso	17	arancio/bianco			8	verde
9	rosso/nero	18	verde			9	bianco/nero

KIT VASCHETTA MASCHIO + CONTATTI + MORSETTO COMUNE



Codice	Descrizione
0226180201	Kit connettore maschio 25 poli
0226180202	Kit connettore maschio 9 poli

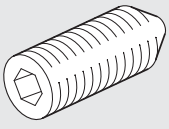
KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



Codice	Descrizione
0226107000	Kit targhette di identificazione

Confezione 16 pezzi

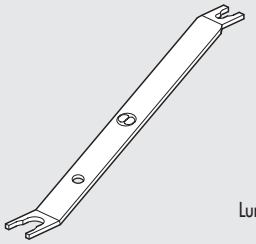
KIT GRANI



Codice	Descrizione
0227300800	Grano per Multimach

Confezione 10 pezzi

R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO

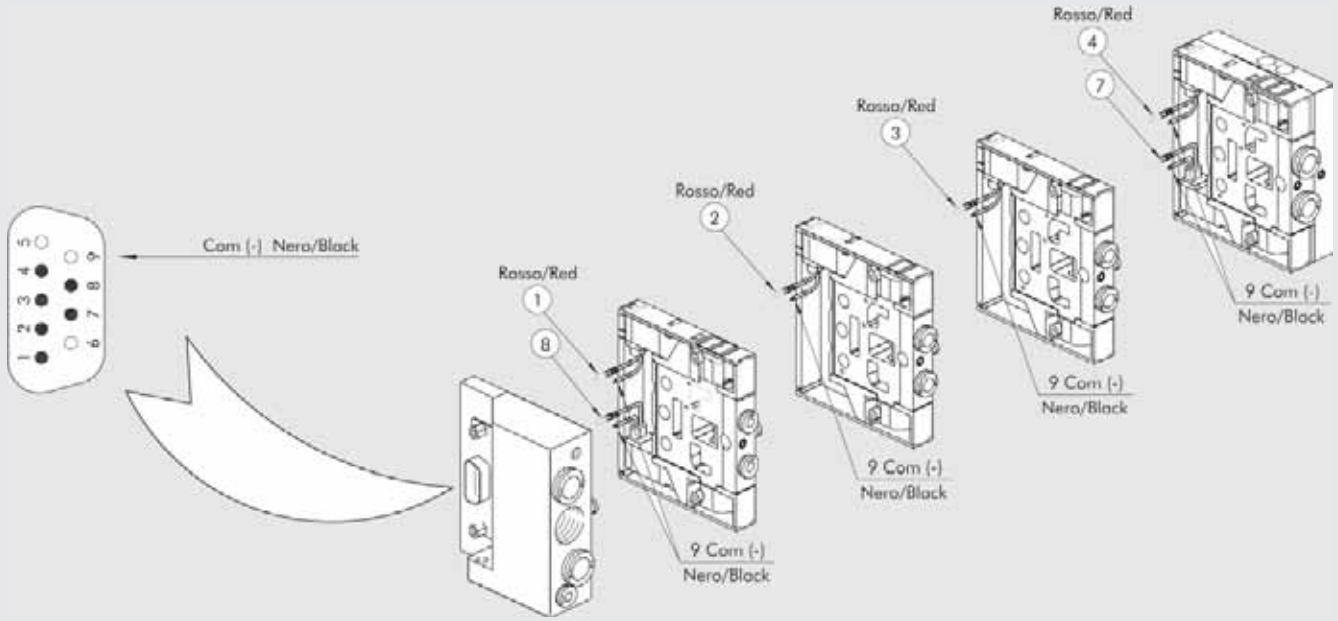


Lunghezza = 140 mm

Codice	Descrizione	Ø Tubo
2L17001	RL17	da Ø 3 a Ø 10

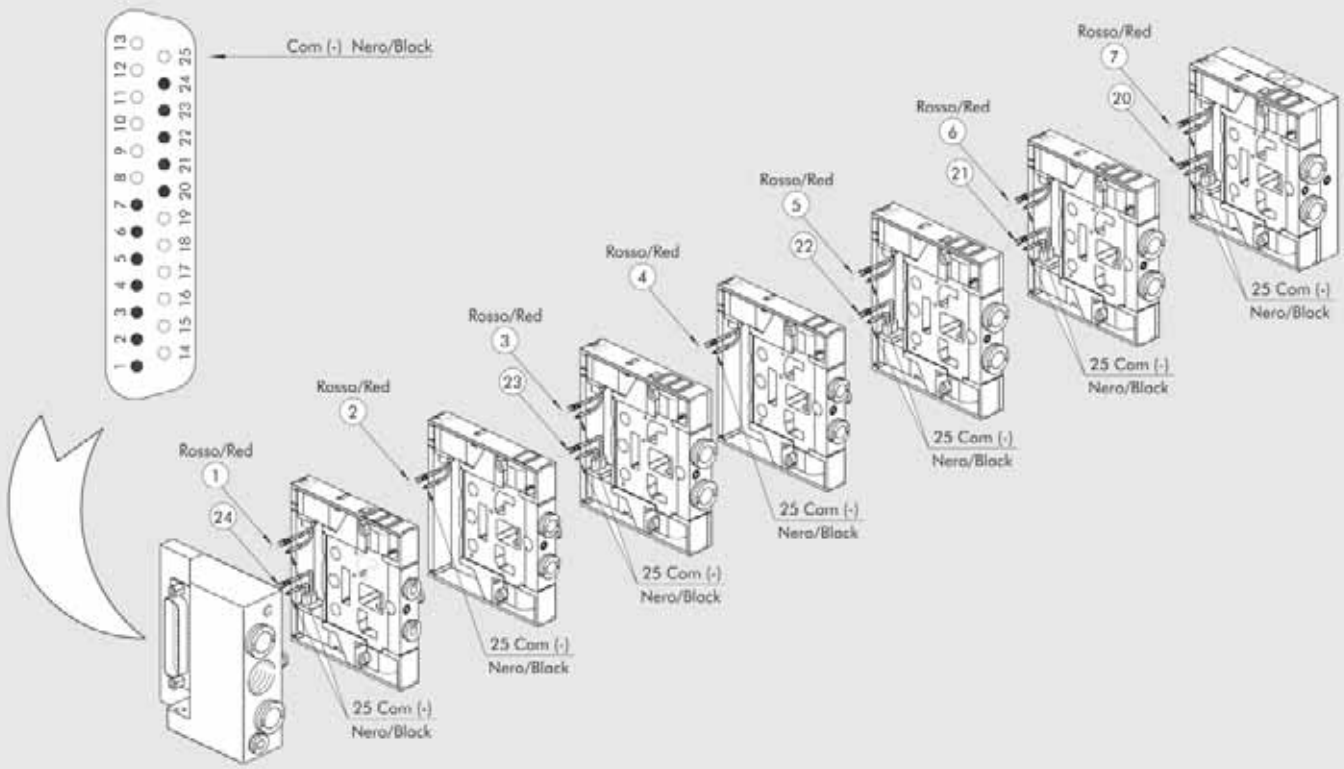
SCHEMA DI CABLAGGIO CONNETTORI 9 POLI

Nota: a richiesta è possibile avere con comune positivo.



SCHEMA DI CABLAGGIO CONNETTORE 25 POLI

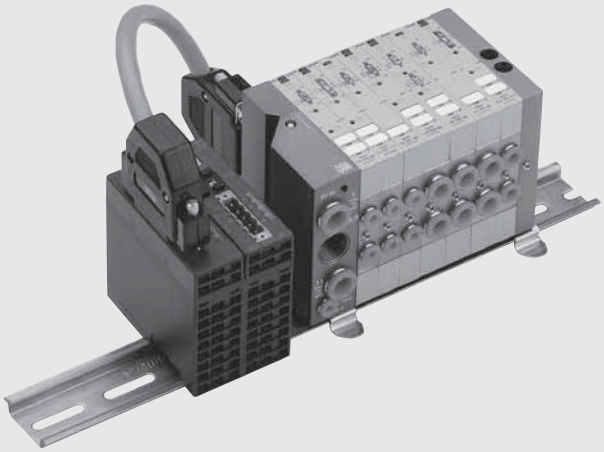
Nota: a richiesta è possibile avere con comune positivo.



PROFIBUS-DP
PER MULTIMACH E PER BASI PLT-10

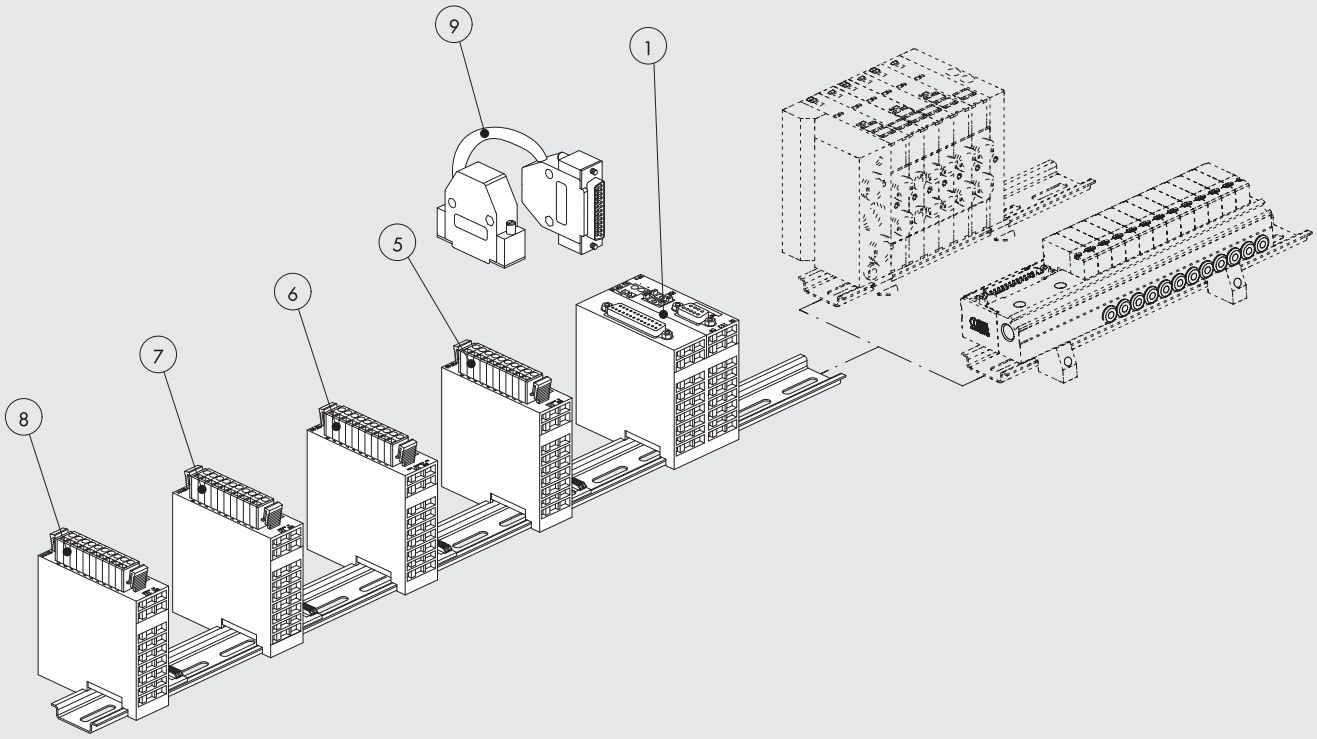
Gli slaves modulari espandibili per Multimach e per basi per connessione multipla PLT-10 seguono la stessa filosofia applicativa della modularità totale che caratterizza il sistema Multimach. È possibile, con totale libertà, configurare lo slave affiancando i vari moduli proposti:

- Può gestire 24 output.
- Viene montato su barra DIN 35 mm affiancato all'isola Multimach.
- Il collegamento elettrico tra Slave e isola è semplicemente ottenuto con un kit composto da una coppia di connettori Sub-D da 25 poli precablati con un cavo a 25 fili.
- A fianco dello slave possono essere montati ulteriori moduli, sino ad un massimo di 15, per gestire altri ingressi e uscite.
  Questi moduli sono collegati elettricamente tra loro e allo slave mediante una piastrina-connettore (alloggiata sotto i moduli, all'interno della barra DIN).
- Gli ulteriori moduli disponibili sono di 4 tipi: per 8 input digitali; per 8 output digitali; per 4 input analogici; per 4 output analogici.
- Con questo sistema è possibile, con un unico slave, gestire sino ad un massimo di 144 Input/Output!

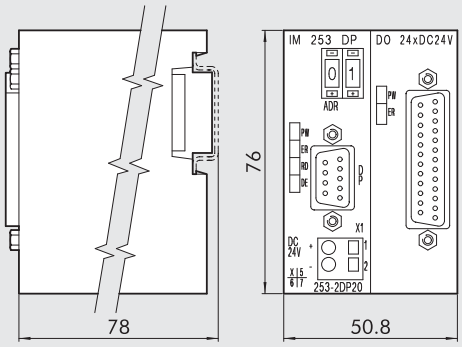


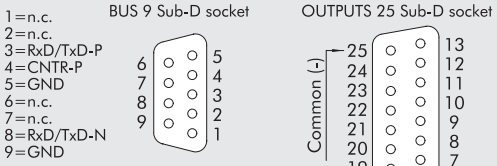
DATI TECNICI		
Tensione di alimentazione		24 VDC + 20% - 15%
Test EMC e ESD		secondo IEC 801-2/IEC 801/4 (sino al livello 3: 8kV/2kV)
Test di vibrazione e urto		secondo IEC68-2-6/IEC 68-2-27 (1g/12g)
Temperatura di funzionamento	°C	0 ÷ 60
Temperatura di stoccaggio	°C	-40 ÷ + 85
Umidità relativa ammessa		95%
Montaggio		Barra omega (DIN EN 50022) misure 35 x 7 o 35 x 15

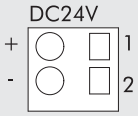
IL MONDO MULTIMACH: SLAVE E INPUT/OUTPUT



① SLAVE PROFIBUS-DP 24 OUTPUT



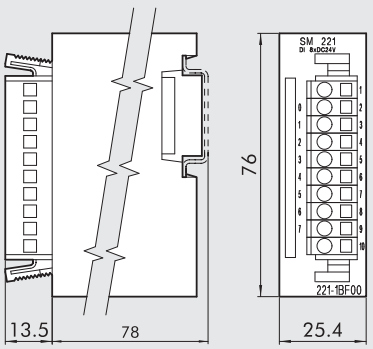




Codice	Kit slave
0240004002	Slave PROFIBUS+DO24xDC24V

Dati Tecnici	
Interfaccia PROFIBUS	RS485: 9 poli SubD
Velocità trasmissione	9.6 kBaud fino a 12 Mbaud
N° max moduli collegabili	31 (in funzione della corrente max)
Interfaccia output	25 poli SubD
N° output	24
Dati di output	4 Byte (3 usati + 1)
Tensione di alimentazione nominale	24 VDC
Corrente max per ogni output	1 A - Totale max 4A
Assorbimento 24V (esculsi out)	800 mA

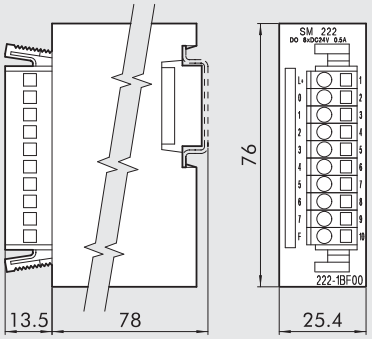
⑤ MODULO 8 INPUT DIGITALI



Codice	Descrizione
0240004053	Unità DI 8xDC24V

Dati Tecnici	
Tensione nominale di Input	24 VDC
N° di input	8
Dati di input	1 Byte
Tensione di input a "1"	15…28.8V
Tensione di input a "0"	0…5V
Tempo di intervento	3 ms
Tensione interna Bus	5V
Assorbimento 5V BUS	20 mA

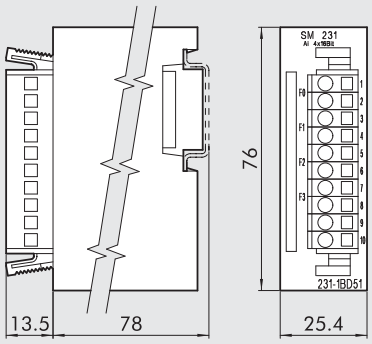
⑥ MODULO 8 OUTPUT DIGITALI



Codice	Descrizione
0240004051	Unità DO 8xDC24V 0.5A

Dati Tecnici	
Tensione nominale	24 VDC
N° di output	8
Dati di output	1 Byte
Assorbimento per canale	1A (max 8A)
Tensione interna Bus	5V
Assorbimento 5V BUS	70 mA

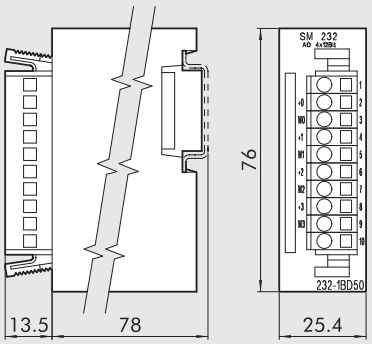
⑦ MODULO 4 INPUT ANALOGICI



Codice	Descrizione
0240004054	Unità AI 4x16BIT

Dati Tecnici	
N° di input	4
Dati di input	8 Byte
Range di input	Tensione 0 ÷ 50 mV, 0...10V, ± 4mV, ± 4V, ± 10V,
	Corrente 0/4...20mA, +/-20mA
	Temperatura Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000
	Resistenza 60 Ω, 600 Ω, 3000 Ω, 16000 Ω
	Termoelementi J, K, N, R, T, S
Risoluzione	16 Bit
Resistenza di input	Tensione 20M Ω, Corrente 85 Ω
Tempo	5...70 ms
Tensione interna Bus	5 V
Assorbimento 5V BUS	280 mA

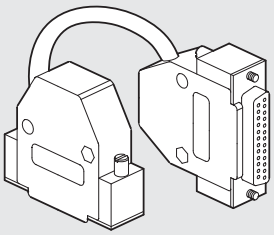
⑧ MODULO 4 OUTPUT ANALOGICI



Codice	Descrizione
0240004055	Unità AO 4x12BIT

Dati Tecnici	
N° di output	4
Dati di output	8 Byte
Range di output	Tensione 0...10V, ± 10V, 1...5V
	Corrente 0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA
Risoluzione	12 BIT
Resistenza di output	Tensione min 1 kΩ, Corrente max 500 Ω
Tempo di conversione	0.45 ms / canale
Tensione interna Bus	5 V
Assorbimento 5V BUS	75 mA

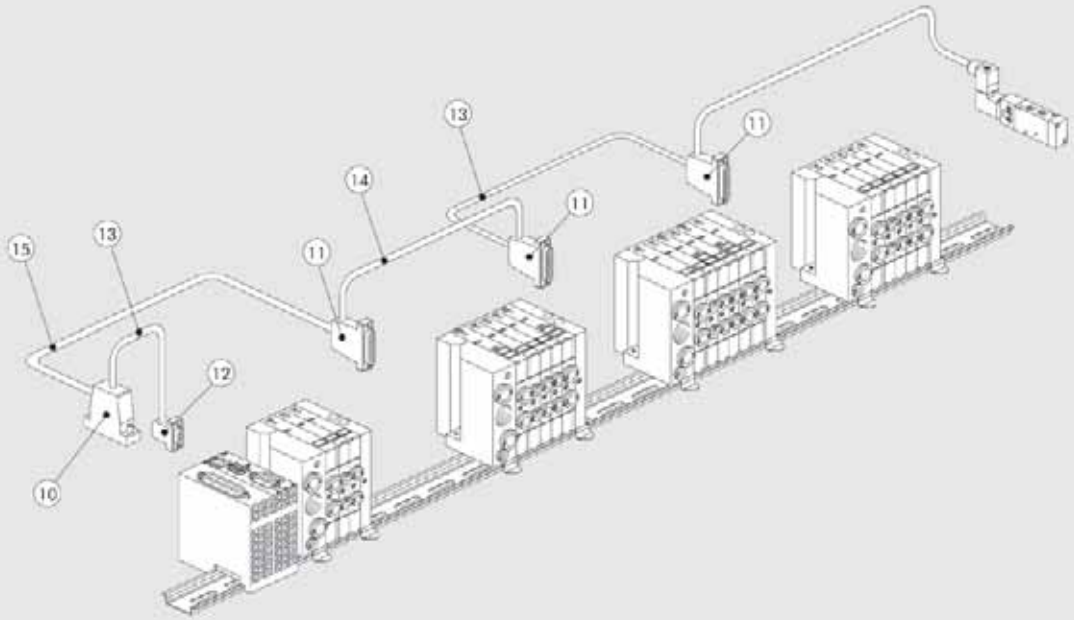
⑨ KIT CONNESSIONE SLAVE-MULTIMACH



Codice	Descrizione
0226940000	Kit connessione Slave-Multimach

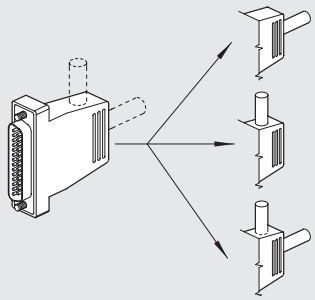
NOTE

COLLEGAMENTO DI UNO SLAVE CON PIÙ ISOLE DI VALVOLE



Per sfruttare al meglio gli outputs disponibili dello slave, è possibile smistarli a più isole di valvole utilizzando connettori a doppia uscita.
Il disegno è un esempio applicativo, ma ogni utilizzatore può comporre cavi e connettori secondo la necessità.
Il connettore ⑩, montato sullo slave, serve a smistare gli output su due cavi.
Ai connettori ⑪ e ⑫ arriva un cavo per un certo numero di outputs: alcuni fili vengono saldati ai pin del connettore mentre quelli inutilizzati possono essere saldati ai fili di un altro cavo, che esce dalla seconda uscita e porta i segnali all'isola successiva.

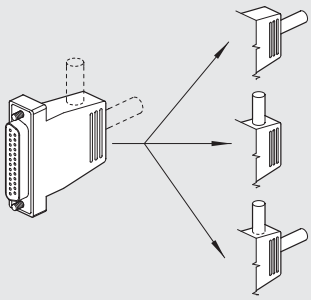
⑩ KIT CONNETTORE A VASCHETTA 25 POLI DOPPIA USCITA PER SLAVE



Codice	Descrizione
0226180105	Kit connettore a vaschetta 25 poli per slave

Completo di 2 pressacavi per cablare n° 2 cavi

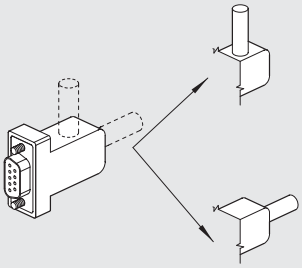
⑪ KIT CONNETTORE A VASCHETTA 25 POLI DOPPIA USCITA PER MULTIMACH/PLT 10



Codice	Descrizione
0226180106	Kit connettore a vaschetta 25 poli doppia uscita

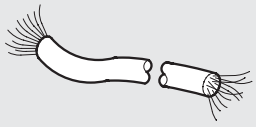
Completo di 2 pressacavi per cablare n° 2 cavi

⑫ KIT CONNETTORE A VASCHETTA 9 POLI USCITA DIRITTA O 90° PER MULTIMACH



Codice	Descrizione
0226180102	Kit connettore a vaschetta 9 poli

⑬ ⑭ ⑮ CAVI

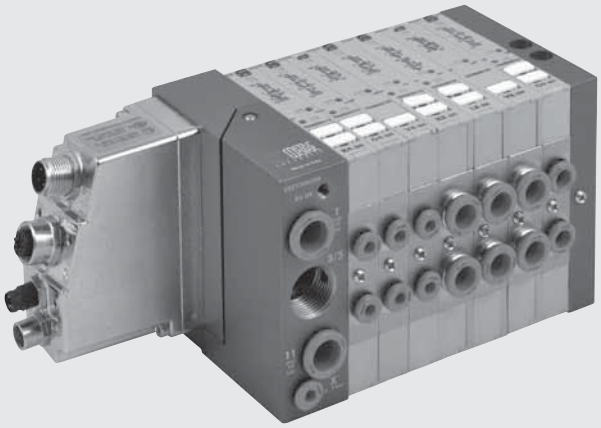


Codice	Descrizione
0226107201	Cavo 10 poli
0226107101	Cavo 19 poli
0226107102	Cavo 25 poli

Specificare il n° di metri desiderato

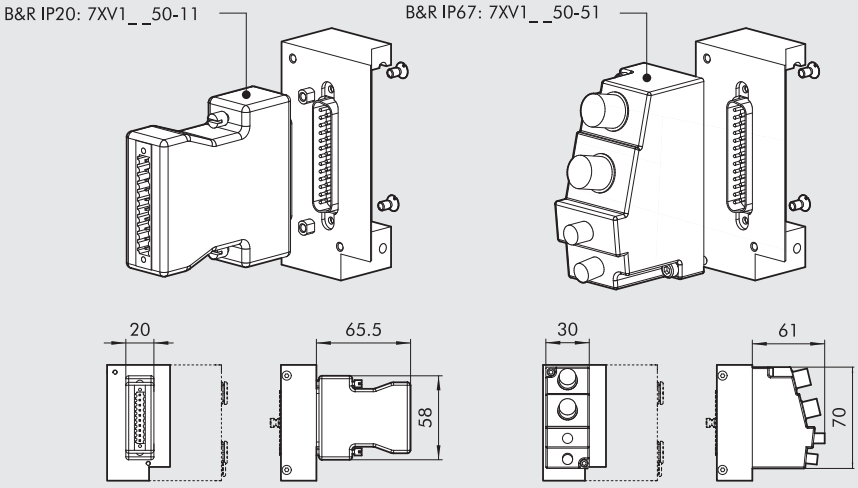
MULTIMACH + B&R

Un avanzato sistema di Bus di campo si interfaccia col mondo Multimach. La B&R ha sviluppato un nuovo standard per l'automazione chiamato FORMULA X.
Per la descrizione delle caratteristiche, funzioni e peculiarità di questo sistema rimandiamo alla documentazione della B&R, reperibile anche sul sito www.br-automation.com
Per informazioni sui connettori intelligenti IP20 e IP67 e per i moduli X67 vedere pagina **B2**.109.
I connettori intelligenti B&R possono essere collegati alle isole Multimach utilizzando il "supporto connettore Multimach per B&R" che presentiamo qui di seguito.

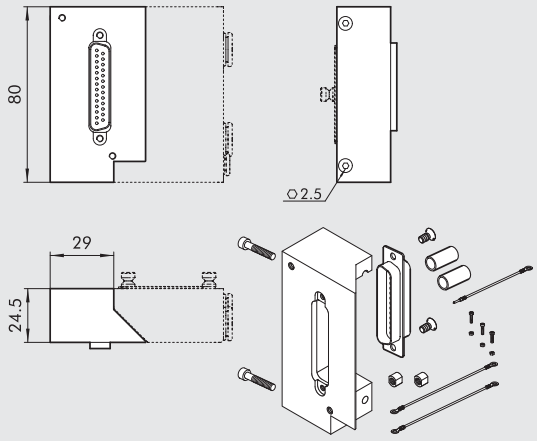


APPLICAZIONI DI MODULO B&R AL SUPPORTO CONNETTORE MULTIMACH

Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina **B2**.149



SUPPORTO CONNETTORE MULTIMACH PER B&R



Codice	Descrizione	Peso [g]
0226180005	Kit supporto connettore 25 poli per B&R	140

INPUT/OUTPUT
PROFIBUS-DP IP 67 M12

Il Profibus-DP IP 67 è un robusto slave metallico che, mediante connettori M12, può essere collegato a Ouput, e quindi elettrovalvole, e/o Input in modo flessibile. Infatti ogni connettore può essere utilizzato liberamente per:

- 1 Output + 1 Input di diagnostica
- 2 Output
- 1 Output + 1 Input
- 2 Input
- 1 Input + 1 Input di diagnostica

Quindi ogni slave può gestire in tutto 16 segnali, ognuno secondo una delle combinazioni soprascritte.
La diagnostica fornisce informazioni relative alla tipologia e localizzazione dell'errore di ogni singolo canale con:

- Disattivazione del solo punto d'innesto "interessato" e non del modulo completo
- Segnalazione al controllore
- Visualizzazione con Led in loco

E' possibile ordinare lo slave singolo oppure un'isola di elettrovalvole completa di slave e connettori. Nel catalogo sono presentate le isole di valvole della serie 70 da 1/8" e 1/4" e le isole di valvole ISO5599 taglia 1 e taglia 2.



DATI TECNICI

Utilizzo		8 inputs o outputs + 8 inputs o outputs o diagnostica
Tensione di alimentazione		24 VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2
Grado di protezione		IP67
Temperatura		0 ÷ 55 °C (32 ÷ 131°F)
Dati tecnici Field Bus	Protoccolo di trasmissione	Profibus-DP EN 50170
	Modalità di trasmissione	Sincrono o Freeze-Mode
	Velocità di trasferimento	sino a12MBit/s
	Indirizzi	Switch rotanti BCD, 0.....99
Dati tecnici Inputs	Tipo	Sensori di prossimità pnp o fine corsa meccanico EN 61131-2 compatabile
	Alimentazione	24VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2 ; ≤ 200 mA per punto d'innesto M12
	Segnalazione	Ogni input è dotato di un LED giallo
Dati tecnici Outputs	Tensione	24VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2; I comulativa ≤ 9A
	Corrente max di scambio	1.6 A, sistema protetto da fusibile in caso di corto circuito
	Carico max collegabile	10W
	Frequenza max di scambio segnali	20 Hz omico, 20 Hz induttivo
	Led di indicazione	Un LED giallo per ogni output
Diagnostica	Field bus	RUN-LED
	Segnale voltaggio insufficiente	LED + segnale d'allarme al master
	Sensore corto circuito INPUT o OUTPUTS	LED rosso per canale sul punto d'innesto M12
Diagnostica	Desina® (pin 2)	Diagnostica PIN 2 con LED rosso per punto d'innesto M12 e segnalazione al master
		N.B.: per la disposizione dei contatti vedere i connettori alle pagine seguenti

COMPONENTI

① ② Connettori IN-OUT-diagnostica
③ Led Power, Error, Run
④ Connettore alimentazione IN
⑤ Connettore alimentazione OUT
⑥ Connettore per bus IN
⑦ Connettore per bus OUT
⑧ Switch rotanti per indirizzamento
⑨ LED di diagnostica per singolo canale



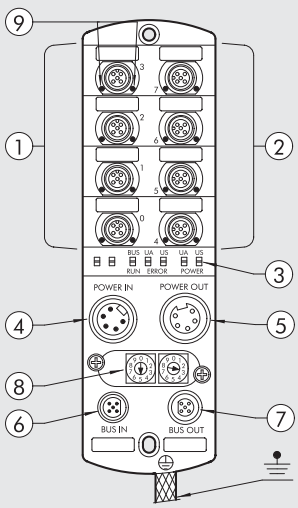
BUS IN/OUT
1 = VP
2 = A (verde)
3 = DGN
4 = B (rosso)
5 = Sch
Filetto, Sch



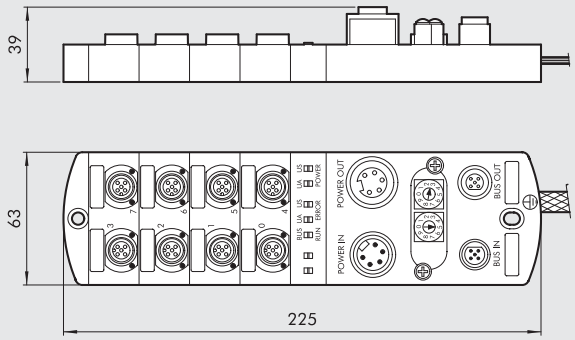
ALIMENTAZIONE IN/OUT
1 = GND
2 = GND
3 = PE
4 = Alimentazione Sensore e Bus
5 = Alimentazione attuatore



CONNETTORI IN/OUT
1 = +24 V DC
2 = Ingresso diagnostica
Ingresso digitale -> Contatto in chiusura
Contatto in apertura
Uscita digitale
3 = O V DC
4 = Ingresso digitale -> Contatto in chiusura
Contatto in apertura
Uscita digitale
5 = PE

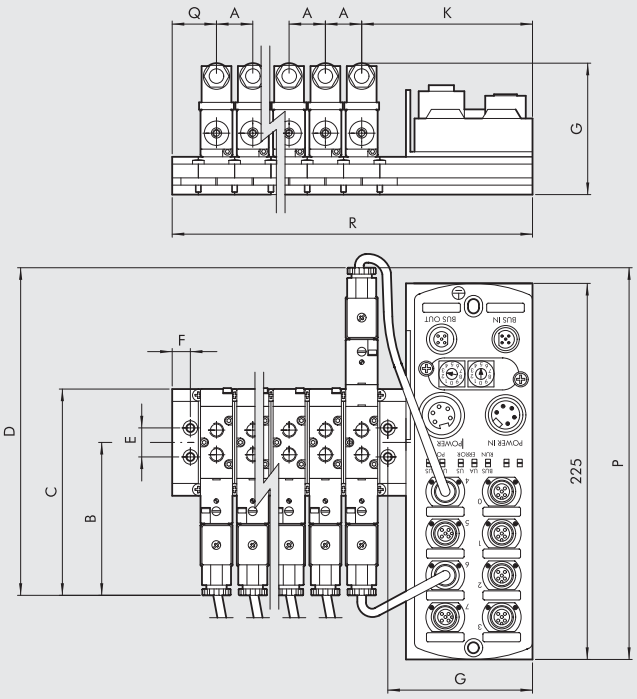


SLAVE IP67



Codice	Descrizione
0240008001	8 I/O + 8 I/O/diagnosi IP67 Profibus

SLAVE IP67 COMPLETO DI VALVOLE SERIE 70



A	B	C	D	E	F	G	K	P	Q	R
1/8" Manifold										
25	105	142	225	20	12.5	85.8	103.5	230	305	Q + K + (A x *n°-1)
1/8" Multiplo										
25	105	142	225	20	7	98	115	230	24	Q + K + (A x *n°-1)
1/4" Manifold										
27	112	156	239	25	10	85.5	104.5	237	31.5	Q + K + (A x *n°-1)
1/4" Multiplo										
27	112	156	239	25	7	98	118	237	27	Q + K + (A x *n°-1)

***n** = numero di valvole montate

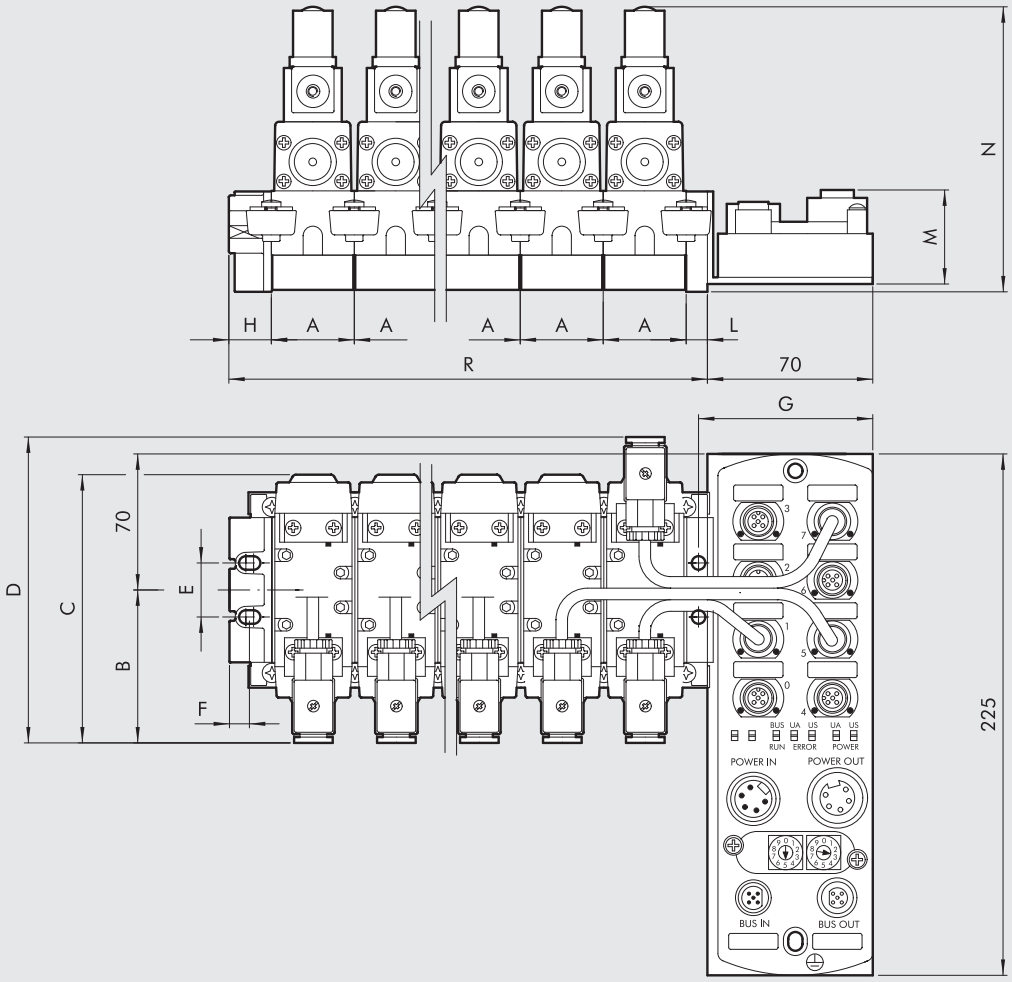
N.B.: il gruppo viene fornito completo di cavi per le valvole

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

B U S	P	V	B	O	0 2	D D
	P Profibus	**V** IP67	**B** 70 1/8" **C** 70 1/4"	**O** Base multipla	**02** 2 posizioni **04** 4 posizioni **06** 6 posizioni **08** 8 posizioni **10** 10 posizioni **12** 12 posizioni **14** 14 posizioni **16** 16 posizioni	**D** SOV 23 SOS NO - SOV 33 SOS NO **H** SOV 23 SOS NC - SOV 33 SOS NC **Z** SOV 23 SOB 00 - SOV 33 SOB 00 **M** SOV 25 SOS 0 - SOV 35 SOS 00 **J** SOV 25 SOB 00 - SOV 35 SOB 00 **G** SOV 26 SOS CC - SOV 36 SOS CC **E** SOV 26 SOS OC - SOV 36 SOS OC **B** SOV 26 SOS PC - SOV 36 SOS PC **A** Piastra di chiusura

METAL WORK PNEUMATIC

SLAVE IP67 COMPLETO DI VALVOLE ISO



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R
ISO1	43	80	140	158	28	10.5	76.4	22	11	47	150	230	H + L + (A x *n°)
ISO2	56	90	165	180	35	12.5	77.5	26	14	61	178	240	H + L + (A x *n°)

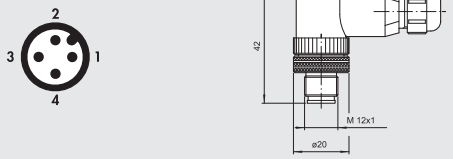
***n** = numero delle valvole montate
N.B.: Il gruppo viene fornito completo di cavi per le valvole

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

B U S	P	V	D	1	0 2	M M
	P Profibus	**V** IP67	**D** ISO1 **E** ISO2	**1** base manifold side	**02** 2 posizioni **04** 4 posizioni **06** 6 posizioni **08** 8 posizioni **10** 10 posizioni **12** 12 posizioni **14** 14 posizioni **16** 16 posizioni	**M** ISV 55 SOS 00 - ISV 65 SOS 00 **J** ISV 55 SOB 00 - ISV 65 SOB 00 **G** ISV 56 SOS CC - ISV 66 SOS CC **E** ISV 56 SOS OC - ISV 66 SOS OC **B** ISV 56 SOS PC - ISV 66 SOS PC **A** Piastra di chiusura

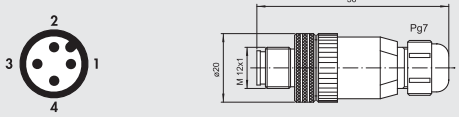
ACCESSORI

CURVA 90° SENZA CAVO



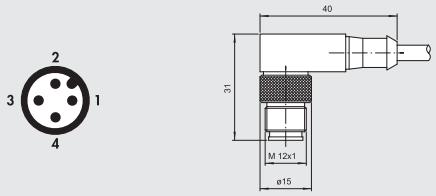
Codice	Descrizione
0240009001	Curva 90° senza cavo

DIRITTO SENZA CAVO



Codice	Descrizione
0240009021	Diritto senza cavo

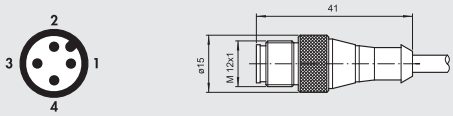
CURVA 90° CON CAVO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

Codice	Descrizione
0240009022	Curva 90° cavo 1.5 m
0240009023	Curva 90° cavo 5 m

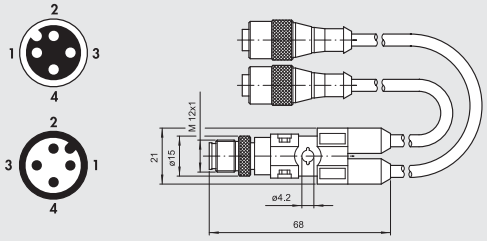
DIRITTO CON CAVO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero

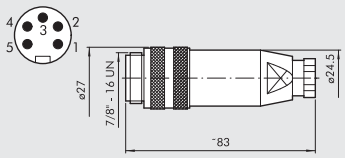
Codice	Descrizione
0240009002	Diritto cavo 1.5 m
0240009003	Diritto cavo 5 m

DISTRIBUTORE Y CON CAVO E CONNETTORI DIRITTI M12



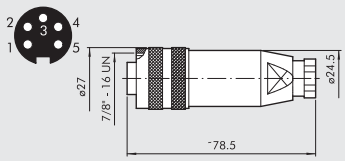
Codice	Descrizione
0240009031	Distributore Y cavo 0.6 m
0240009032	Distributore Y cavo 1.5 m

CONNETTORE MASCHIO ALIMENTAZIONE "IN"



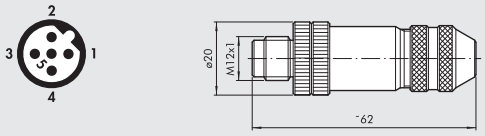
Codice	Descrizione
0240009033	Connettore maschio per alimentazione "IN"

CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE "OUT"



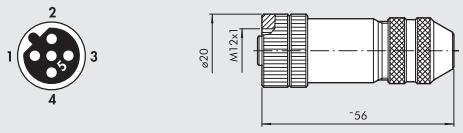
Codice	Descrizione
0240009034	Connettore femmina per alimentazione "OUT"

CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO



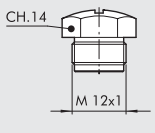
Codice	Descrizione
0240009035	Connettore M12 maschio codifica B

CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA



Codice	Descrizione
0240009036	Connettore M12 femmina codifica B

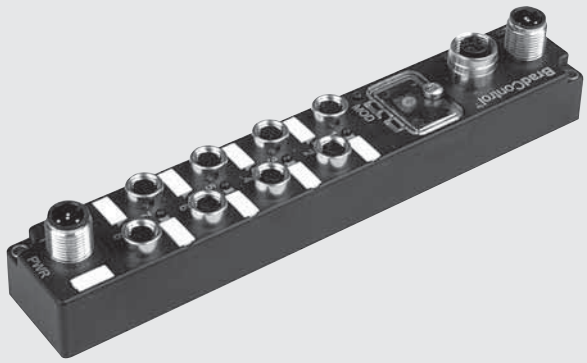
TAPPO M12



Codice	Descrizione
0240009040	Tappo M12

INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8

Il modulo di input Profibus-DP "COMPACT", è uno slave robusto e compatto con protezione IP 67, che mediante connettori M8 permette la connessione di massimo 8 input.
Le funzione di diagnostica forniscono le informazioni sullo stato di funzionamento, localmente attraverso Led e con segnalazione al controllore.

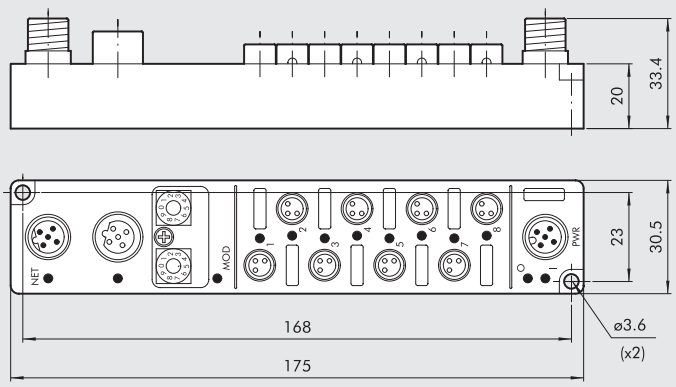


DATI TECNICI

Utilizzo		8 input PNP
Tensione di alimentazione		24VDC (13-28 V)
Grado di protezione		IP67
Temperatura		-20 ÷ 70°C RH 5-95% senza condensa
Dati tecnici Field Bus	Protocollo di trasmissione	Profibus-DP-VO secondo norma EN 50170
	Modalità di trasmissione	Sincrono o Freeze-Mode
	Velocità di trasferimento	sino a 12 MBit/s
	Indirizzi	Switch rotanti, 1.....99
Dati tecnici Inputs	Tipo	sensori di prossimità PNP o finecorsa meccanico IEE 1131-2 compat
	Alimentazione	24 VDC (da 18 a 28 V)
	Segnalazione	Un LED verde per ogni input
	Tensione segnale input "0"	2...5 V
	Tensione segnale input "1"	10...30 V
Diagnosi	Field bus	LED "NET"+ segnale d'allarme al master
	Sensore corto circuito INPUT	LED rosso per ogni canale sul punto d'innesto M8 (600 mA)

SLAVE IP67

Codice	Descrizione
0240008002	INPUT PROFIBUS IP67 M8

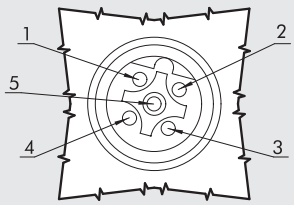


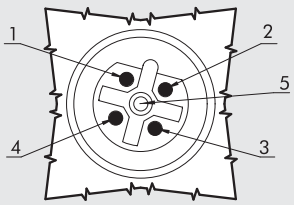
ASSEGNAZIONE PIN

CONNETTORI PROFIBUS

BUS OUT
Connettore M12 femmina
Codifica B per profibus

1 - Power 5VDC
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Schermo





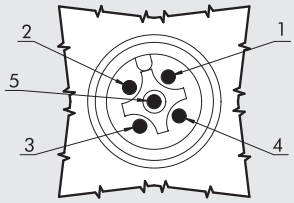
BUS IN
Connettore M12 maschio
Codifica B per profibus

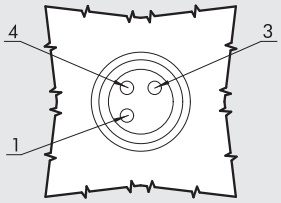
1 - Power 5VDC
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Schermo

CONNETTORE ALIMENTAZIONE

Connettore M12 maschio
Codifica A

1 - Allimentazione modulo e input
2 - NC
3 - GND
4 - GND
5 - Messa a terra



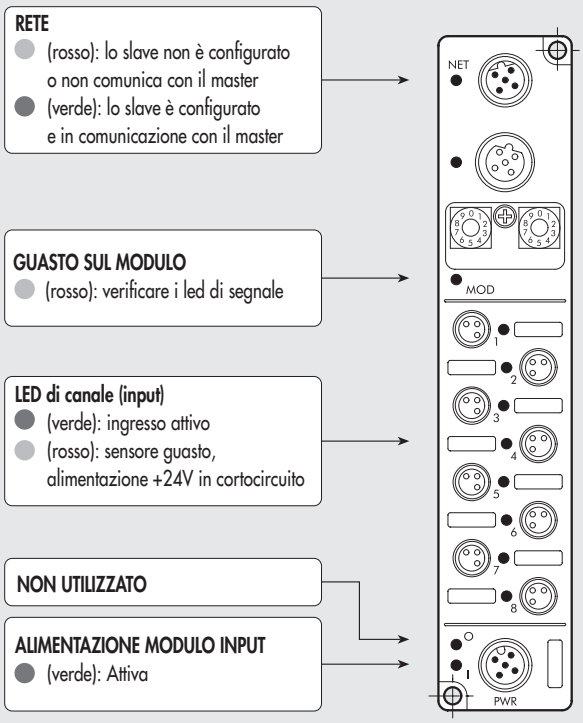


CONNETTORI INGRESSI

Connettore M8 femmina 3 poli
Codifica A

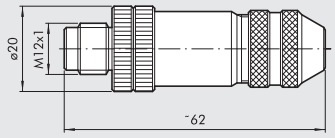
1 - 24VDC
3 - GND
4 - INPUT

ASSEGNAZIONE LED



CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO

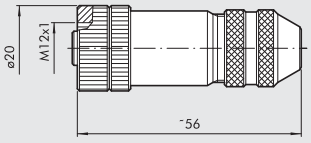




Codice	Descrizione
0240009035	Connettore M12 maschio codifica B

CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA





Codice	Descrizione
0240009036	Connettore M12 femmina codifica B

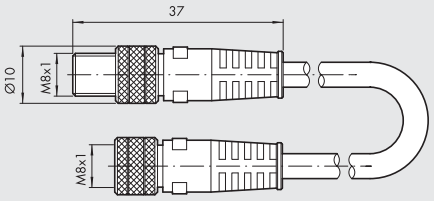
TAPPO M8-M12



Codice	Descrizione
0240009039	Tappo M8
0240009040	Tappo M12

CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT

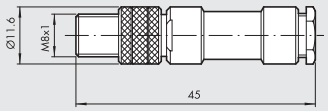




Codice	Descrizione
0240009009	Connettorre diritto M8-M8 con cavo L = 3 m

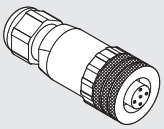
CONNETTORE M8 PER INPUT





Codice	Descrizione
0240009010	Connettorre M8 3 pin diritto

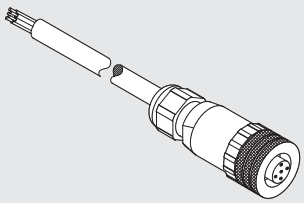
CONNETTORE DIRITTO M12 PER ALIMENTAZIONE





Codice	Descrizione
W0970513001	Acc. connettore M12x1 a 5 pin diritto

CONNETTORE DIRITTO M12 CON CAVO PER ALIMETAZIONE

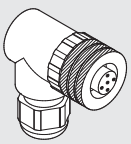




Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio

Codice	Descrizione
W0970513002	Acc. connettore M12x1 a 5 pin diritto con cavo L = 5 m

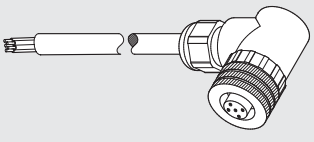
CONNETTORE M12 A 90° PER ALIMENTAZIONE





Codice	Descrizione
W0970513003	Acc. connettore M12x1 a 5 pin a 90°

CONNETTORE M12 A 90° CON CAVO PER ALIMENTAZIONE





Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio

Codice	Descrizione
W0970513004	Acc. connettore M12x1 a 5 pin a 90° con cavo L = 5 m

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



GRUPPI

- SYNTESI C1
- BIT C2
- SKILLAIR C3
- NEW DEAL C4
- ONE C5
- REGOLAZIONE DI PRECISIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE C6

SOMMARIO Syntesi®

	● **DATI TECNICI GENERALI Syntesi®**	C1.4
	● **CHIAVE DI CODIFICA Syntesi®**	C1.8
	● **FILTRO Syntesi®**	C1.9
	● **DEPURATORE Syntesi®**	C1.12
	● **FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi®**	C1.15
	● **REGOLATORE Syntesi®**	C1.18
	● **REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi®**	C1.21
	● **FILTRO REGOLATORE Syntesi®**	C1.24
	● **LUBRIFICATORE Syntesi®**	C1.29
	● **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO V3V Syntesi®**	C1.32
	● **AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi®**	C1.35
	● **PRESSOSTATO Syntesi®**	C1.37
	● **PRESA ARIA Syntesi®**	C1.39

METAL WORK PNEUMATIC



● **Syntesi® FR + LUB** C1.41



● **Syntesi® V3V + FR + LUB** C1.44



● **Syntesi® FIL + DEP** C1.47



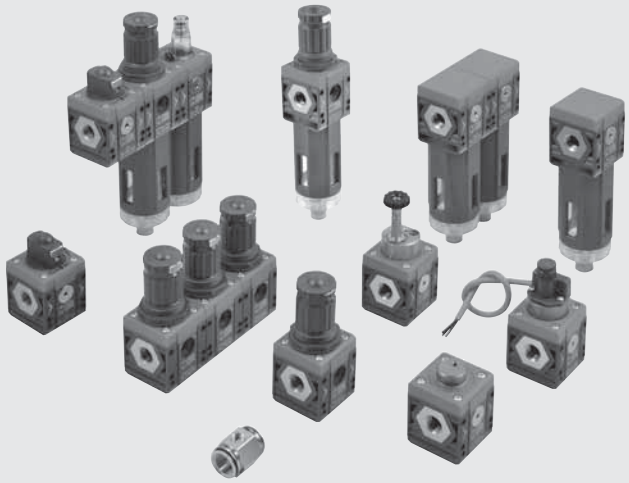
● **Syntesi® FIL + LUB** C1.49

● **ACCESSORI Syntesi®** C1.51

● **RICAMBI Syntesi®** C1.54

DATI TECNICI GENERALI SYNTESI®

Syntesi® rappresenta il punto di arrivo, la sintesi, della trentennale esperienza Metal Work nella produzione di gruppi di trattamento aria; tutto è stato studiato nei minimi dettagli al fine di ottenere le migliori performance; così in spazi ridotti e con pesi contenuti vengono fornite prestazioni elevatissime; la portata è molto superiore rispetto a quella degli altri gruppi di pari dimensione. La modularità è ottenuta con un sistema molto semplice ma efficace, senza bisogno di staffe, tiranti o gioghi per assemblare gli elementi. Diverse funzioni, che nei gruppi tradizionali non sono fornibili o sono opzionali a richiesta, in Syntesi® sono integrati nella versione base; ricordiamo ad esempio le manopole, tutte lucchettabili; gli attacchi pneumatici aggiuntivi sul fronte e sul retro; la possibilità di flusso da sinistra verso destra o da destra verso sinistra; i regolatori con sistema compensato: precisi anche quando varia la pressione di monte e con scarico rapido della pressione di valle; la marcatura completa ed indelebile; lo scarico automatico della condensa anche nella taglia 1; il livello dell'olio o della condensa ispezionabili visivamente a 360°. I materiali di base, tecnopolimero ed ottone nichelato, hanno un'ottima resistenza alla corrosione. É fornibile una versione, chiamata "anticorrosione", ove i componenti in acciaio sono inossidabili (viti, piastrine) o trattati Geomet® (molle dei regolatori).

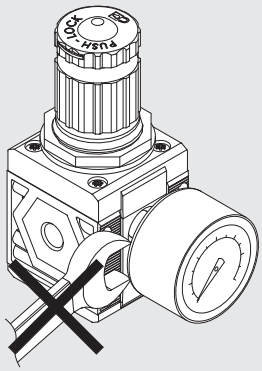


DATI TECNICI		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Pressione max. ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata		Vedere catalogo dei vari elementi						
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Manopola lucchettabile		Le manopole dei regolatori, dei filtroregolatori e delle valvole sezionatrici standard sono lucchettabili						
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		Vedere catalogo dei vari elementi						
Direzione del flusso		Fissaggio a libera scelta, in modo che il flusso sia da destra a sinistra o viceversa						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore, su tutti i moduli			1/4", anteriore e posteriore, su tutti i moduli			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Certificazione per atmosfera potenzialmente esplosiva secondo 94/9/CE		Ex II 3 GD c T5 T 100°C -20°C<Ta<50°C						

VERSIONE ANTICORROSIONE

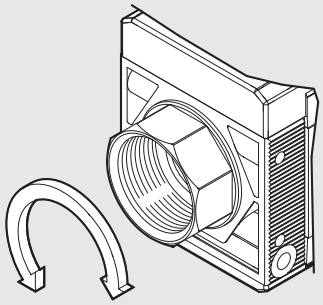
Rispetto alla versione standard vi sono queste variazioni:
- viti in acciaio inossidabile
- lamierino delle manopole R, FR, V3V in acciaio inossidabile
- molla del regolatore e filtro-regolatore con trattamento Geomet®

FISSAGGIO SU ATTACCHI FRONTALI



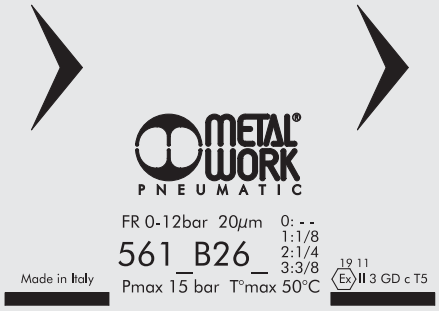
Per il fissaggio agli attacchi frontali di componenti con filetto conico non utilizzare chiavi. Montare manualmente applicando un sigillante liquido (non utilizzare teflon®).

BOCCOLE GIREVOLI



Per facilitare il montaggio del pezzo, le boccole da 3/4" e 1" della Taglia 2 sono girevoli.

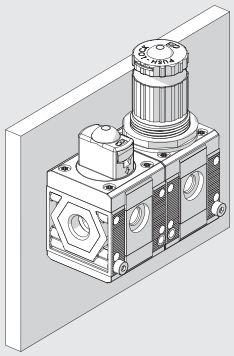
MARCATURA LASER



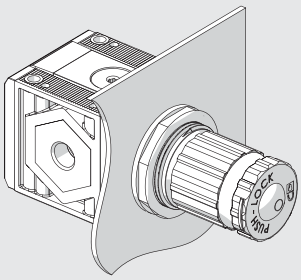
Sul corpo viene marcato in modo indelebile:
- Marchio Metal Work
- Codice
- Pressione e temperatura massimi
- Ove di pertinenza, grado di filtraggio e/o range di pressioni
- Settimana ed anno di produzione
- Categoria Atex
- Made in Italy

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

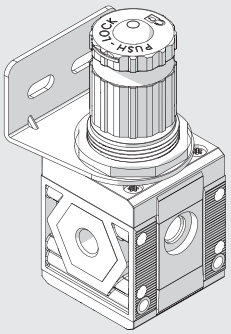
A parete, mediante due viti



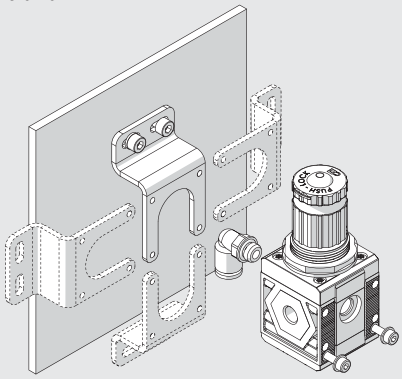
A pannello



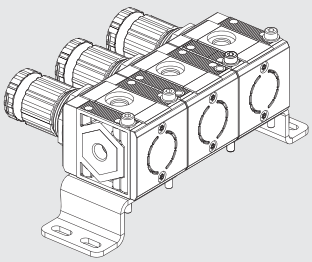
Con staffa per manopola



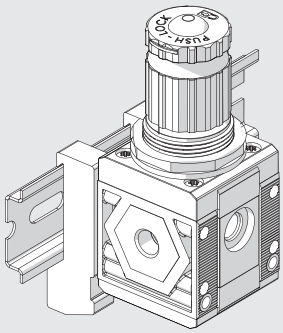
Con staffa



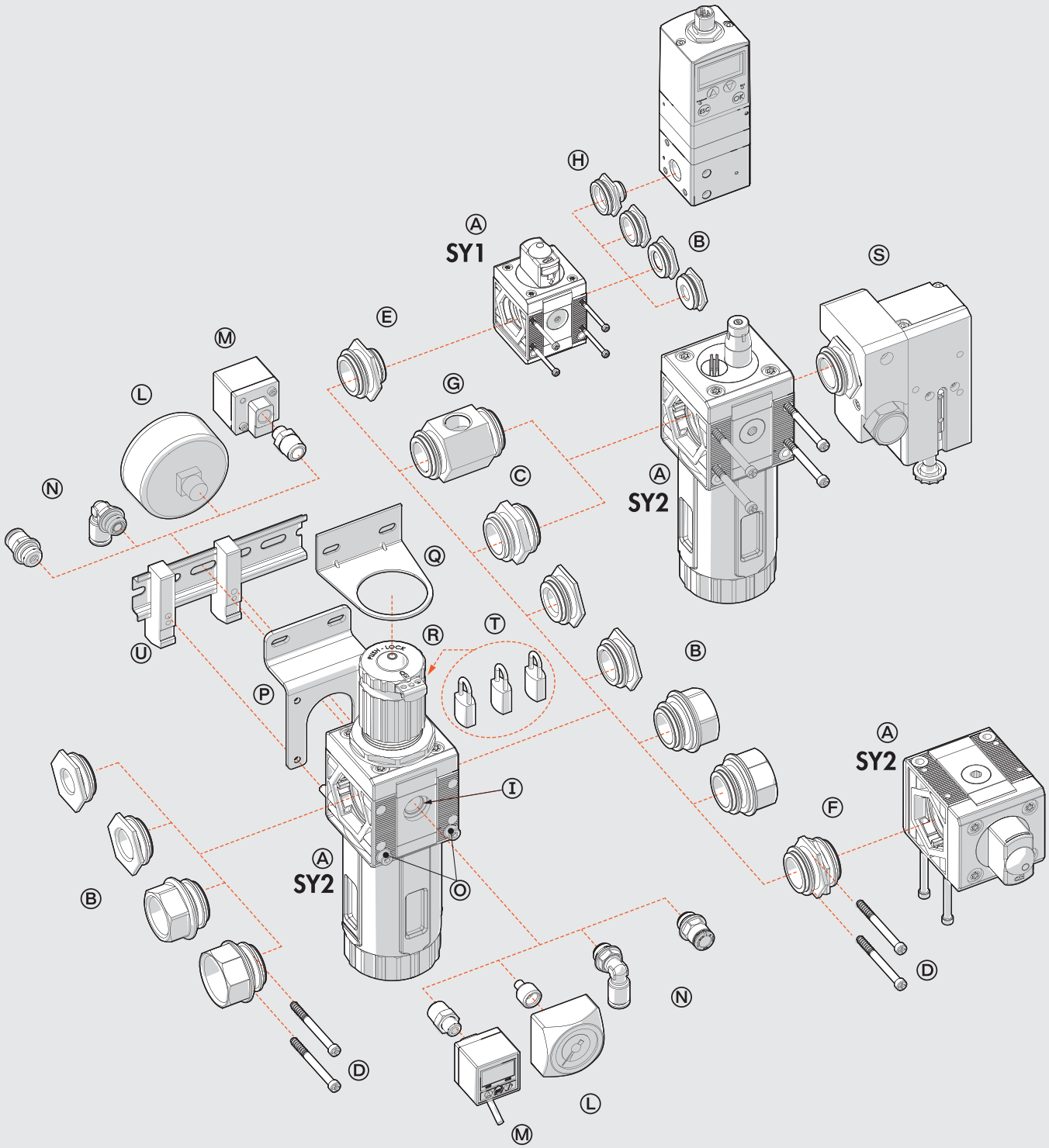
Possibilità di fissare la staffa in qualsiasi posizione e di montare raccordi sulla presa manometrica posteriore



Su barra DIN EN50022 con apposito adattatore



MODULARITÀ E FLESSIBILITÀ



Gli elementi di Syntesi® Ⓐ si possono collegare all'alimentazione e mandata di aria tramite gli attacchi pneumatici Ⓑ in ottone nichelato o alluminio passivato e si possono fissare tra di loro tramite i nippli di collegamento Ⓒ.
I nippli e gli attacchi sono facilmente smontabili, svitando due viti frontali Ⓓ. I vantaggi di questa soluzione sono:
- Ingombro ridotto.
- Possibilità di comporre liberamente gruppi di più elementi senza bisogno né di tiranti né di gioghi o staffe.
- I filetti per i raccordi sono metallici e quindi permettono serraggi con coppie elevate, anche con raccordi a filettatura conica.
- Massima flessibilità: possibile trasformare in ogni momento un gruppo aggiungendo un elemento, sostituendo un attacco con un altro, ad esempio al posto di 1/8" mettere 1/4".
- L'attacco pneumatico in ingresso può essere liberamente scelto, uguale o diverso da quello in uscita.

Gli attacchi standard di Syntesi® sono: 1/8", 1/4", 3/8" per taglia 1; 3/8", 1/2", 3/4", 1" per taglia 2.
Per l'inserimento delle boccole sulla taglia 2 potrebbe essere necessario l'utilizzo di una morsa.
I nippli hanno diverse funzioni:
- Il nipplo Ⓒ unisce tra di loro due elementi della stessa taglia
- L'adattatore di taglia Ⓔ permette di collegare un elemento della serie Syntesi® 2 con uno della serie Syntesi® 1.
- L'adattatore 90° Ⓕ permette di collegare due elementi a 90° tra di loro. Può servire ad esempio per orientare verso l'utente la manopola di regolazione di un regolatore o la manopola di comando di una valvola di sezionamento.
- La presa d'aria a due vie Ⓖ rappresenta un sistema semplice ed economico che, oltre a collegare tra loro due elementi, presenta 2 prese d'aria filettate contrapposte.
- L'adattatore per Regtronic Ⓗ permette di fissare la valvola proporzionale Regtronic 1/4" ad un elemento Syntesi® taglia 1.

Attacchi supplementari Ⓘ. Sul fronte e sul retro di TUTTI gli elementi di Syntesi® è presente un attacco (da 1/8" per taglia 1, 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri Ⓛ, pressostati Ⓜ o, vista la buona portata, come prese d'aria aggiuntiva Ⓝ. Questi attacchi sono a valle della funzione dell'elemento quindi, ad esempio, l'attacco di un regolatore fornisce aria a pressione regolata, l'attacco di un filtro fornisce aria filtrata ecc. (non valido per depuratore e filtro a carboni attivi).
Fissaggio a parete. Avviene semplicemente con due viti Ⓞ che attraversano i corpi. Non servono staffe ingombranti o flange aggiuntive. La staffa Ⓟ serve per chi volesse distanziare il gruppo dalla parete di fissaggio, ad esempio per montare un raccordo anche sull'attacco posteriore.
Fissaggio su barra DIN EN50022. È possibile con il kit di staffe Ⓤ.
Staffa di fissaggio per regolatore Ⓠ. I regolatori ed i filtri-regolatori possono essere fissati anche mediante una staffa in acciaio Ⓠ che abbraccia la campana.
Manopola lucchettabile Ⓡ. Le manopole dei regolatori, filtro-regolatore e della valvola sezionatrice sono lucchettabili; il lamierino in acciaio è incluso nella fornitura. È possibile inserire sino a due lucchetti Ⓣ di diametro 3 mm sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2. La valvola sezionatrice può, in alternativa, avere un lamierino adatto ad un unico lucchetto di diametro 6 mm.
Valvola di sicurezza Ⓢ. Il gruppo può integrare una valvola di sicurezza serie 70 SAFE AIR®.

CHIAVE DI CODIFICA SYNTESI®

CHIAVI DI CODIFICA ELEMENTO SINGOLO

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**F** Filtro **D** Depuratore **C** Filtro a carboni attivi **R** Regolatore **B** Filtro-regolatore **L** Lubrificatore ● **V** Valvola sezionatrice ▲ **A** Avviatore progressivo ▲ **S** Pressostato **P** Presa aria	Il significato varia da elemento ad elemento	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

● Per questo elemento la versione anticorrosione è disponibile solo nella tipologia con azionamento manuale.
▲ Non disponibile nella versione anticorrosione.

CHIAVI DI CODIFICA GRUPPO COMPOSTO DA DUE O TRE ELEMENTI

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO 1**	**TIPOLOGIA**	**ELEMENTO 2**	**TIPOLOGIA**	**ELEMENTO 3**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**F** Filtro **D** Depuratore **C** Filtro a carboni attivi **R** Regolatore **B** Filtro-regolatore **L** Lubrificatore ● **V** Valvola sezionatrice ▲ **A** Avviatore progressivo ▲ **S** Pressostato **P** Presa aria	Il significato varia da elemento ad elemento	**F** Filtro **D** Depuratore **C** Filtro a carboni attivi **R** Regolatore **B** Filtro-regolatore **L** Lubrificatore ● **V** Valvola sezionatrice ▲ **A** Avviatore progressivo ▲ **S** Pressostato **P** Presa aria	Il significato varia da elemento ad elemento	**F** Filtro **D** Depuratore **C** Filtro a carboni attivi **R** Regolatore **B** Filtro-regolatore **L** Lubrificatore ● **V** Valvola sezionatrice ▲ **A** Avviatore progressivo ▲ **S** Pressostato **P** Presa aria	Il significato varia da elemento ad elemento	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

● Per questo elemento la versione anticorrosione è disponibile solo nella tipologia con azionamento manuale.
▲ Non disponibile nella versione anticorrosione.

FILTRO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

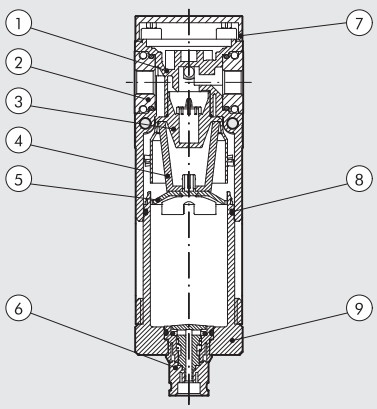
Il compito del filtro è quello di trattenere le impurità solide o liquide presenti nell'aria compressa. L'aria in entrata viene posta in rotazione dal gruppo di centrifugazione, in questo modo le particelle liquide, più pesanti, vengono proiettate contro le pareti del contenitore costringendole ad aderirvi. Queste accumulandosi creano delle gocce che per gravità si depositano sul fondo. Le restanti particelle solide sono trattenute dall'elemento poroso in ragione della propria soglia filtrante. La zona di accumulo della condensa è mantenuta in stato di quiete per evitare che impurità precedentemente depositate vengano rimesse in circolo.
La condensa accumulata viene drenata tramite l'apposito rubinetto.
Il rubinetto RMSA scarica quando nel filtro la pressione si azzera, oppure manualmente agendo sull'apposito pulsante.
Il rubinetto RA elimina automaticamente la condensa dal contenitore ogni qual volta se ne presenti la necessità sia in presenza che in assenza di pressione.
Il rubinetto SAC scarica la condensa solo a seguito di **variazioni repentine della chiamata di aria compressa**.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria filtrata aggiuntiva.



DATI TECNICI		FIL SY1			FIL SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.4						
		20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.4						
		50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.4						
Pressione max. ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	900	1200	1300	3400	3800	3800	
	scfm	32	42	46	120	135	135	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1300	1650	1750	4500	5200	5200	
	scfm	46	58	62	159	184	184	
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	178	173	164	488	461	457	445
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Capacità della tazza (condensa)	cm^3	30			70			
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Attacco per prese d'aria supplementari		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			

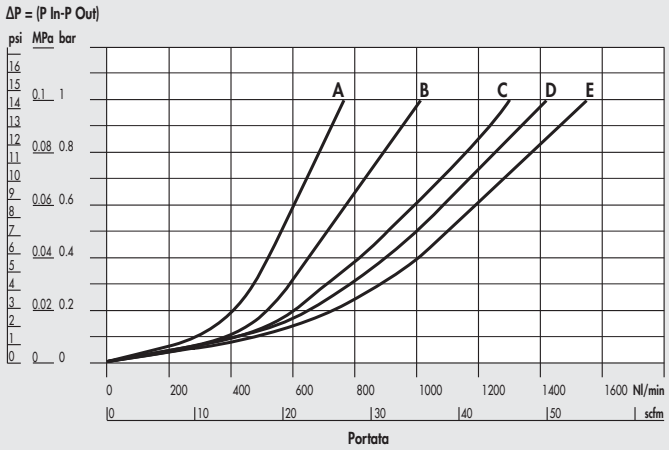
COMPONENTI

① Corpo filtro in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑤ Schermo in tecnopolimero
⑥ Scarico condensa (RMSA)
⑦ Piastrina in tecnopolimero
⑧ Guarnizioni OR in NBR
⑨ Tazza trasparente in tecnopolimero

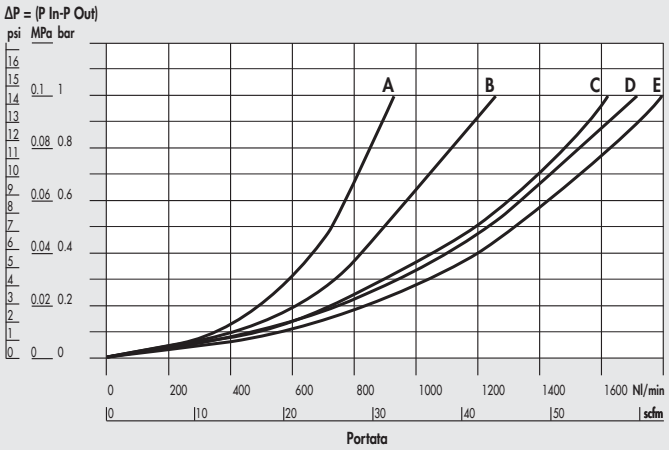


CURVE DI PORTATA

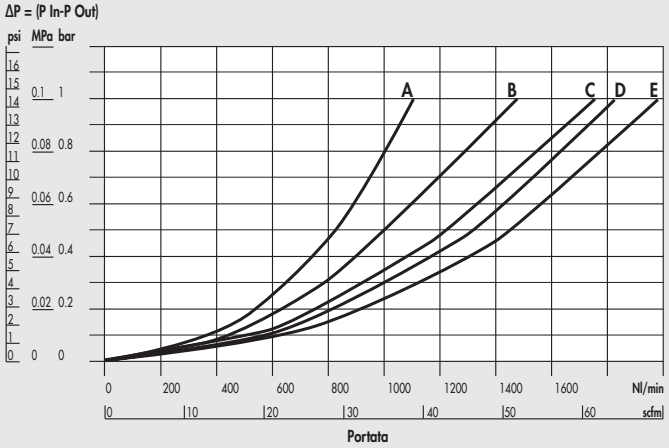
FIL Syntesi® **SY1** 1/8"



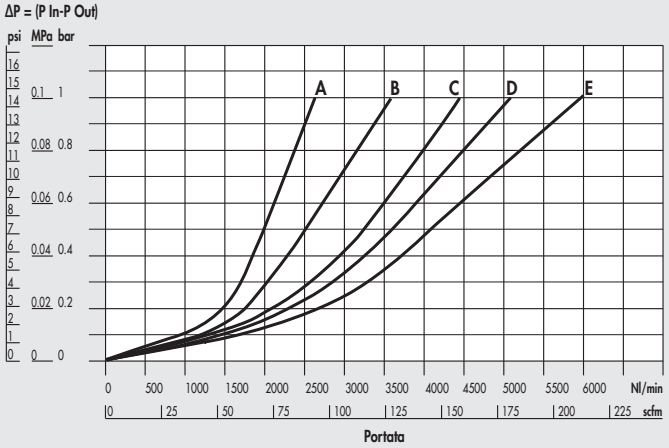
FIL Syntesi® **SY1** 1/4"



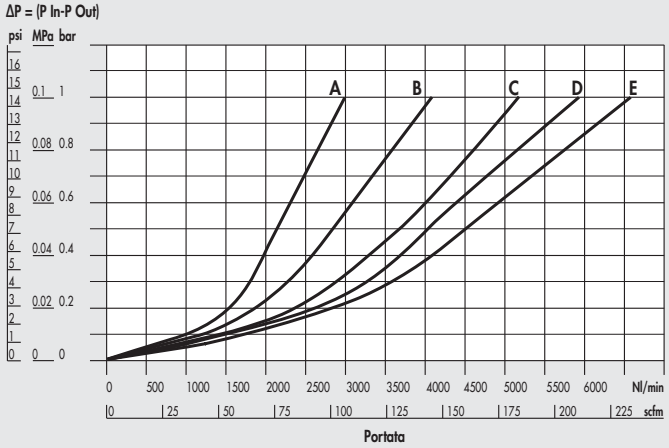
FIL Syntesi® **SY1** 3/8"



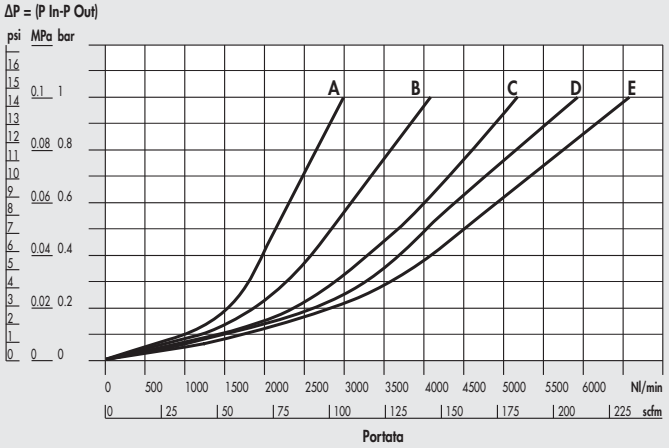
FIL Syntesi® **SY2** 3/8"



FIL Syntesi® **SY2** 1/2"

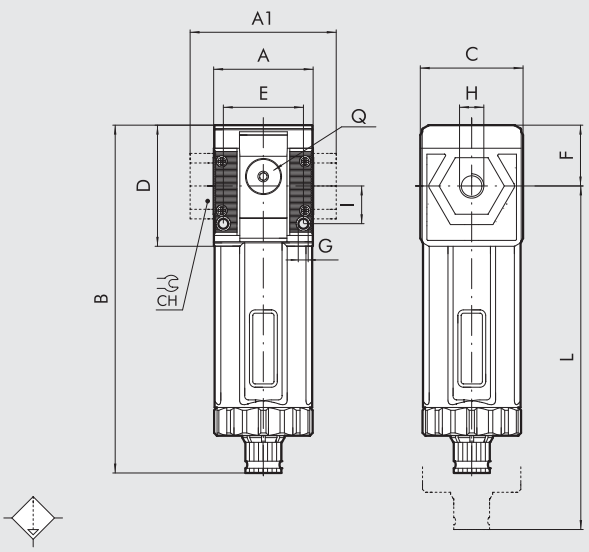


FIL Syntesi® **SY2** 3/4"-1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

METAL WORK PNEUMATIC



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		42			61			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA	148			178			
	RA/SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L	RMSA	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**GRADO DI FILTRAZIONE E TIPO DI SCARICO CONDENSA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola	**F** Filtro	**10** 5 µm RMSA	**0** Senza boccola
5X Syntesi anticorrosione		**1** Attacco 1/8″		**20** 20 µm RMSA	**1** Attacco 1/8″
		2 Attacco 1/4″		**30** 50 µm RMSA	**2** Attacco 1/4″
		3 Attacco 3/8″		**40** 5 µm RA	**3** Attacco 3/8″
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola		**50** 20 µm RA	**0** Senza boccola
		3 Attacco 3/8″		**60** 50 µm RA	**3** Attacco 3/8″
		4 Attacco 1/2″		**11** 5 µm SAC	**4** Attacco 1/2″
		5 Attacco 3/4″		**21** 20 µm SAC	**5** Attacco 3/4″
		6 Attacco 1″		**31** 50 µm SAC	**6** Attacco 1″

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FILTRO Syntesi® SY1	
5610F100	FIL SY1 5 RMSA senza boccole
5610F200	FIL SY1 20 RMSA senza boccole
5610F400	FIL SY1 5 RA senza boccole
5610F500	FIL SY1 20 RA senza boccole
5611F101	FIL SY1 1/8 5 RMSA
5611F201	FIL SY1 1/8 20 RMSA
5611F401	FIL SY1 1/8 5 RA
5611F501	FIL SY1 1/8 20 RA
5612F102	FIL SY1 1/4 5 RMSA
5612F202	FIL SY1 1/4 20 RMSA
5612F402	FIL SY1 1/4 5 RA
5612F502	FIL SY1 1/4 20 RA
5613F103	FIL SY1 3/8 5 RMSA
5613F203	FIL SY1 3/8 20 RMSA
5613F403	FIL SY1 3/8 5 RA
5613F503	FIL SY1 3/8 20 RA

Codice	Descrizione
FILTRO Syntesi® SY2	
5620F100	FIL SY2 5 RMSA senza boccole
5620F200	FIL SY2 20 RMSA senza boccole
5620F400	FIL SY2 5 RA senza boccole
5620F500	FIL SY2 20 RA senza boccole
5623F103	FIL SY2 3/8 5 RMSA
5623F203	FIL SY2 3/8 20 RMSA
5623F403	FIL SY2 3/8 5 RA
5623F503	FIL SY2 3/8 20 RA
5624F104	FIL SY2 1/2 5 RMSA
5624F204	FIL SY2 1/2 20 RMSA
5624F404	FIL SY2 1/2 5 RA
5624F504	FIL SY2 1/2 20 RA
5625F105	FIL SY2 3/4 5 RMSA
5625F205	FIL SY2 3/4 20 RMSA
5625F405	FIL SY2 3/4 5 RA
5625F505	FIL SY2 3/4 20 RA

Codice	Descrizione
FILTRO Syntesi® SY2	
5626F106	FIL SY2 1 5 RMSA
5626F206	FIL SY2 1 20 RMSA
5626F406	FIL SY2 1 5 RA
5626F506	FIL SY2 1 20 RA

NOTA

Versione anticorrosione

5X_ _ _ _ _ _

Esempio

5X11F101 FIL SY1 1/8 5 RMSA anticorrosione

DEPURATORE SYNTESI®

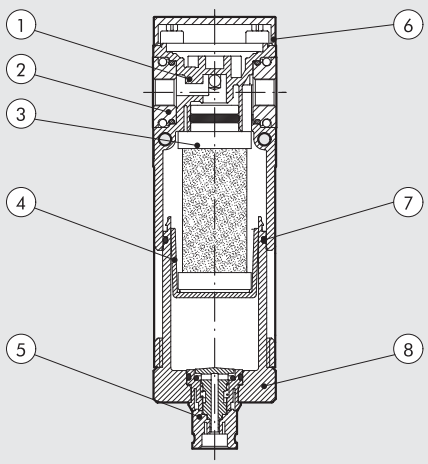
Il compito del filtrodepuratore è quello di separare con un alto grado di efficienza le particelle di liquidi e solidi dispersi nell'aria compressa. Questa separazione avviene tramite l'utilizzo di un elemento filtrante speciale detto "cartuccia coalescente".
Particolarmente indicato per eliminare tracce di olio presenti nell'aria compressa. Per far si che vengano rispettate le caratteristiche di depurazione, la portata di aria richiesta deve mantenersi entro i limiti definiti dalla curva della portata massima. Oltre tali valori si potrebbe avere un decadimento della qualità dell'aria in uscita dal depuratore.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva; **l'aria da qui prelevata non è depurata**.



DATI TECNICI		DEP SY1			DEP SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	0.01 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.2						
Pressione max. ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	460			620			
	scfm	9			37			
Portata massima consigliata		Vedere grafico alla pagina successiva						
		N.B.: con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione						
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	194	189	180	483	456	452	440
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.						
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Capacità della tazza	cm^3	15			40			
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Attacco per prese d'aria supplementari (aria non depurata)		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Note d'uso		A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm per trattenere le particelle solide						

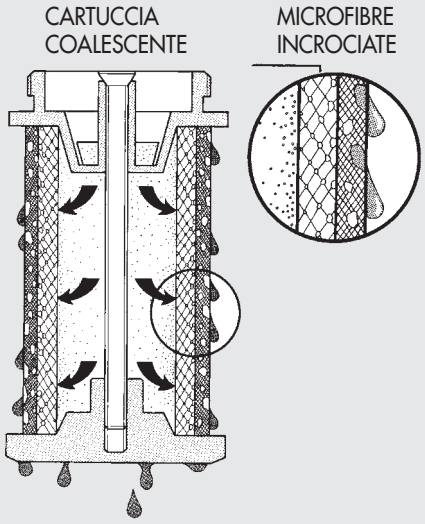
COMPONENTI

① Corpo depuratore in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Cartuccia a coalescenza
④ Supporto cartuccia in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Piastrina in tecnopolimero
⑦ Guarnizioni OR in NBR
⑧ Tazza trasparente in tecnopolimero



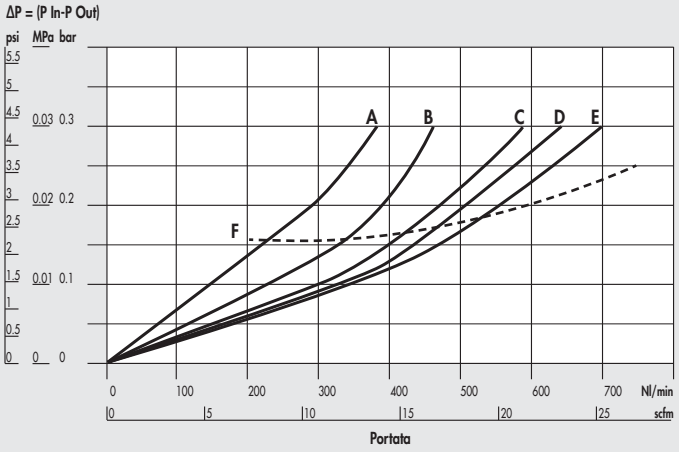
FUNZIONAMENTO DELLA CARTUCCIA A COALESCENZA

L'aria in arrivo dalla rete ricca di impurità viene convogliata nella zona interna della cartuccia coalescente.
Da qui l'aria prosegue attraversando le microfibre incrociate che costituiscono la cartuccia stessa.
È durante questo movimento che le particelle liquide investendo le microfibre incrociate vi aderiscono poi, sospinte dall'aria e per gravità vi scorrono unendosi con altre microgocce ad ogni incrocio, aumentando così gradualmente il proprio volume, e dando origine al fenomeno fisico di coalescenza.
A l termine del loro moto le gocce si affacciano alla superficie esterna della cartuccia da dove si staccano per depositarsi sul fondo del contenitore.
Poiché il liquido abbandona la cartuccia alla stessa portata delle gocce in arrivo, la cartuccia coalescente funzionerebbe per un tempo indefinito.
Con la stessa efficienza vengono però catturate le particelle solide, che contrariamente alle gocce non vengono drenate, quindi provocano l'intasamento della cartuccia.
Per ovviare a questo inconveniente è fondamentale assemblare a monte del filtrodepuratore un filtro da 5µm che trattenga le parti solide.

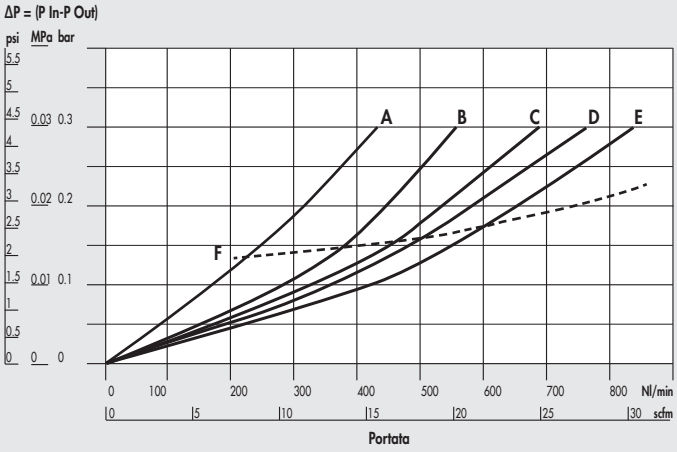


CURVE DI PORTATA

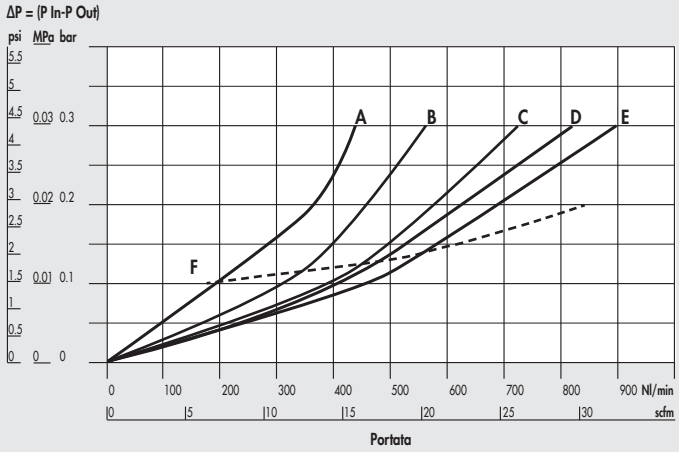
DEP Syntesi® **SY1** 1/8"



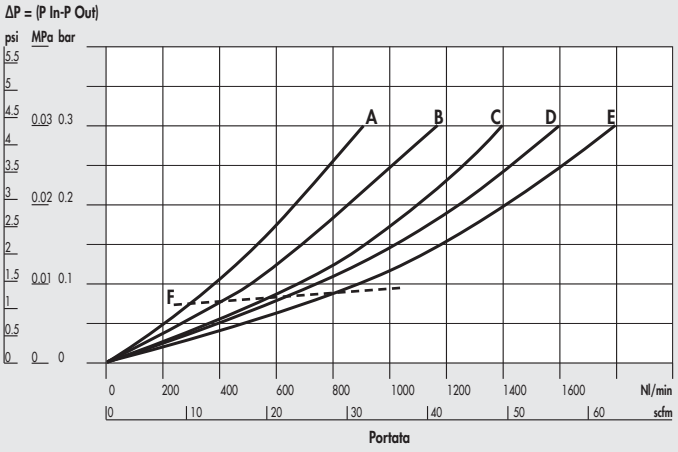
DEP Syntesi® **SY1** 1/4"



DEP Syntesi® **SY1** 3/8"

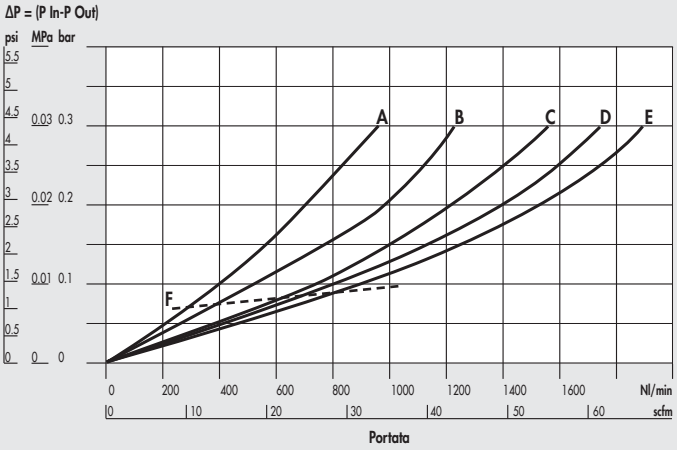


DEP Syntesi® **SY2** 3/8"

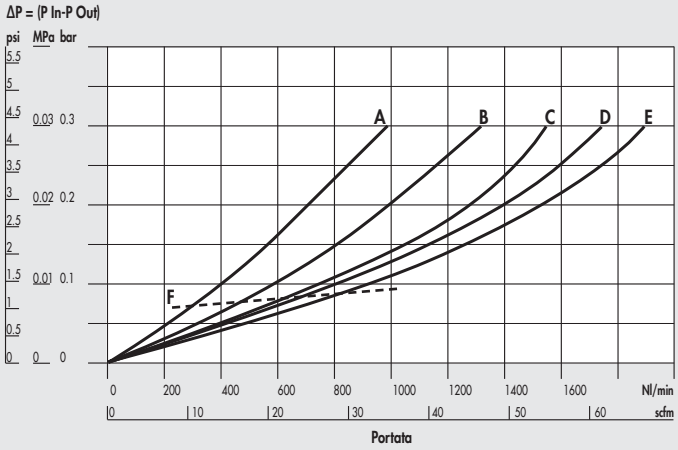


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = max portata consigliata

DEP Syntesi® **SY2** 1/2"

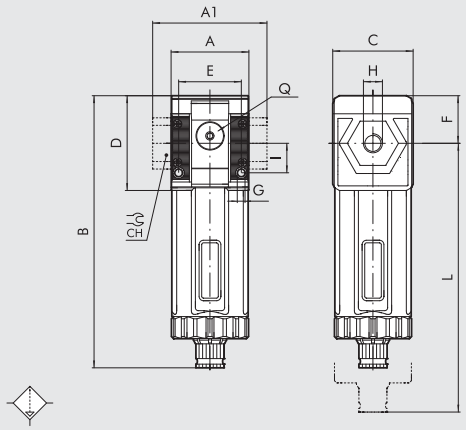


DEP Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = max portata consigliata

DIMENSIONI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42			61			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	**RMSA**	148			178			
	SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L	**RMSA**	202			245			
	SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8"			1/4"			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	D	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8" **2** Attacco 1/4" **3** Attacco 3/8" **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8" **4** Attacco 1/2" **5** Attacco 3/4" **6** Attacco 1"	**D** Depuratore	**10** RMSA **11** SAC	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8" **2** Attacco 1/4" **3** Attacco 3/8" **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8" **4** Attacco 1/2" **5** Attacco 3/4" **6** Attacco 1"

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
DEPURATORE Syntesi® SY1	
5610D100	DEP SY1 RMSA senza boccole
5611D101	DEP SY1 1/8 RMSA
5612D102	DEP SY1 1/4 RMSA
5613D103	DEP SY1 3/8 RMSA

Codice	Descrizione
DEPURATORE Syntesi® SY2	
5620D100	DEP SY2 RMSA senza boccole
5623D103	DEP SY2 3/8 RMSA
5624D104	DEP SY2 1/2 RMSA
5625D105	DEP SY2 3/4 RMSA
5626D106	DEP SY2 1 RMSA

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _ _
Esempio
5X11D101 DEP SY1 1/8 RMSA anticorrosione

FILTRO CARBONI ATTIVI SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

I sistemi di filtraggio a carboni attivi rappresentano la massima depurazione ottenibile nel settore industriale; infatti eliminano tracce di oli, solventi ed idrocarburi, purificando l'aria da sgradevoli odori.
Il principio di funzionamento si basa sulla caratteristica dei carboni attivi che, grazie alla presenza di minuscoli passaggi all'interno dei granuli di carbone, assorbono gran parte delle particelle inquinanti presenti nell'aria.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva; **l'aria da qui prelevata non è filtrata dalla cartuccia a carboni**.
Per aumentare la durata e l'efficienza della cartuccia è indispensabile che l'aria in ingresso sia filtrata (5µm) e depurata (0.01µm).
È necessario sostituire la cartuccia a scadenze programmate, in quanto non vi é differenza di perdite di carico tra una cartuccia efficiente ed una satura.
N.B.: per mantenere le prestazioni e la durata indicate nei dati tecnici, è necessario che la perdita di carico (ΔP) non superi i 75 mbar.

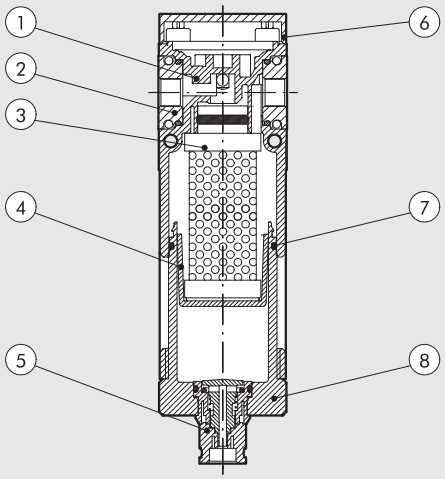


DATI TECNICI		FIL CA SY1			FIL CA SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Olio residuo a 20°C *	mg/m³	0.003 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.1						
Durata cartuccia *	ore	4000			4000			
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata max consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	350			800			
	scfm	12			28			
		N.B.: con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione						
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	195	190	181	483	456	452	440
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
Fluido		Aria compressa filtrata e depurata 0.01 µm						
Posizione di montaggio		Qualsiasi			Qualsiasi			
Attacco per prese d'aria supplementari (aria non filtrata dalla cartuccia CA)		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Note d'uso		A monte é indispensabile montare un DEP a coalescenza da 0.01µm.						

* se non si superano i 75 mbar di perdita di carico

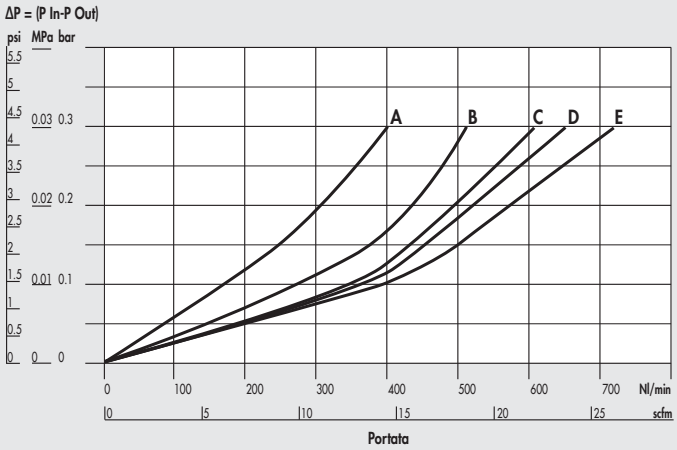
COMPONENTI

① Corpo depuratore in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Cartuccia a carboni attivi
④ Supporto cartuccia in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Piastrina in tecnopolimero
⑦ Guarnizioni OR in NBR
⑧ Tazza trasparente in tecnopolimero

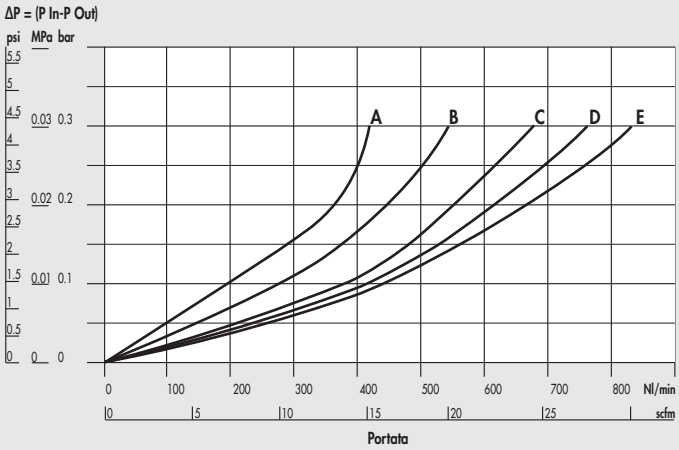


CURVE DI PORTATA

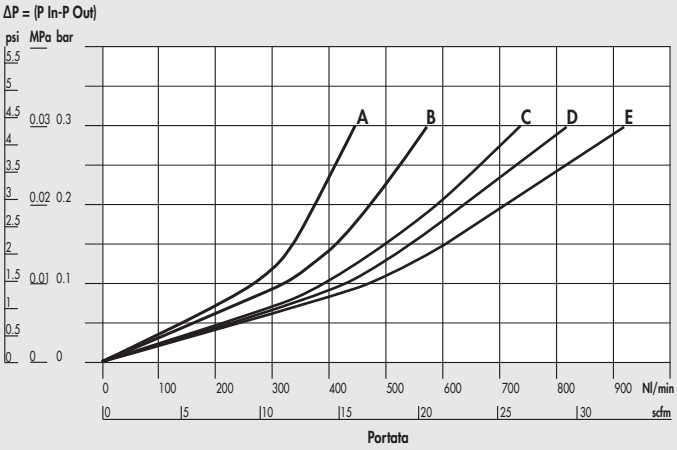
FIL CA Syntesi® **SY1** 1/8"



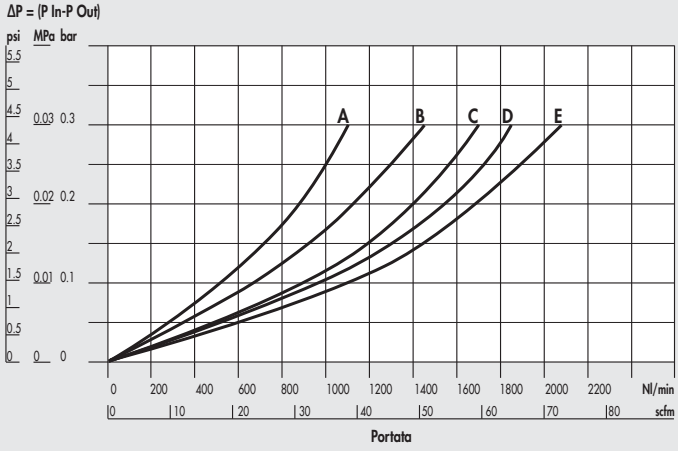
FIL CA Syntesi® **SY1** 1/4"



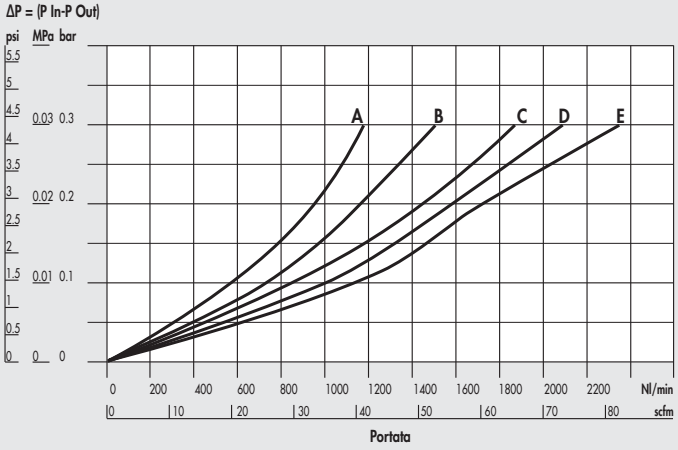
FIL CA Syntesi® **SY1** 3/8"



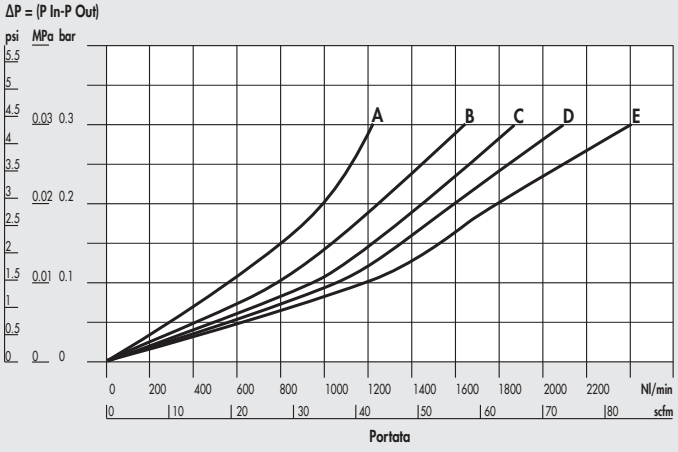
FIL CA Syntesi® **SY2** 3/8"



FIL CA Syntesi® **SY2** 1/2"

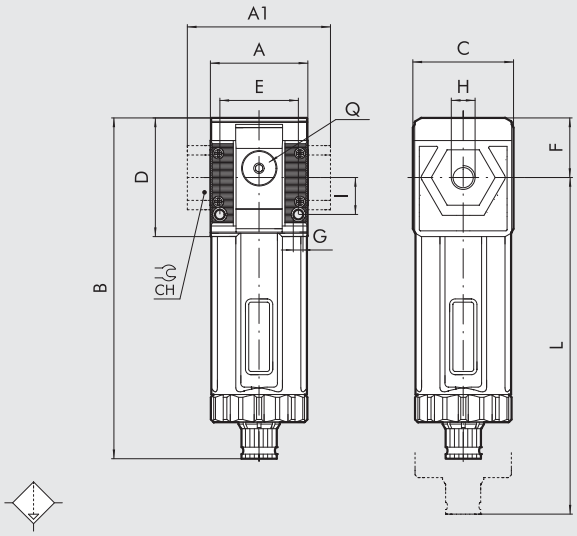


FIL CA Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		42			61			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA	148			178			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L	RMSA	202			245			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	C	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**C** Filtro a carboni attivi	**10** RMSA	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi® SY1	
5610C100	AC SY1 RMSA senza boccole
5611C101	AC SY1 1/8 RMSA
5612C102	AC SY1 1/4 RMSA
5613C103	AC SY1 3/8 RMSA

Codice	Descrizione
FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi® SY2	
5620C100	AC SY2 RMSA senza boccole
5623C103	AC SY2 3/8 RMSA
5624C104	AC SY2 1/2 RMSA
5625C105	AC SY2 3/4 RMSA
5626C106	AC SY2 1 RMSA

NOTA	
Versione anticorrosione	
5X_ _ _ _ _ _	
Esempio	
5X11C101	AC SY1 1/8 RMSA anticorrosione

REGOLATORE SYNTESI®

Il regolatore di pressione Syntesi® è basato sul sistema della membrana a rotolamento. Questo sistema presenta diversi vantaggi rispetto a quelli a membrana piana:

- Aumento della corsa, che permette una maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto. Di conseguenza aumenta la rapidità di risposta e la sensibilità di intervento.
- Maggiore precisione di mantenimento della pressione impostata, sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.

Il regolatore include un sistema di compensazione che permette di tenere quasi costante la pressione regolata anche al variare della pressione di monte. Questo è ottenuto principalmente dal progetto della valvola, che è bilanciata pneumaticamente.
Se la pressione di valle sale, superando il valore impostato, l'aria viene scaricata verso l'esterno (valvola relieving) sino a che ci si riporta al valore impostato.
Un dispositivo permette di scaricare rapidamente la pressione di valle se si azzera la pressione di monte. In questo modo è possibile, ad esempio, disporre il regolatore tra una valvola ed un cilindro perché l'aria può fluire in entrambe i sensi, verso il cilindro con pressione regolata, in ritorno verso la valvola in scarico.
La manopola è di tipo push-lock: una volta regolata la pressione, basta premere e si dispone in una posizione bloccata. In questa posizione è possibile estrarre il lamierino ed inserire sino a due lucchetti sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2, in modo da evitare possibili manomissioni. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria regolata aggiuntiva.

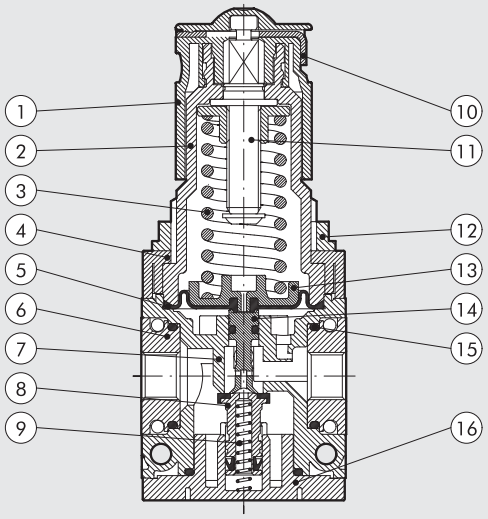


DATI TECNICI		REG SY1			REG SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	570	1600	2900	3000	4300	4700	
(pressione di alimentazione 10 bar)	scfm	20	57	103	106	152	166	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1200	2800	3350	5300	7400	7600	
(pressione di alimentazione 10 bar)	scfm	42	99	119	188	261	267	
Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso		Incluso						
Manopola lucchettabile		Inclusa						
Compensazione della pressione di monte		Inclusa, mediante valvola bilanciata						
Peso	g	193	188	179	546	519	515	503
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1400			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Note d'uso		La pressione deve essere sempre impostata in salita.						
		Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.						
		A richiesta versione senza scarico sovrapressione						

METAL WORK PNEUMATIC

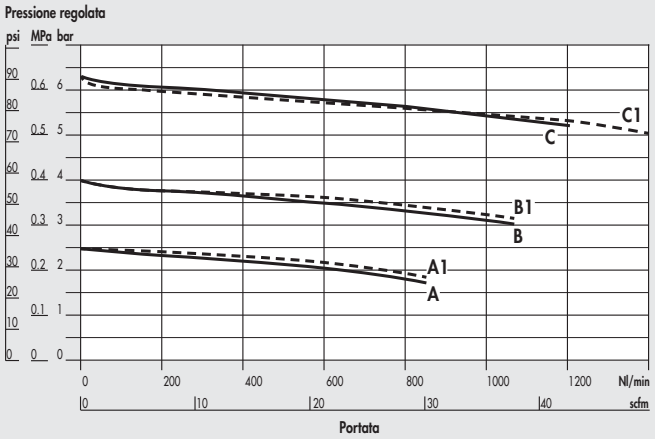
COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo regolatore in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni OR in NBR
⑯ Tappo in tecnopolimero

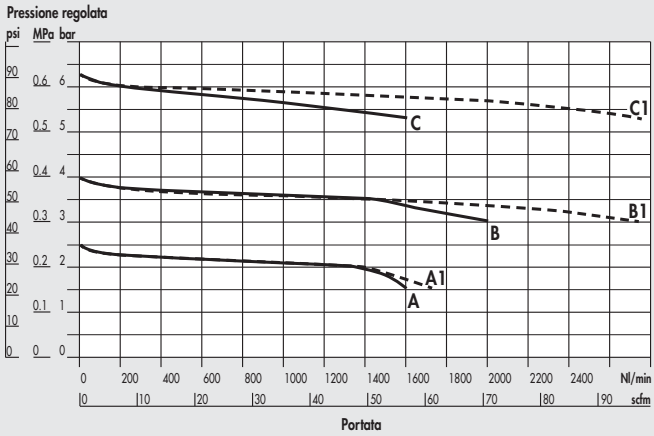


CURVE DI PORTATA

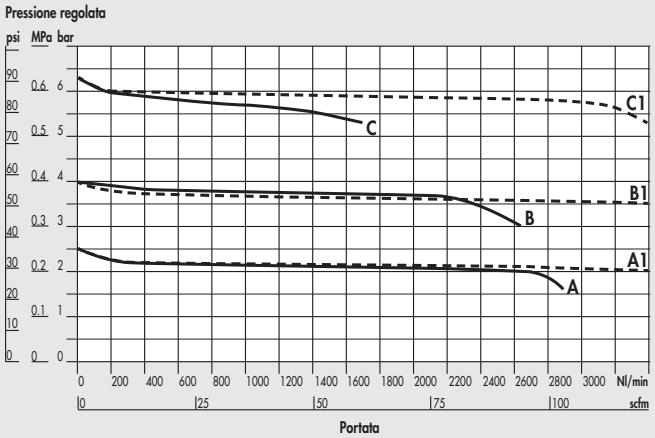
REG Syntesi® **SY1** 1/8"



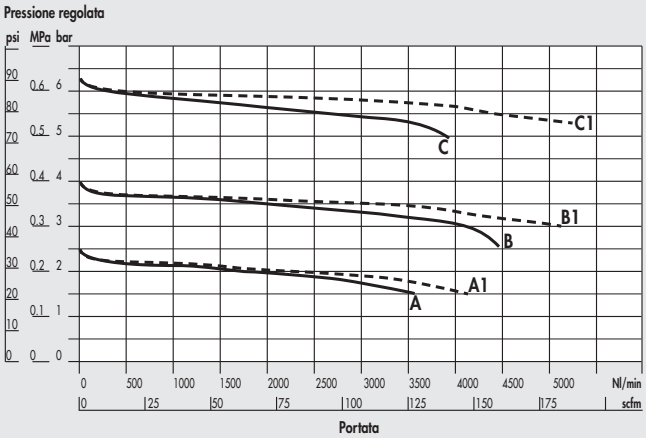
REG Syntesi® **SY1** 1/4"



REG Syntesi® **SY1** 3/8"

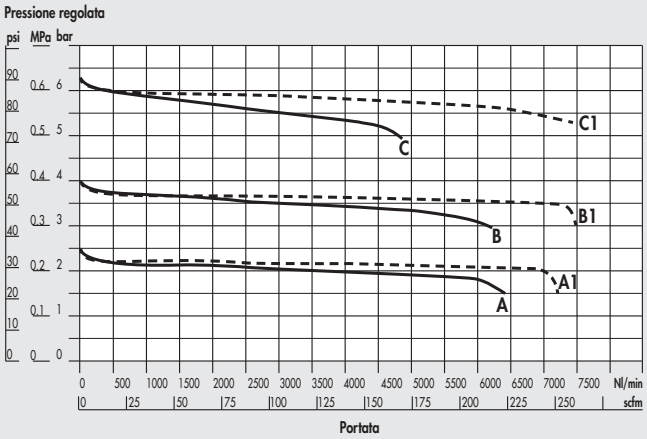


REG Syntesi® **SY2** 3/8"

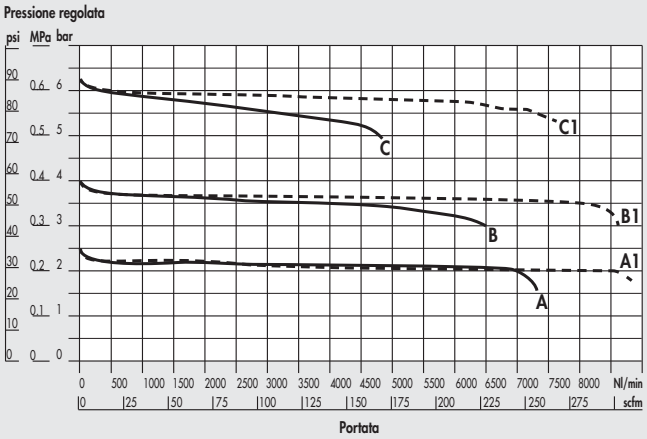


A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

REG Syntesi® **SY2** 1/2"

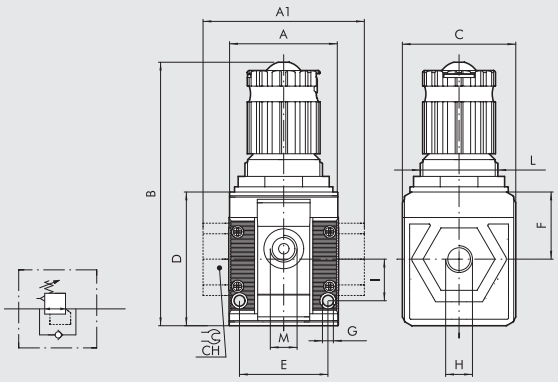


REG Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

DIMENSIONI



	TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	102			142			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M (attacco manometrico o prese aria supplementari)	1/8"			1/4"			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	R	14	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola	**R** Regolatore	● **10** 0 ÷ 2 bar	**0** Senza boccola
5X Syntesi anticorrosione		**1** Attacco 1/8"		✚ **12** 0 ÷ 4 bar	**1** Attacco 1/8"
		2 Attacco 1/4"		**14** 0 ÷ 8 bar	**2** Attacco 1/4"
		3 Attacco 3/8"		**16** 0 ÷ 12 bar	**3** Attacco 3/8"
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola			**0** Senza boccola
		3 Attacco 3/8"			**3** Attacco 3/8"
		4 Attacco 1/2"			**4** Attacco 1/2"
		5 Attacco 3/4"			**5** Attacco 3/4"
		6 Attacco 1"			**6** Attacco 1"

● Non disponibile nella versione anticorrosione. ✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
REGOLATORE Syntesi® SY1	
5610R140	REG SY1 08 senza boccole
5610R160	REG SY1 012 senza boccole
5611R141	REG SY1 1/8 08
5611R161	REG SY1 1/8 012
5612R142	REG SY1 1/4 08
5612R162	REG SY1 1/4 012
5613R143	REG SY1 3/8 08
5613R163	REG SY1 3/8 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE Syntesi® SY2	
5620R140	REG SY2 08 senza boccole
5620R160	REG SY2 012 senza boccole
5623R143	REG SY2 3/8 08
5623R163	REG SY2 3/8 012
5624R144	REG SY2 1/2 08
5624R164	REG SY2 1/2 012
5625R145	REG SY2 3/4 08
5625R165	REG SY2 3/4 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE Syntesi® SY2	
5626R146	REG SY2 1 08
5626R166	REG SY2 1 012

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _
Esempio
5X11R141 REG SY1 1/8 08 anticorrosione

REGOLATORE IN BATTERIA SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

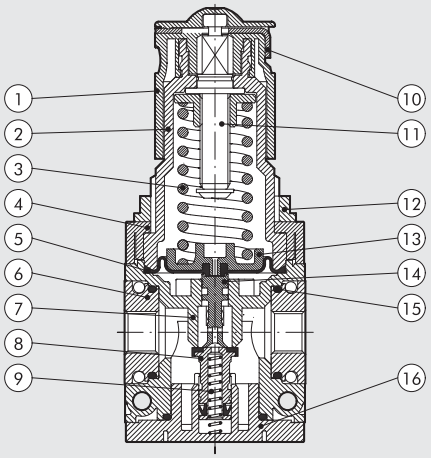
Il regolatore in batteria permette di spillare aria a pressione regolata dagli attacchi posti sul fronte e sul retro del corpo, mentre l'attacco pneumatico in ingresso e quello in uscita sono direttamente collegati.
È così possibile, ad esempio, assemblare diversi regolatori affiancati, tutti alimentati alla stessa pressione, ed ottenere pressioni regolate diverse, indipendenti dalla pressione regolata del modulo precedente.
I principi costruttivi del regolatore in batteria sono gli stessi del regolatore standard, per cui ne mantiene i vantaggi quali compensazione del variare della pressione di monte, valvola relieving, scarico rapido della pressione di valle, manopola push-lock lucchettabile.



DATI TECNICI		REG BATTERIA SY1			REG BATTERIA SY2			
Attacco filettato ingresso, passante		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Attacco filettato dell'utilizzo		1/8"			1/4"			
Pressione max. ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	330			540			
	scfm	12			19			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	500			1000			
	scfm	18			35			
Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di monte		Incluso						
Manopola lucchettabile		Inclusa						
Compensazione della pressione di monte		Inclusa, mediante valvola bilanciata						
Peso	g	193	188	179	546	519	515	503
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Note d'uso		La pressione deve essere sempre impostata in salita. Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata						
		A richiesta versione senza scarico sovrapressione						

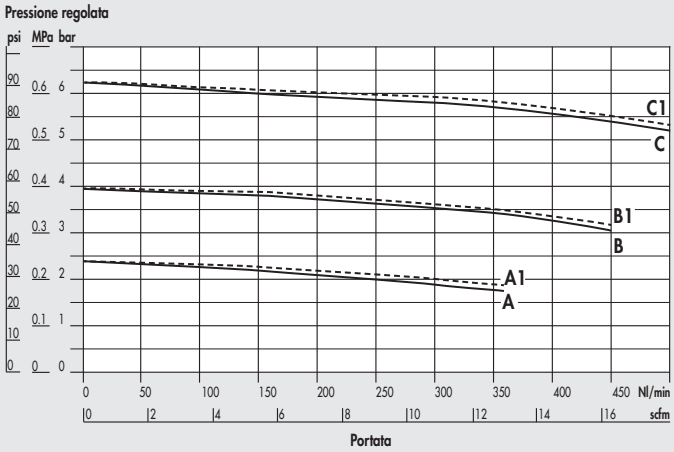
COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzabile in NBR
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Tappo in tecnopolimero

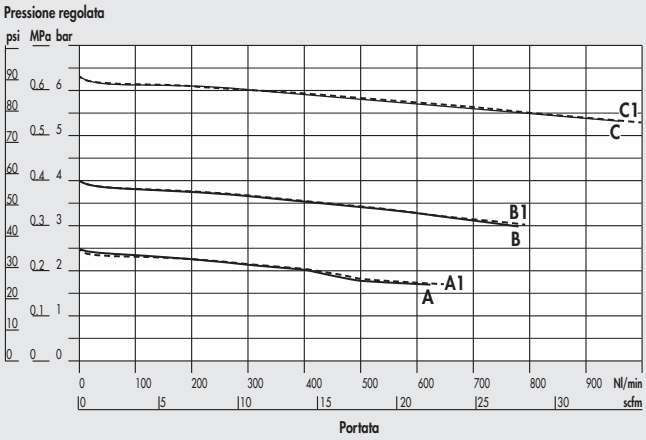


CURVE DI PORTATA

REG BATTERIA Syntesi® **SY1** 1/4"-1/8"-3/8"



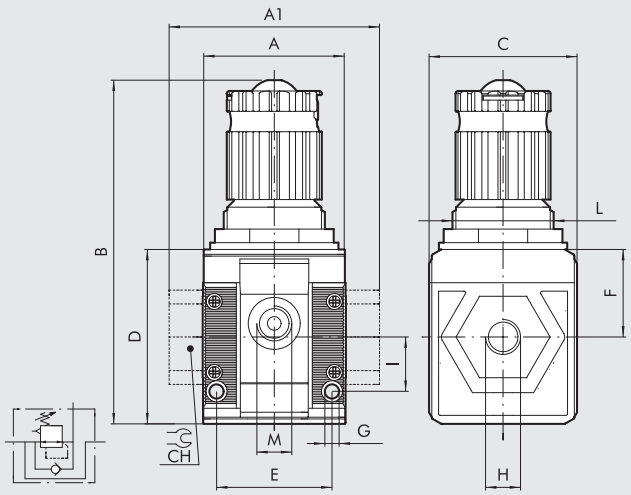
REG BATTERIA Syntesi® **SY2** 3/8" - 1/2" -3/4" - 1"



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar

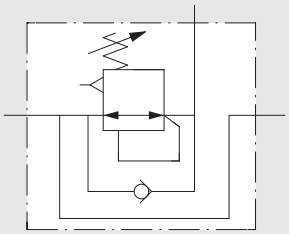
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

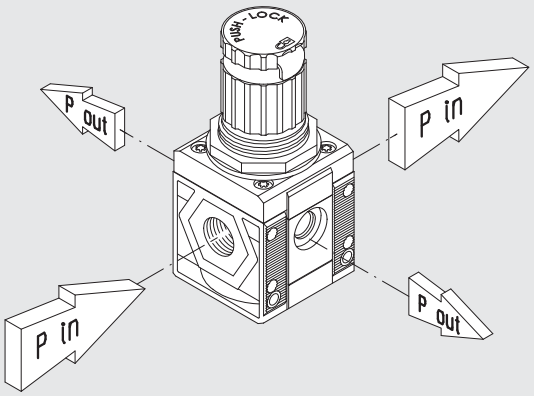
DIMENSIONI



	TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	102			142			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M (utilizzo)	1/8"			1/4"			

SCHEMA FUNZIONALE





CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	R	24	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**RANGE DI REGOLAZIONE REGOLATORE IN BATTERIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**R** Regolatore	● **20** 0 ÷ 2 bar ✚ **22** 0 ÷ 4 bar **24** 0 ÷ 8 bar **26** 0 ÷ 12 bar	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

● Non disponibile nella versione anticorrosione. ✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi® SY1	
5610R240	REG batteria SY1 08 senza boccole
5610R260	REG batteria SY1 012 senza boccole
5611R241	REG batteria SY1 1/8 08
5611R261	REG batteria SY1 1/8 012
5612R242	REG batteria SY1 1/4 08
5612R262	REG batteria SY1 1/4 012
5613R243	REG batteria SY1 3/8 08
5613R263	REG batteria SY1 3/8 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi® SY2	
5620R240	REG batteria SY2 08 senza boccole
5620R260	REG batteria SY2 012 senza boccole
5623R243	REG batteria SY2 3/8 08
5623R263	REG batteria SY2 3/8 012
5624R244	REG batteria SY2 1/2 08
5624R264	REG batteria SY2 1/2 012
5625R245	REG batteria SY2 3/4 08
5625R265	REG batteria SY2 3/4 012
5626R246	REG batteria SY2 1 08
5626R266	REG batteria SY2 1 012

NOTA

Versione anticorrosione

5X_ _ _ _ _ _

Esempio

5X11R241 REG batteria SY1 1/8 08 anticorrosione

NOTE

FILTRO REGOLATORE SYNTESI®

Questo dispositivo riunisce le funzioni di filtraggio, separazione della condensa e regolazione della pressione in un unico elemento.
E' composto dagli stessi elementi che costituiscono il filtro ed il regolatore per cui le prestazioni ed i vantaggi sono analoghi:

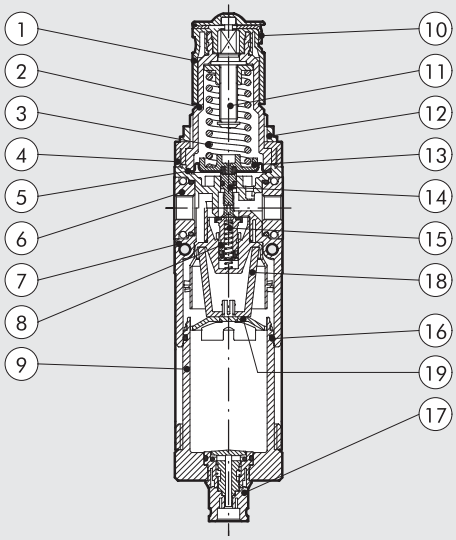
- Separazione della condensa e delle particelle liquide e solide maggiori mediante centrifuga.
- Scarico condensa a scelta di tre tipologie (RMSA, RA e SAC).
- Livello condensa ispezionabile a 360° tramite finestre trasparenti.
- Regolatore con membrana a rotolamento, massima precisione e portata, minimi attriti.
- Compensazione del variare della pressione di monte.
- Valvola relieving per le sovrapressioni.
- Scarico rapido della pressione di valle.
- Manopola tipo push-lock lucchettabile.
- Attacchi anteriore e posteriore per manometro, pressostato o, vista la notevole portata, come prese d'aria filtrata e regolata aggiuntive.



DATI TECNICI		FR SY1			FR SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.4						
		20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.4						
		50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.4						
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	500	800	2200	3200	4300	5200	
(pressione di alimentazione 10 bar)	scfm	18	28	78	113	152	184	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1300	2000	3000	5800	7200	7400	
(pressione di alimentazione 10 bar)	scfm	46	71	106	205	255	262	
Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	- 10 ÷ +50			- 10 ÷ +50			
Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di monte		Incluso						
Manopola lucchettabile		Inclusa						
Compensazione della pressione di monte		Inclusa, mediante valvola bilanciata						
Peso	g	244	239	230	623	596	592	580
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		Verticale						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1400			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Capacità della tazza	cm^3	30			70			
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Note d'uso		La pressione deve essere sempre impostata in salita. Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata						
		A richiesta versione senza scarico sovrapressione						

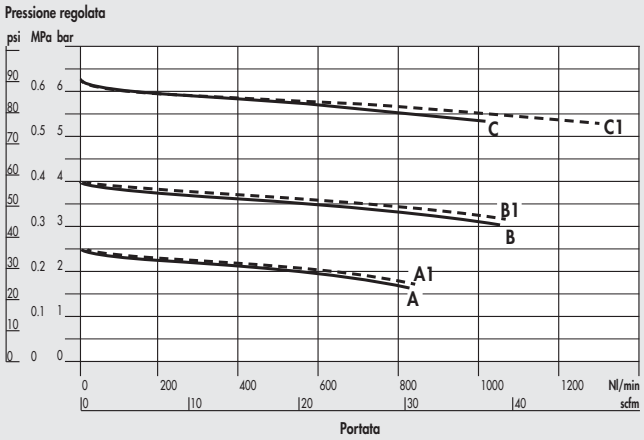
COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑨ Tazza trasparente in tecnopolimero
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Molla premivalvola in acciaio inox
⑯ Guarnizioni OR in NBR
⑰ Scarico condensa (RMSA)
⑱ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑲ Schermo in tecnopolimero

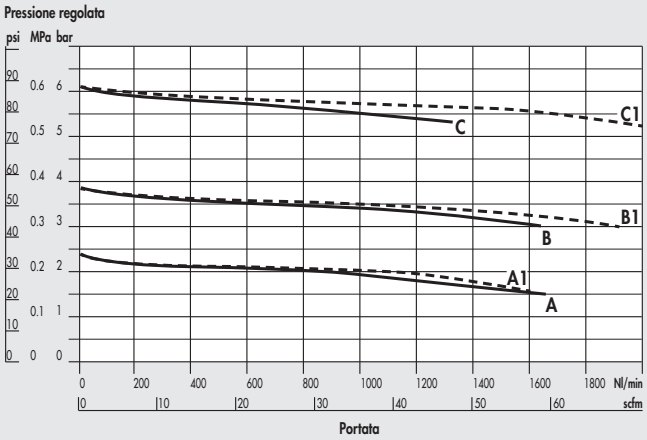


CURVE DI PORTATA

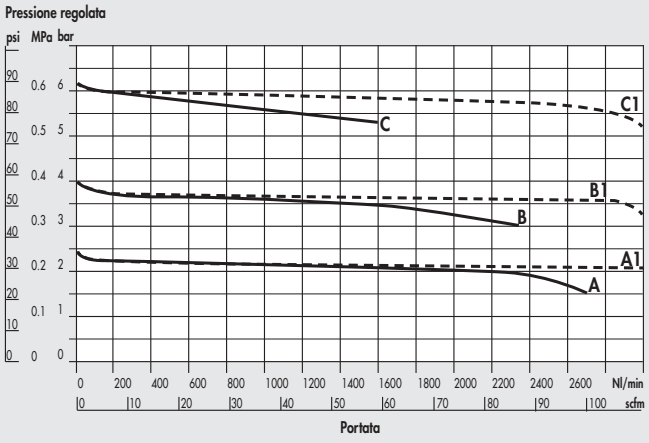
FR Syntesi® **SY1** 1/8"



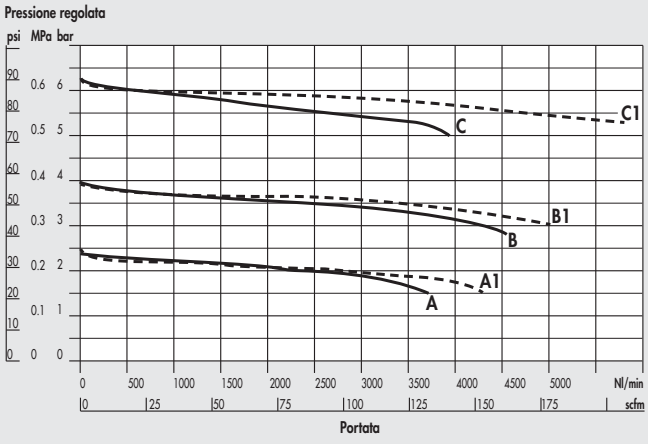
FR Syntesi® **SY1** 1/4"



FR Syntesi® **SY1** 3/8"

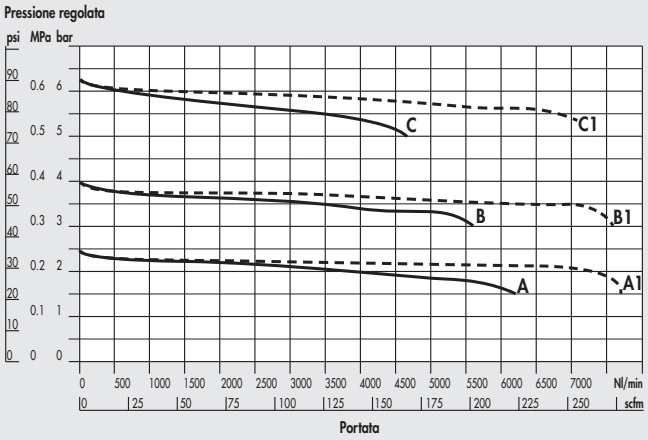


FR Syntesi® **SY2** 3/8"

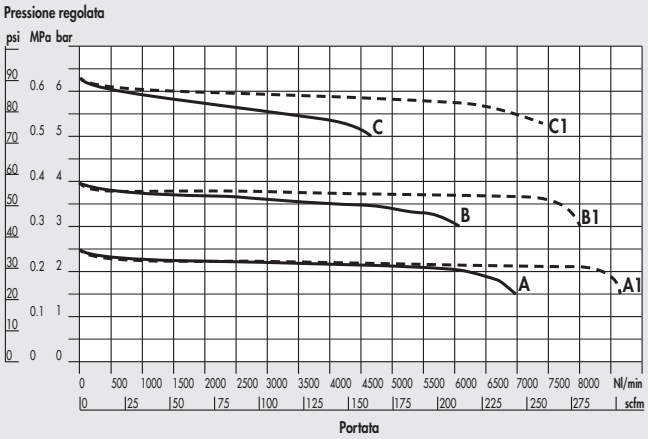


A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

FR Syntesi® **SY2** 1/2"

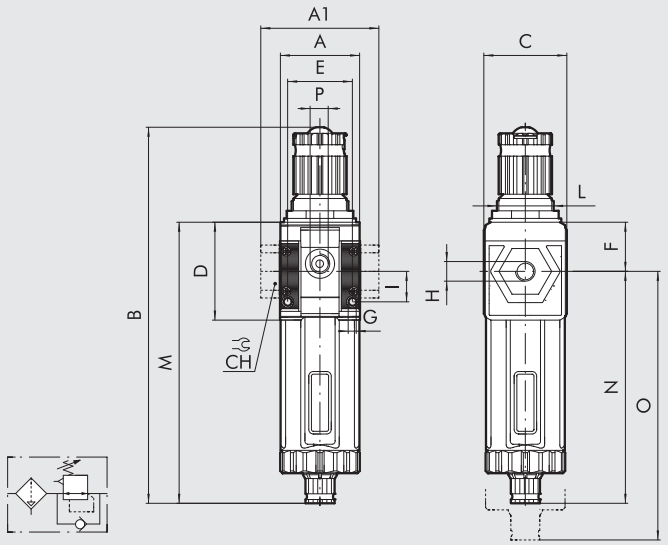


FR Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

DIMENSIONI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42			61			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
P (attacco manometrico o prese aria supplementari)		1/8"			1/4"			

NOTE

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	B	24	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**GRADO DI FILTRAZIONE, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola	**B** Filtro regolatore	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**0** Senza boccola
5X Syntesi anticorrosione		**1** Attacco 1/8"		● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**1** Attacco 1/8"
		2 Attacco 1/4"		● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**2** Attacco 1/4"
		3 Attacco 3/8"		● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**3** Attacco 3/8"
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola		● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**0** Senza boccola
		3 Attacco 3/8"		● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**3** Attacco 3/8"
		4 Attacco 1/2"		● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar	**4** Attacco 1/2"
		5 Attacco 3/4"		● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar	**5** Attacco 3/4"
		6 Attacco 1"		● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar	**6** Attacco 1"
				✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				14 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				24 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				34 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				44 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				54 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				64 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				15 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				25 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				35 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				16 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				26 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				36 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				46 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				56 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				66 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				17 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	
				27 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	
				37 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

NOTE

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE Syntesi® SY1	
5610B140	FR SY1 5 08 RMSA senza boccole
5610B240	FR SY1 20 08 RMSA senza boccole
5610B440	FR SY1 5 08 RA senza boccole
5610B540	FR SY1 20 08 RA senza boccole
5610B160	FR SY1 5 012 RMSA senza boccole
5610B260	FR SY1 20 012 RMSA senza boccole
5610B460	FR SY1 5 012 RA senza boccole
5610B560	FR SY1 20 012 RA senza boccole
5611B141	FR SY1 1/8 5 08 RMSA
5611B241	FR SY1 1/8 20 08 RMSA
5611B441	FR SY1 1/8 5 08 RA
5611B541	FR SY1 1/8 20 08 RA
5611B161	FR SY1 1/8 5 012 RMSA
5611B261	FR SY1 1/8 20 012 RMSA
5611B461	FR SY1 1/8 5 012 RA
5611B561	FR SY1 1/8 20 012 RA
5612B142	FR SY1 1/4 5 08 RMSA
5612B242	FR SY1 1/4 20 08 RMSA
5612B442	FR SY1 1/4 5 08 RA
5612B542	FR SY1 1/4 20 08 RA
5612B162	FR SY1 1/4 5 012 RMSA
5612B262	FR SY1 1/4 20 012 RMSA
5612B462	FR SY1 1/4 5 012 RA
5612B562	FR SY1 1/4 20 012 RA
5613B143	FR SY1 3/8 5 08 RMSA
5613B243	FR SY1 3/8 20 08 RMSA
5613B443	FR SY1 3/8 5 08 RA
5613B543	FR SY1 3/8 20 08 RA
5613B163	FR SY1 3/8 5 012 RMSA
5613B263	FR SY1 3/8 20 012 RMSA
5613B463	FR SY1 3/8 5 012 RA
5613B563	FR SY1 3/8 20 012 RA

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE Syntesi® SY2	
5620B140	FR SY2 5 08 RMSA senza boccole
5620B240	FR SY2 20 08 RMSA senza boccole
5620B440	FR SY2 5 08 RA senza boccole
5620B540	FR SY2 20 08 RA senza boccole
5620B160	FR SY2 5 012 RMSA senza boccole
5620B260	FR SY2 20 012 RMSA senza boccole
5620B460	FR SY2 5 012 RA senza boccole
5620B560	FR SY2 20 012 RA senza boccole
5623B143	FR SY2 3/8 5 08 RMSA
5623B243	FR SY2 3/8 20 08 RMSA
5623B443	FR SY2 3/8 5 08 RA
5623B543	FR SY2 3/8 20 08 RA
5623B163	FR SY2 3/8 5 012 RMSA
5623B263	FR SY2 3/8 20 012 RMSA
5623B463	FR SY2 3/8 5 012 RA
5623B563	FR SY2 3/8 20 012 RA
5624B144	FR SY2 1/2 5 08 RMSA
5624B244	FR SY2 1/2 20 08 RMSA
5624B444	FR SY2 1/2 5 08 RA
5624B544	FR SY2 1/2 20 08 RA
5624B164	FR SY2 1/2 5 012 RMSA
5624B264	FR SY2 1/2 20 012 RMSA
5624B464	FR SY2 1/2 5 012 RA
5624B564	FR SY2 1/2 20 012 RA
5625B145	FR SY2 3/4 5 08 RMSA
5625B245	FR SY2 3/4 20 08 RMSA
5625B445	FR SY2 3/4 5 08 RA
5625B545	FR SY2 3/4 20 08 RA
5625B165	FR SY2 3/4 5 012 RMSA
5625B265	FR SY2 3/4 20 012 RMSA
5625B465	FR SY2 3/4 5 012 RA
5625B565	FR SY2 3/4 20 012 RA
5626B146	FR SY2 1 5 08 RMSA
5626B246	FR SY2 1 20 08 RMSA
5626B446	FR SY2 1 5 08 RA
5626B546	FR SY2 1 20 08 RA
5626B166	FR SY2 1 5 012 RMSA
5626B266	FR SY2 1 20 012 RMSA
5626B466	FR SY2 1 5 012 RA
5626B566	FR SY2 1 20 012 RA

NOTA	
Versione anticorrosione	
5X_ _ _ _ _ _	
Esempio	
5X11B141	FR SY1 1/8 5 08 RMSA anticorrosione

NOTE

LUBRIFICATORE SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

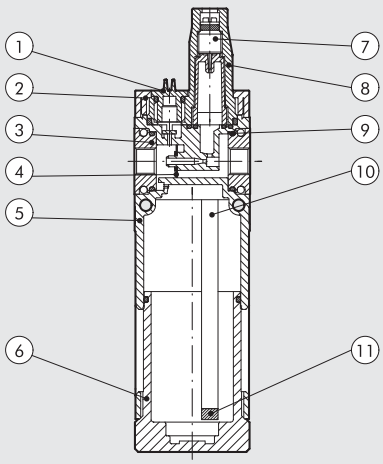
Il lubrificatore pneumatico è il sistema più semplice per ottenere una buona lubrificazione degli attuatori collegati ad un circuito.
L'aria fluendo dalla rete generale attraverso il lubrificatore, incontra la membrana flessibile che occlude parzialmente la sezione di passaggio creando una piccola differenza di pressione tra l'aria in ingresso e quella in uscita.
L'olio all'interno della tazza, trovandosi alla pressione più alta, viene pompato e spinto, attraverso il tubicino dotato di filtro, verso lo spillo di regolazione.
Qui è possibile dosare con precisione la quantità di olio necessaria, vedendo le gocce immesse attraverso la cupola trasparente.
Il caricamento dell'olio va fatto in assenza di pressione svitando il tappo superiore vicino alla cupola. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva.



DATI TECNICI		LUB SY1			LUB SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Tipo di lubrificazione		Nebbia d'olio						
Versione		Caricamento manuale dall'alto						
Pressione max. ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	1300	1700	2200	2300	3900	3900	
	scfm	46	60	78	81	138	138	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1600	3000	3650	3650	6100	6100	
	scfm	57	106	129	129	216	216	
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	185	180	171	480	453	449	437
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Quantità olio caricabile	cm^3	60			130			
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Attacco per prese d'aria supplementari		1/8", anteriore e posteriore, aria lubrificata			1/4", anteriore e posteriore, aria lubrificata			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	450			800			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	16			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Olii consigliati		ISO e UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Note d'uso		Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto di utilizzo. Riempire con olio prima di mettere il sistema in pressione. Non usare detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale. Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione, tramite lo spillo, in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl di aria.						

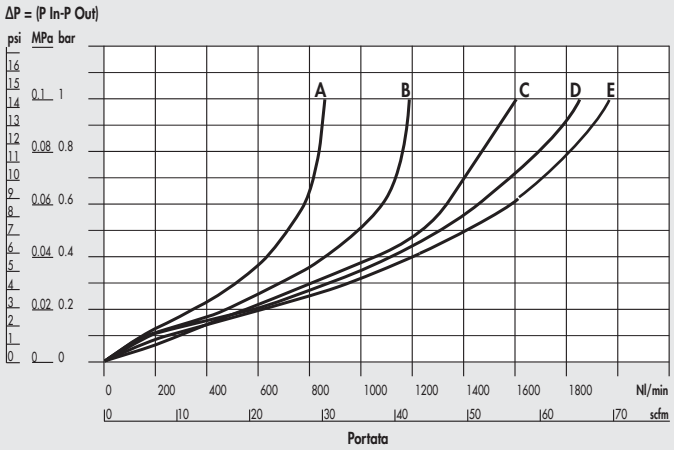
COMPONENTI

① Tappo caricamento olio in tecnopolimero
② Flangia in tecnopolimero
③ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
④ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑤ Corpo in tecnopolimero
⑥ Tazza trasparente in tecnopolimero
⑦ Spillo regolazione portata olio in ottone OT58
⑧ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑨ Guarnizioni OR in NBR
⑩ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑪ Filtrino olio

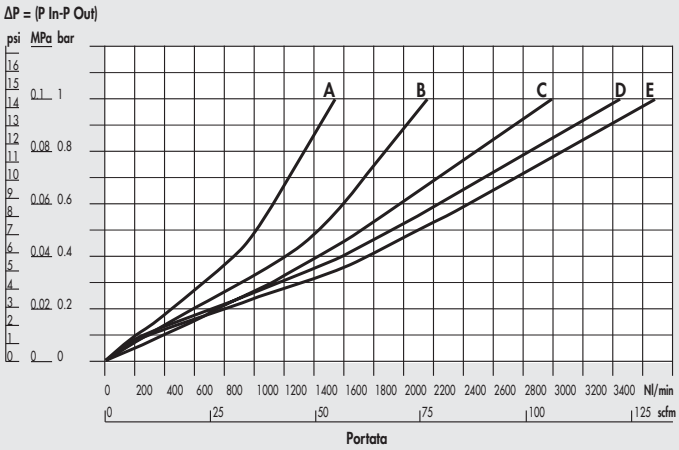


CURVE DI PORTATA

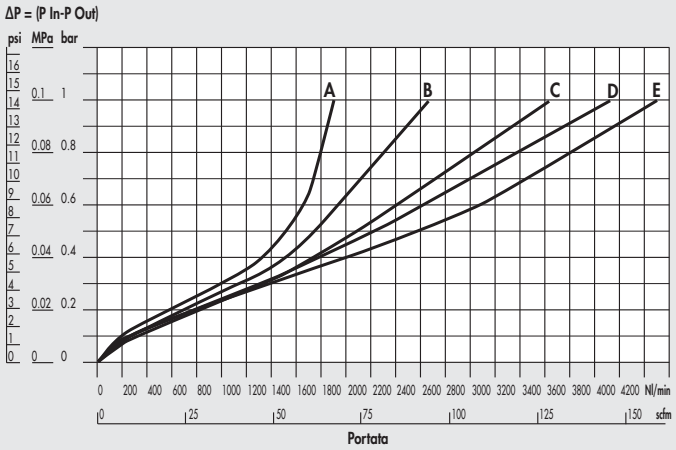
LUB Syntesi® **SY1** 1/8"



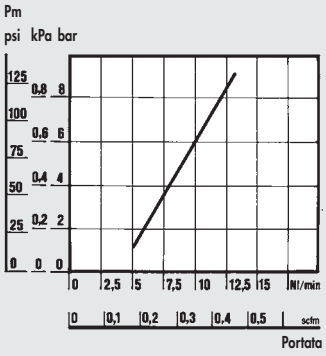
LUB Syntesi® **SY1** 1/4"



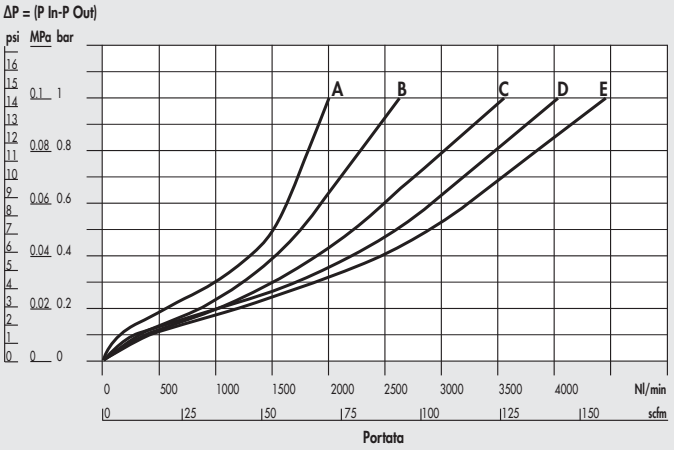
LUB Syntesi® **SY1** 3/8"



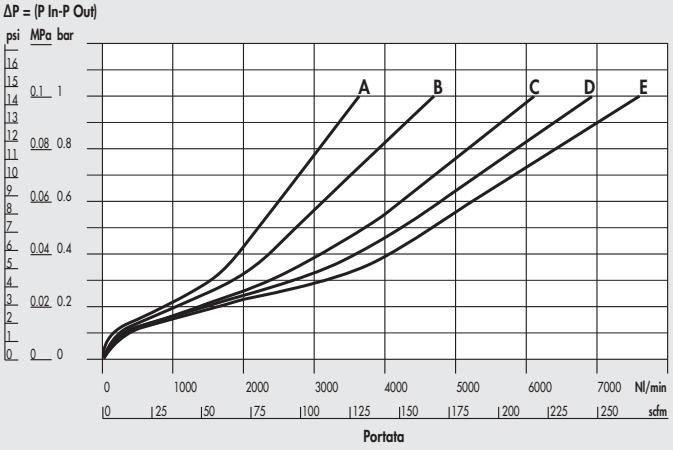
Curva di portata minima di intervento **SY1**



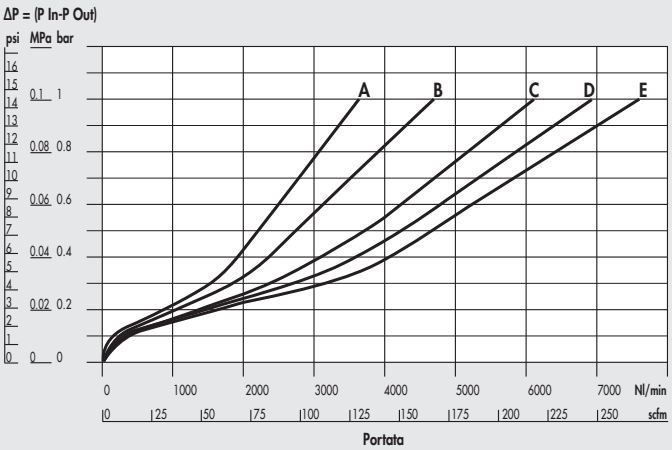
LUB Syntesi® **SY2** 3/8"



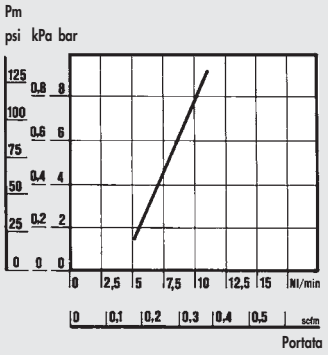
LUB Syntesi® **SY2** 1/2"



LUB Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"

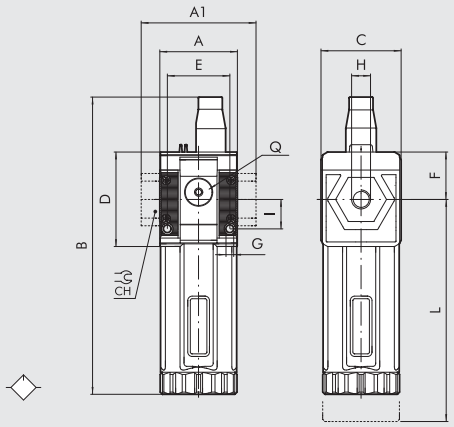


Curva di portata minima di intervento **SY2**



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONI



	TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	162			200.5			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I	16			22.5			
L	158			193			
Q (n° 2 prese aria supplementari)	1/8"			1/4"			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	L	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**CARICAMENTO**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola	**L** Lubrificatore	**10** Caricamento manuale dall'alto	**0** Senza boccola
5X Syntesi anticorrosione		**1** Attacco 1/8"			**1** Attacco 1/8"
		2 Attacco 1/4"			**2** Attacco 1/4"
		3 Attacco 3/8"			**3** Attacco 3/8"
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola			**0** Senza boccola
		3 Attacco 3/8"			**3** Attacco 3/8"
		4 Attacco 1/2"			**4** Attacco 1/2"
		5 Attacco 3/4"			**5** Attacco 3/4"
		6 Attacco 1"			**6** Attacco 1"

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
LUBRIFICATORE Syntesi® SY1	
5610L100	LUB SY1 senza boccole
5611L101	LUB SY1 1/8
5612L102	LUB SY1 1/4
5613L103	LUB SY1 3/8

Codice	Descrizione
LUBRIFICATORE Syntesi® SY2	
5620L100	LUB SY2 senza boccole
5623L103	LUB SY2 3/8
5624L104	LUB SY2 1/2
5625L105	LUB SY2 3/4
5626L106	LUB SY2 1

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _
Esempio
5X11L101 LUB SY1 1/8 anticorrosione

VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO SYNTESI®

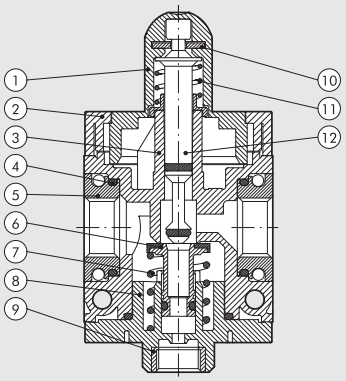
Permette di separare il circuito pneumatico dalla rete di alimentazione. È una valvola a tre vie che, in posizione di chiusura, mette a scarico l'impianto a valle. Si rende così utile nelle operazioni di manutenzione o quando è necessario togliere aria da un macchinario o da un'attrezzatura. Sono proposte versioni a comando manuale, a comando pneumatico, a comando elettropneumatico ed a comando elettropneumatico asservito. Quest'ultimo va impiegato se la pressione di ingresso è al di fuori del limite di funzionamento della valvola elettropneumatica, quindi per pressioni particolarmente basse o alte. La versione a comando manuale è lucchettabile ed è possibile inserire sino a due lucchetti sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2 quando la valvola è in posizione chiusa. In alternativa è disponibile una versione con un unico foro Ø7 per un singolo lucchetto. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva.



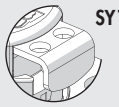
DATI TECNICI		V3V SY1			V3V SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Attacco filettato dello scarico		1/8"			1/4"			
Tipo di comando		Manuale - Pneumatico - Elpn - Elpn asservito			Manuale - Pneumatico - Elpn Cnomo - Elpn Cnomo asservito			
Pressione max. in ingresso V3V manuale-pneumatica e elpn asservita	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Pressione ingresso versione elpn	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Pressione di pilotaggio per versione pneumatica e elpn asservita	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	800	1000	1100	2800	3000	3000	
	scfm	28	35	39	99	106	106	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1100	1500	1600	3600	4000	4000	
	scfm	39	53	57	127	141.5	141.5	
Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2000			
	scfm	18			71			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Manopola lucchettabile		inclusa						
Peso	g	197	192	183	476	449	445	433
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Potenza delle bobine per versione elettropneumatica	W	12 VDC e 24 VDC = 2W			12 VDC, 24 VDC = 2W; 24 VAC, 110 VAC, 220 VAC = 3.5 VA			
		24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA			24 VDC: 4W - 24 VAC, 110 VAC, 220 VAC = 4 VA			
Comando manuale delle versioni elettropneumatiche		Bistabile: se orizzontale OFF se verticale ON						

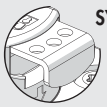
COMPONENTI

① Manopola in tecnopolimero
② Flangia in tecnopolimero
③ Corpo in tecnopolimero
④ Guarnizioni OR in NBR
⑤ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑥ Valvola in ottone OT58 con guarnizione NBR vulcanizzata
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Tappo in tecnopolimero
⑨ Inserto filettato in ottone OT58
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciao inox per versione anticorrosione)
⑪ Molla ritorno asta in acciaio inox
⑫ Asta in ottone OT58

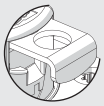


V10 - Lamierino con fori Ø3.5 per bloccaggio con n.2 lucchetti (SY1) o n.3 lucchetti (SY2)


SY1

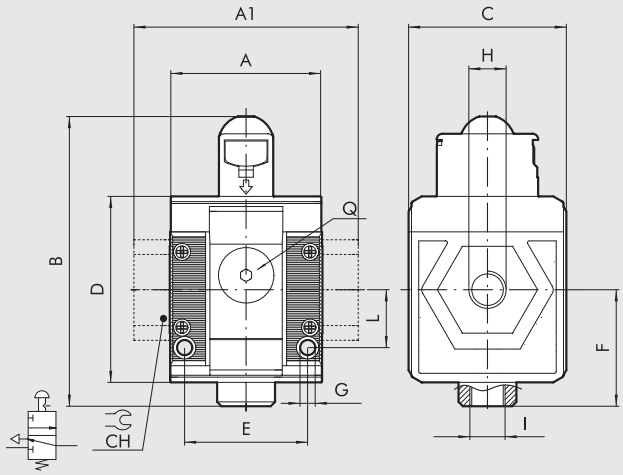

SY2

V11 - Lamierino con un unico foro Ø7 per bloccaggio con un singolo lucchetto

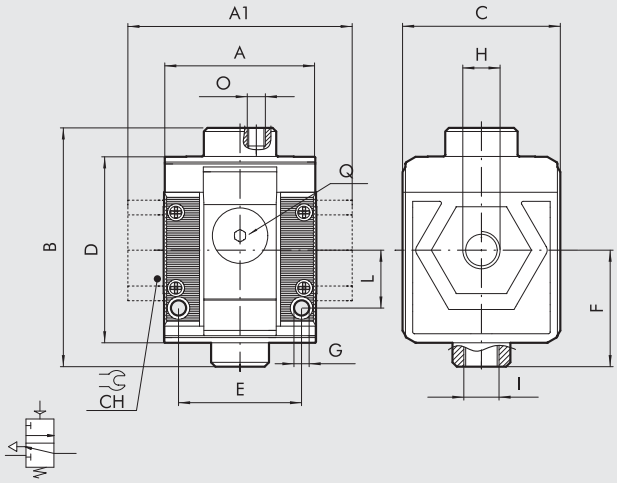


DIMENSIONI V3V

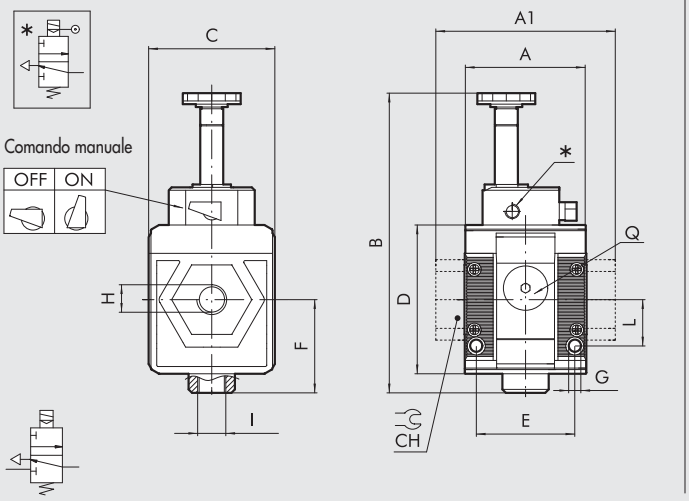
MANUALE **SY1-SY2**



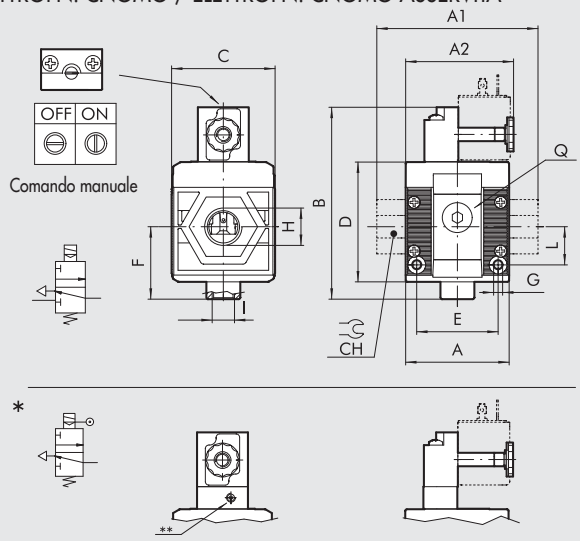
PNEUMATICA **SY1-SY2**



ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA* **SY1**



ELETTROPN. CNOMO / ELETTROPN. CNOMO ASSERVITA* **SY2**



	MANUALE							PNEUMATICA							ELETTROPN./ ELETTROPN. ASSERVITA			ELETTROPN. CNOMO/ ELETTROPN. CNOMO ASSERVITA				
	TAGLIA 1			TAGLIA 2				TAGLIA 1			TAGLIA 2				TAGLIA 1			TAGLIA 2				
H (attacco filettato)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61				42			61				42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95
A2	-			-				-			-				-			65			
B	80			109				66			94				104			-			
Cnomo	-			-				-			-				-			113			
Cnomo asserv.	-			-				-			-				-			126			
C	44			61				44			61				44			61			
CH	-			-	-	32	36	-			-	-	32	36	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5				51.5			70.5				51.5			70.5			
E	33.5			47.5				33.5			47.5				33.5			47.5			
F	32.2			42.7				32.2			42.7				32.2			42.7			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5				Foro per viti M4			Foro per viti M5				Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I (scarico)	1/8"			1/4"				1/8"			1/4"				1/8"			1/4"			
L	16			22.5				16			22.5				16			22.5			
O (pilotaggio)	-			-				M5			1/8"				-			-			
Q (n° 2 prese aria supplementari)	1/8"			1/4"				1/8"			1/4"				1/8"			1/4"			
**** Asservimento**	-							-			-				M5			M5			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	V	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola	**V** Valvola sezionatrice di circuito V3V	**10** Manuale con fori Ø3.5 per lucchetti	**0** Senza boccola
5X Syntesi anticorrosione		**1** Attacco 1/8″		**11** Manuale con foro Ø7 per lucchetto	**1** Attacco 1/8″
		2 Attacco 1/4″		● **20** Pneumatica	**2** Attacco 1/4″
		3 Attacco 3/8″		● **30** Elettropneumatica asservita	**3** Attacco 3/8″
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola		● **70** Elettropneumatica	**0** Senza boccola
		3 Attacco 3/8″			**3** Attacco 3/8″
		4 Attacco 1/2″			**4** Attacco 1/2″
		5 Attacco 3/4″			**5** Attacco 3/4″
		6 Attacco 1″			**6** Attacco 1″

● Non disponibile nella versione anticorrosione.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Syntesi® SY1	
5610V100	V3V SY1 manuale senza boccole
5611V101	V3V SY1 1/8 manuale
5612V102	V3V SY1 1/4 manuale
5613V103	V3V SY1 3/8 manuale
5610V200	V3V SY1 pneumatica senza boccole
5611V201	V3V SY1 1/8 pneumatica
5612V202	V3V SY1 1/4 pneumatica
5613V203	V3V SY1 3/8 pneumatica
5610V300	V3V SY1 elpn asservita senza boccole
5611V301	V3V SY1 1/8 elpn asservita
5612V302	V3V SY1 1/4 elpn asservita
5613V303	V3V SY1 3/8 elpn asservita
5610V700	V3V SY1 elpn senza boccole
5611V701	V3V SY1 1/8 elpn
5612V702	V3V SY1 1/4 elpn
5613V703	V3V SY1 3/8 elpn

Codice	Descrizione
VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Syntesi® SY2	
5620V100	V3V SY2 manuale senza boccole
5623V103	V3V SY2 3/8 manuale
5624V104	V3V SY2 1/2 manuale
5625V105	V3V SY2 3/4 manuale
5626V106	V3V SY2 1 manuale
5620V200	V3V SY2 pneumatica senza boccole
5623V203	V3V SY2 3/8 pneumatica
5624V204	V3V SY2 1/2 pneumatica
5625V205	V3V SY2 3/4 pneumatica
5626V206	V3V SY2 1 pneumatica
5620V300	V3V SY2 elpn Cnomo asservita senza boccole
5623V303	V3V SY2 3/8 elpn Cnomo asservita
5624V304	V3V SY2 1/2 elpn Cnomo asservita
5625V305	V3V SY2 3/4 elpn Cnomo asservita
5626V306	V3V SY2 1 elpn Cnomo asservita
5620V700	V3V SY2 elpn Cnomo senza boccole
5623V703	V3V SY2 3/8 elpn Cnomo
5624V704	V3V SY2 1/2 elpn Cnomo
5625V705	V3V SY2 3/4 elpn Cnomo
5626V706	V3V SY2 1 elpn Cnomo

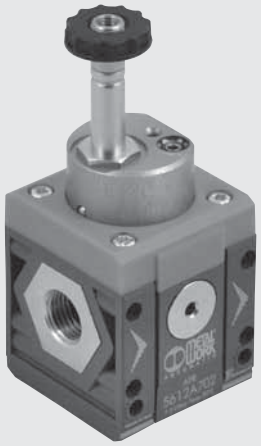
NOTA	
Versione anticorrosione	
5X_ _ _ _ _	
Esempio	
5X11V101	V3V SY1 1/8 manuale anticorrosione

NOTE

AVVIATORE PROGRESSIVO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

L'avviatore progressivo è un componente pneumatico che permette di immettere aria nel circuito in modo graduale, evitando colpi di pressione troppo elevati. Attraverso un sofisticato sistema di valvole interne, è possibile avere due fasi di funzionamento. La prima durante la quale dall'APR fluisce una quantità di aria regolabile tramite uno spillo di regolazione flusso; quando la pressione di valle raggiunge un valore pari al 40÷60% della pressione di monte, ha luogo la seconda fase che comporta la completa apertura del passaggio e la piena portata. Quando poi si toglie il comando elettrico, si ha la chiusura del passaggio e lo scarico del circuito di valle. L'utilizzo dell'APR è particolarmente indicato su quei macchinari ove è necessario evitare movimenti rapidi e incontrollati degli attuatori o dove, per ragioni di sicurezza, è necessario un ingresso di aria dolce e graduale. Se però nell'impianto a valle dell'APR è presente un soffio di aria di portata elevata è possibile che non si raggiunga mai la pressione necessaria a far aprire completamente la valvola.

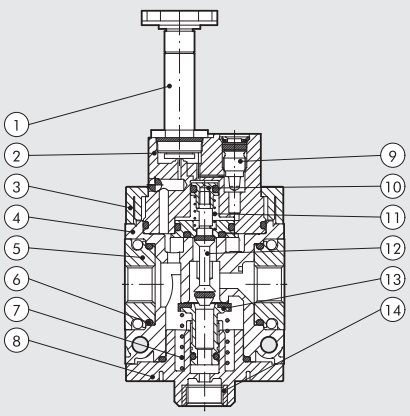


DATI TECNICI

		APR SY1			APR SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Attacco filettato dello scarico		1/8"			1/4"			
Tipo di comando		Elettropneumatico			Elettropneumatico - Elettropneumatico Cnomo			
Pressione in ingresso	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	900	1000	1100	2800	3600	3600	
	scfm	32	39	39	99	127	127	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1250	1500	1600	4400	4800	4800	
	scfm	44	53	57	156	170	170	
Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2700			
	scfm	18			96			
Portata massima in fase di avviamento, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	170			700			
con spillo di regolazione completamente svitato	scfm	6			25			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	203	198	189	503	476	472	460
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Potenza delle bobine per versione elettropneumatica	W	12 VDC e 24 VDC = 2W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA						
		per versioni Cnomo: 12 VDC e 24 VDC = 2W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA						
		24 VDC = 4W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 4 VA						
Comando manuale		Bistabile: se orizzontale OFF se verticale ON						

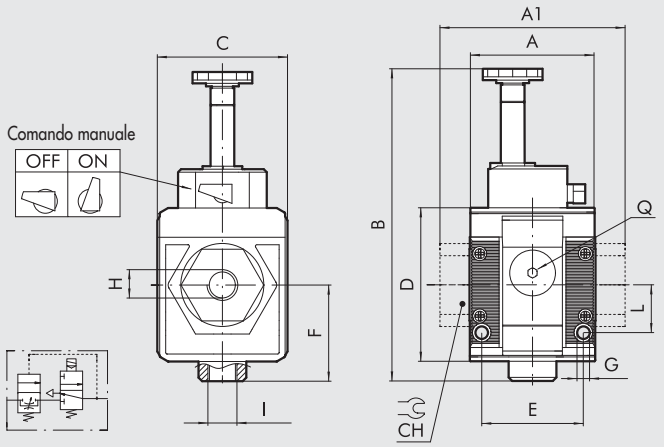
COMPONENTI

① Canotto ø8
② Blocco superiore in alluminio anodizzato
③ Flangia in tecnopolimero
④ Corpo in tecnopolimero
⑤ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑥ Guarnizioni OR in NBR
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Tappo inferiore in tecnopolimero
⑨ Spillo regolazione portata fase avviamento, in ottone OT58
⑩ Valvola interna in ottone OT58
⑪ Molla ritorno asta in acciaio inox
⑫ Asta in ottone OT58
⑬ Valvola principale in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑭ Inserto filettato in ottone OT58

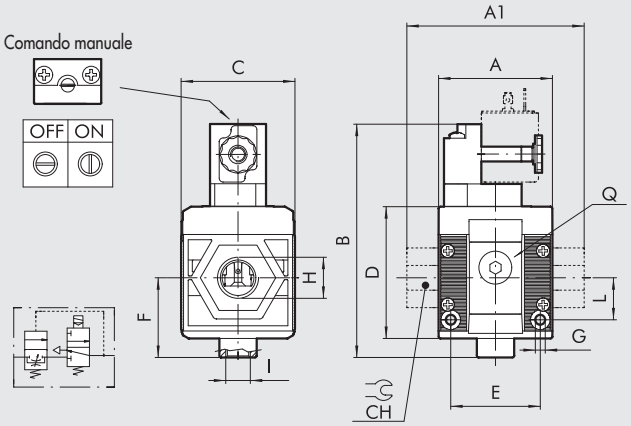


DIMENSIONI

ELETTROPNEUMATICO **SY1-SY2**



ELETTROPNEUMATICO CNOMO **SY2**



	ELETTROPNEUMATICO TAGLIA 1			ELETTROPNEUMATICO / ELETTROPNEUMATICO CNOMO TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	105			131			
Cnomo	-			125			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	32.2			42.7			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I (scarico)	1/8″			1/4″			
L	16			22.5			
Q (n° 2 prese aria supplementari)	1/8″			1/4″			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	A	70	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″	**A** Avviatore progressivo APR	**70** Elettropneumatica ***71** Elettropneumatica Cnomo	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″			**0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

* Versione fornibile solo per taglia 2

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY1	
5610A700	APR SY1 elpn senza boccole
5611A701	APR SY1 1/8 elpn
5612A702	APR SY1 1/4 elpn
5613A703	APR SY1 3/8 elpn

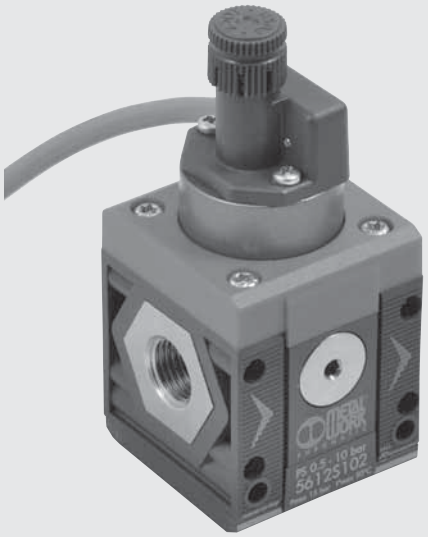
Codice	Descrizione
AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY2	
5620A700	APR SY2 elpn senza boccole
5623A703	APR SY2 3/8 elpn
5624A704	APR SY2 1/2 elpn
5625A705	APR SY2 3/4 elpn
5626A706	APR SY2 1 elpn

Codice	Descrizione
AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY2	
5620A710	APR SY2 elpn Cnomo senza boccole
5623A713	APR SY2 3/8 elpn Cnomo
5624A714	APR SY2 1/2 elpn Cnomo
5625A715	APR SY2 3/4 elpn Cnomo
5626A716	APR SY2 1 elpn Cnomo

PRESSOSTATO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

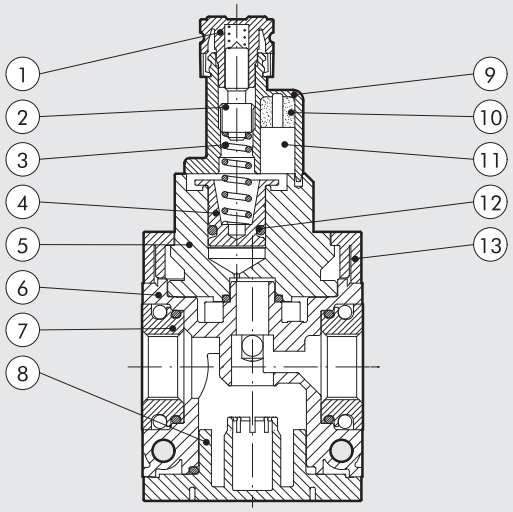
I pressostati Syntesi® sono caratterizzati dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole.
Possono essere inseriti in qualsiasi posizione del gruppo, grazie alla modularità della serie Syntesi®, ed essere installati sia verso l'alto che capovolti.
Vengono forniti già montati e completi di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm.
Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto sia quello normalmente chiuso.
La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri o come presa d'aria aggiuntiva.



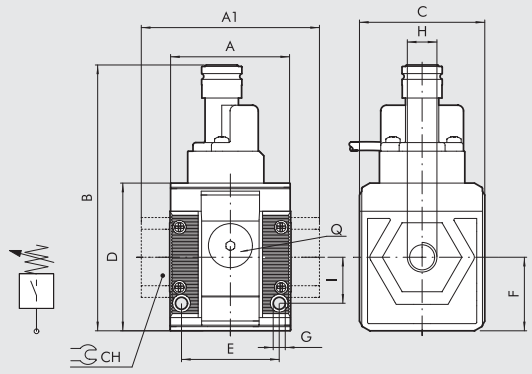
DATI TECNICI		PRESSOSTATO SY1			PRESSOSTATO SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Intervallo di pressione regolabile	bar	0.5 ÷ 10			0.5 ÷ 10			
Isteresi (non regolabile)	bar	Da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma)						
Pressione massima ammessa	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Corrente massima	A	2			2			
Tensione massima	V	250			250			
Diametro esterno del cavo	mm	4.9			4.9			
N° e sezione dei fili		3 x 0.5 mm^2			3 x 0.5 mm^2			
Contatti		Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC)						
Protezione		IP65			IP65			
Numero di commutazioni		5 x 10^6			5 x 10^6			
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione						
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			
Peso	g	255	250	241	443	416	412	400

COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero con meccanismo "push lock"
② Vite registro in ottone OT58
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone OT58
⑤ Tappo superiore in alluminio
⑥ Corpo in tecnopolimero
⑦ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑧ Tappo inferiore in tecnopolimero
⑨ Corpo pressostato in tecnopolimero
⑩ Resinatura per IP65
⑪ Contatto elettrico
⑫ Guarnizione in NBR
⑬ Flangia in tecnopolimero

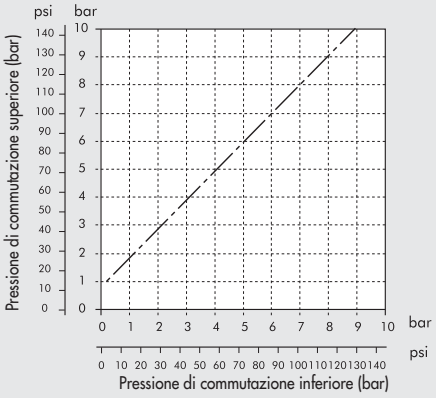


DIMENSIONI



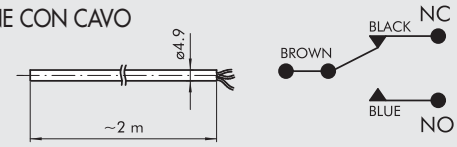
	TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	93			101			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.6			32.5			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I	16			22.5			
Q (n° 2 prese aria supplementari)	1/8″			1/4″			

GRAFICO ISTERESI

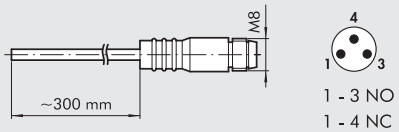


SCHEMA ELETTRICO

VERSIONE CON CAVO



VERSIONE CON CONNETTORE M8



1 - 3 NO
1 - 4 NC

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	S	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi	**1** Taglia 1	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″	**S** Pressostato	**10** Cavo 2 m **20** Cavo 300 mm con connettore M8	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″
	2 Taglia 2	**0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″			**0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

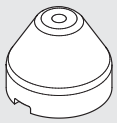
CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
PRESSOSTATO Syntesi® SY1	
5610S100	Pres. cavo 2 m SY1 s/za boccole
5611S101	Pres. cavo 2 m SY1 1/8
5612S102	Pres. cavo 2 m SY1 1/4
5613S103	Pres. cavo 2 m SY1 3/8
5610S200	Pres. connettore M8 SY1 s/za boccole
5611S201	Pres. connettore M8 SY1 1/8
5612S202	Pres. connettore M8 SY1 1/4
5613S203	Pres. connettore M8 SY1 3/8

Codice	Descrizione
PRESSOSTATO Syntesi® SY2	
5620S100	Pres. cavo 2 m SY2 s/za boccole
5623S103	Pres. cavo 2 m SY2 3/8
5624S104	Pres. cavo 2 m SY2 1/2
5625S105	Pres. cavo 2 m SY2 3/4
5626S106	Pres. cavo 2 m SY2 1
5620S200	Pres. connettore M8 SY2 s/za boccole
5623S203	Pres. connettore M8 SY2 3/8
5624S204	Pres. connettore M8 SY2 1/2
5625S205	Pres. connettore M8 SY2 3/4
5626S206	Pres. connettore M8 SY2 1

ACCESSORIO: MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



Codice	Descrizione
9200703	Manopola antimanomissione APR/Press.

NOTA: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno. Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato. Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla. Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

PRESA ARIA SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

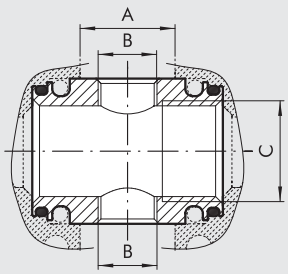
La presa d'aria è un elemento di collegamento, da montare tra due moduli di Syntesi®. La versione a 2 vie, in metallo e di dimensioni contenute, presenta un attacco filettato verso l'alto ed uno verso il basso. La versione a 4 vie, in tecnopolimero, presenta un attacco filettato su ogni lato.
E' possibile così disporre di due o quattro uscite di aria supplementari, da impiegare per qualsiasi utilizzo. Ricordiamo comunque che tutti i moduli di Syntesi® presentano due attacchi filettati, uno sul lato anteriore ed uno sul lato posteriore, che possono essere utilizzati come prese d'aria.





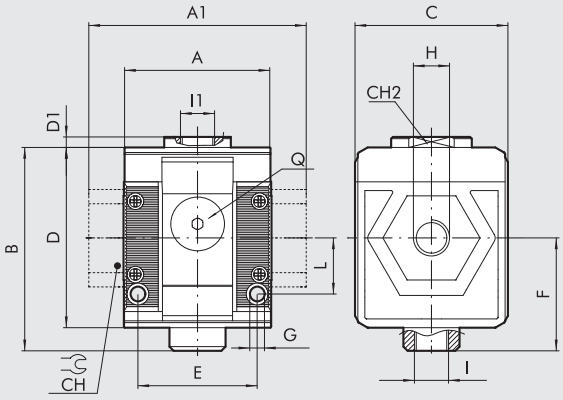
DATI TECNICI		PRESA ARIA SY1		PRESA ARIA SY2	
Versione		PA 2 vie	PA 4 vie	PA 2 vie	PA 4 vie
Portata della presa d'aria a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1550	500 - 2000	7000	1500 - 4500
	scfm	55	18 - 71	248	53 - 160
Pressione massima ammessa	bar	15		13	
	MPa	1.5		1.3	
	psi	217		188	
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50		-10 ÷ +50	
Peso	g	62	100	75	306
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti			

DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE VERSIONE 2 VIE



Codice	Descrizione	A	B	C
5610P100	PA SY1	15.5	1/8"	3/8"
5620P100	PA SY2	27	3/8"	1/2"

DIMENSIONI VERSIONE 4 VIE



	TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	58			81			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
CH2	19			-			
D	51.5			70.5			
D1	3			-			
E	33.5			47.5			
F	32.2			42.7			
G	Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I	1/8″			1/4″			
I1	1/4″			3/8″			
L	16			22.5			
Q (n°2 prese aria supplementari)	1/8″			1/4″			

CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE 4 VIE

56	1	1	P	20	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**P** Presa aria	**20** 4 Vie	**0** Senza boccola **1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **0** Senza boccola **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

N.B. Oltre ai codici a fianco, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

Codice	Descrizione
PRESA ARIA versione 2 vie	
5610P100	PA SY1
5620P100	PA SY2

Codice	Descrizione
PRESA ARIA versione 4 vie	
5610P200	PA quattro vie SY1 senza boccole
5611P201	PA quattro vie SY1 1/8
5612P202	PA quattro vie SY1 1/4
5613P203	PA quattro vie SY1 3/8
5620P200	PA quattro vie SY2 senza boccole
5623P203	PA quattro vie SY2 3/8
5624P204	PA quattro vie SY2 1/2
5625P205	PA quattro vie SY2 3/4
5626P206	PA quattro vie SY2 1

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _
Esempio
5X11P201 PA quattro vie SY1 anticorrosione

SYNTESI® FR + LUB

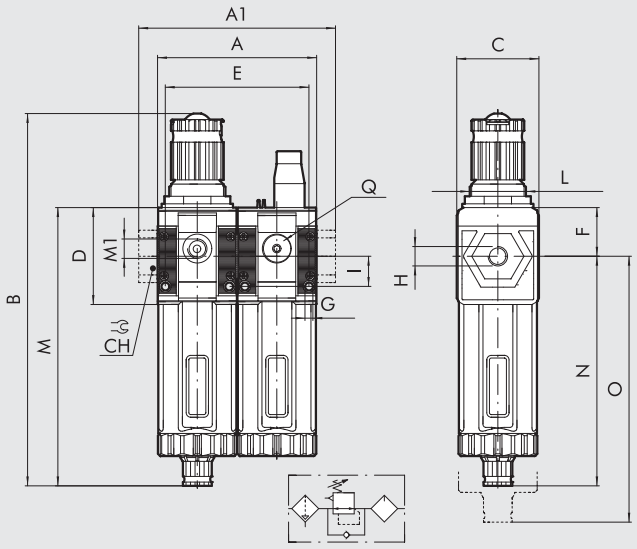
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro-regolatore e quello del lubrificatore.



DATI TECNICI		FR + LUB SY1			FR + LUB SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.-						
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	350			1200			
(P In=10 bar)	scfm	12			42.5			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1400			4000			
(P In=10 bar)	scfm	50			141.5			
Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Manopola lucchettabile		Inclusa						
Compensazione della pressione di monte		Inclusa, mediante valvola bilanciata						
Peso	g	414	409	400	1074	1047	1043	1031
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500 (FR) - 450 (LUB)			1400 (FR) - 800 (LUB)			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 (FR) - 16 (LUB)			49.5 (FR) - 28 (LUB)			
Capacità tazza filtro (condensa)	cm^3	30			70			
Quantità olio caricabile	cm^3	60			130			
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quandosi toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Olii consigliati		ISO e UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			

INGOMBRI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			122			
A1		-	-	86	-	-	156	156
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
M1 (attacco manometrico)		1/8″			1/4″			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVE DI CODIFICA

56	1	1	B	24	L	10	1
SINTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**FILTRAGGIO, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE**	**ELEMENTO**	**CARICAMENTO**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**B** Filtro-regolatore	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar **14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	**L** Lubrificatore	**10** Caricamento dall'alto	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa.
Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FR + LUB Syntesi® SY1	
5611B24L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA
5611B54L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA
5612B24L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA
5612B54L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA
5613B24L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA
5613B54L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA

Codice	Descrizione
FR + LUB Syntesi® SY2	
5623B24L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA
5623B54L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA
5624B24L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA
5624B54L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA
5625B24L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA
5625B54L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA
5626B24L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5626B54L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RA

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _ _
Esempio
5X11B54L101 FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosione

NOTE

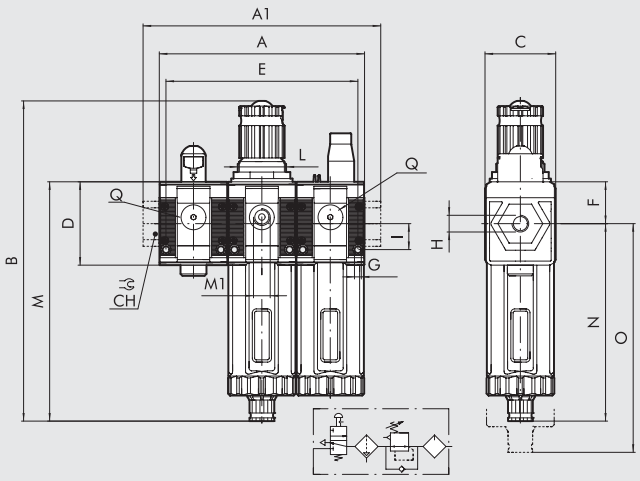
SYNTESI® V3V + FR + LUB

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli della valvola sezionatrice di circuito, del filtro-regolatore e del lubrificatore.



DATI TECNICI		V3V + FR + LUB SY1			V3V + FR + LUB SY2			
Attacco filettato		1/8'	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.-						
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	250			1200			
(P In=10 bar)	scfm	9			42.5			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1050			4000			
(P In=10 bar)	scfm	37			141.5			
Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso		Incluso			Incluso			
Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2000			
	scfm	18			71			
Manopola lucchettabile		Inclusa sia per V3V che per regolatore						
Compensazione della pressione di monte		Inclusa, mediante valvola bilanciata						
Peso	g	598	593	584	1479	1452	1448	1436
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500 (V3V) - 500 (FR) - 450 (LUB)			1500 (V3V) - 1400 (FR) - 800 (LUB)			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 (V3V) - 18 (FR) - 16 (LUB)			53 (V3V) - 49.5 (FR) - 28 (LUB)			
Capacità della tazza del filtro	cm^3	30			70			
Quantità olio caricabile	cm^3	60			130			
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Olii consigliati		ISO e UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			

INGOMBRI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		126			183			
A1		-	-	128	-	-	217	217
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		117.1			168.5			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
M1 (attacco manometrico)		1/8″			1/4″			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVI DI CODIFICA

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ELEMENTO**	**FILTRAGGIO, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE**	**ELEMENTO**	**CARICAMENTO**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**V** V3V	**10** Manuale con fori Ø3.5 per lucchetti **11** Manuale con foro Ø7 per lucchetto	**B** Filtro-regolatore	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar **14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	**L** Lubrificatore	**10** Caricamento dall'alto	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa.
Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
V3V + FR + LUB Syntesi® SY1	
5611V10B24L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA
5611V10B54L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA
5612V10B24L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA
5612V10B54L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA
5613V10B24L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA
5613V10B54L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA

Codice	Descrizione
V3V + FR + LUB Syntesi® SY2	
5623V10B24L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA
5623V10B54L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA
5624V10B24L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA
5624V10B54L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA
5625V10B24L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA
5625V10B54L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA
5626V10B24L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5626V10B54L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RA

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _ _
ESEMPIO
5X11V10B54L101 V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosione

NOTE

SYNTESI® FIL + DEP

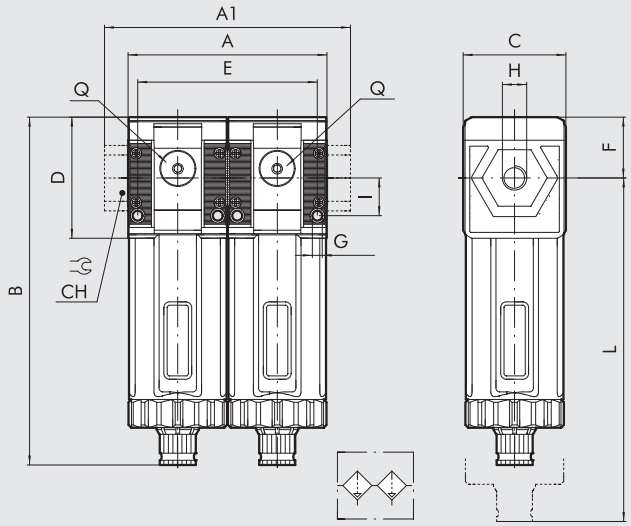
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro e quello del lubrificatore.



DATI TECNICI		FIL + DEP SY1			FIL + DEP SY2			
Attacco filettato		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtraggio del depuratore	µm	0.01 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.2						
Grado di filtrazione del filtro	µm	5 (giallo)						
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	460			620			
	scfm	9			37			
Portata massima consigliata		Vedere grafico depuratore alla pagina **C1**.12			Vedere grafico depuratore pagina **C1**.12 / **C1**.13			
		N.B.: con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione						
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	358	353	344	942	915	911	899
Scarico della condensa del depuratore		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
Scarico della condensa del filtro		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Capacità della tazza filtro/depuratore	cm^3	30/15			70/40			
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Attacco per prese d'aria supplementari		1/8", anteriore e posteriore			1/4", anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari (aria non depurata)	Nl/min	500			1500			
a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			

INGOMBRI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			122			
A1		-	-	86	-	-	217	217
B	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
L	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVI DI CODIFICA

56	1	1	F	10	D	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**GRADO DI FILTRAGGIO E TIPO DI SCARICO DI CONDENSA**	**ELEMENTO**	**TIPOLOGIA**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**F** Filtro	**10** 5 µm, RMSA **40** 5 µm, RA **11** 5 µm, SAC	**D** Depuratore	**10** RMSA **11** SAC	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FIL + DEP Syntesi® SY1	
5611F10D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RMSA
5611F40D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RA
5612F10D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RMSA
5612F40D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RA
5613F10D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RMSA
5613F40D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RA

Codice	Descrizione
FIL + DEP Syntesi® SY2	
5623F10D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RMSA
5623F40D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RA
5624F10D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RMSA
5624F40D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RA
5625F10D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RMSA
5625F40D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RA
5626F10D106	FIL+DEP SY2 1 05 RMSA
5626F40D106	FIL+DEP SY2 1 05 RA

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _
Esempio
5X11F40D101 FIL+DEP SY1 1/8 05 RA anticorrosione

SYNTESI® FIL + LUB

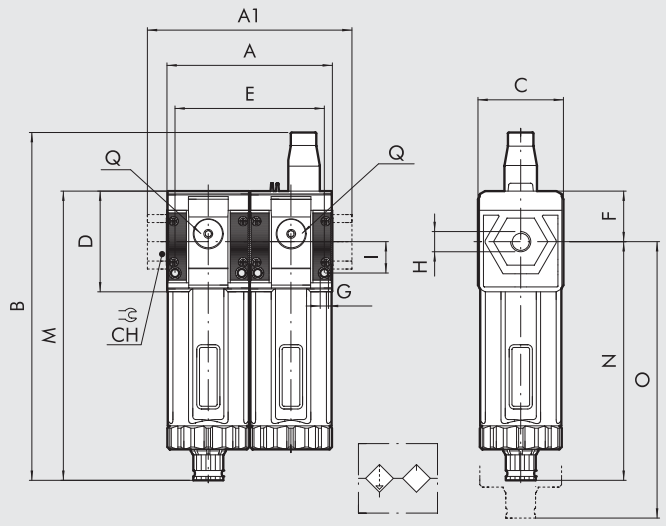
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro e quello del lubrificatore.



DATI TECNICI		FIL + LUB SY1			FIL + LUB SY2			
Attacco filettato		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.-						
Pressione max ingresso	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	860			2900			
	scfm	30			102.5			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1450			4400			
	scfm	51			156			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	349	344	355	840	813	809	797
Fluido		Aria compressa o altri gas inerti						
Posizione di montaggio		Verticale			Verticale			
Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi		1/8″, anteriore e posteriore			1/4″, anteriore e posteriore			
Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar	Nl/min	500 - 450			1500 - 800			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 - 16			53 - 28			
Capacità della tazza del filtro (condensa)	cm^3	30			70			
Quantità olio caricabile	cm^3	60			130			
Scarico della condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione						
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata						
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.						
		Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar**						
Olii consigliati		ISO e UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Viti di fissaggio a parete		Numero 2 viti M4			Numero 2 viti M5			

INGOMBRI



		TAGLIA 1			TAGLIA 2			
H (attacco filettato)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			122			
A1		-	-	86	-	-	156	156
B	**RMSA**	117.5			208			
	RA/SAC	121.5			212			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Foro per viti M4			Foro per viti M5			
I		16			22.5			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 prese aria supplementari)		1/8″			1/4″			

CHIAVI DI CODIFICA

56	1	1	F	10	L	10	1
SYNTESI	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO**	**ELEMENTO**	**GRADO DI FILTRAGGIO E TIPO DI SCARICO DI CONDENSA**	**ELEMENTO**	**CARICAMENTO**	**ATTACCO FILETTATO IN USCITA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosione	**1** Taglia 1 **2** Taglia 2	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″	**F** Filtro	**10** 5 µm, RMSA **20** 20 µm, RMSA **30** 50 µm, RMSA **40** 5 µm, RA **50** 20 µm, RA **60** 50 µm, RA **11** 5 µm, SAC **21** 20 µm, SAC **31** 50 µm, SAC	**L** Lubrificatore	**10** Caricamento dall'alto	**1** Attacco 1/8″ **2** Attacco 1/4″ **3** Attacco 3/8″ **3** Attacco 3/8″ **4** Attacco 1/2″ **5** Attacco 3/4″ **6** Attacco 1″

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

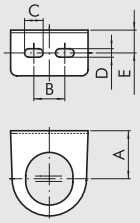
N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.

Codice	Descrizione
FIL + LUB Syntesi® SY1	
5611F20L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RMSA
5611F50L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RA
5612F20L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RMSA
5612F50L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RA
5613F20L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RMSA
5613F50L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RA

Codice	Descrizione
FIL + LUB Syntesi® SY2	
5623F20L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RMSA
5623F50L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RA
5624F20L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RMSA
5624F50L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RA
5625F20L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RMSA
5625F50L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RA
5626F20L106	FIL+LUB SY2 1 20 RMSA
5626F50L106	FIL+LUB SY2 1 20 RA

NOTA
Versione anticorrosione
5X_ _ _ _ _
Esempio
5X11F50L101 FIL+LUB SY1 1/8 20 RA anticorrosione

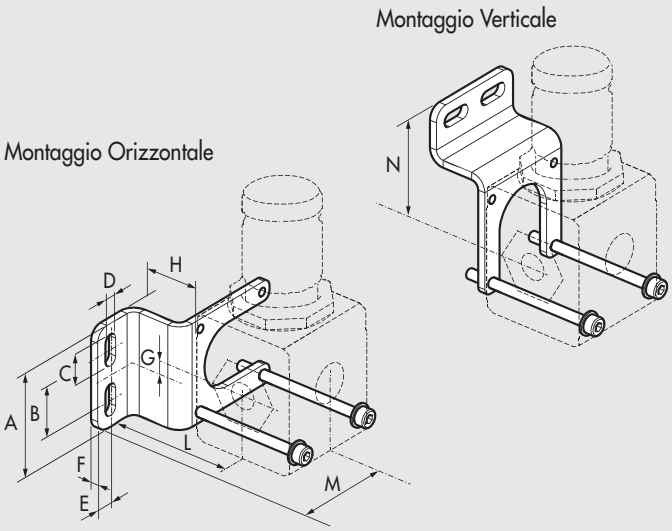
STAFFA DI FISSAGGIO PER MANOPOLA REGOLATORE E FILTRO-REGOLATORE



Codice	Descrizione
9200701	SF100 - BIT-ND 1/4 - SY1
9400701	SF200 - ND-3/8 1/2 - SY2

Codice	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

STAFFA DI FISSAGGIO

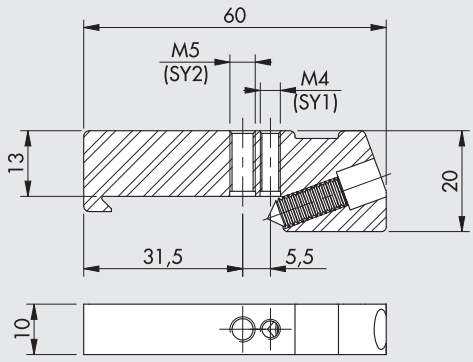


Codice	Descrizione
9200716X	Staffa fissaggio SY1
9200717X	Staffa fissaggio SY2

Nota: pezzo fornito completo di viti e rosette.
Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1 - Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2
Codici utilizzabili per gruppi in versione standard e anticorrosione

Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
9200716X	41.5	20	12.7	5.5	7	3	0.8	25	43.8	46.5	47
9200717X	60	40	12.7	5.5	8	3	1.3	30	57.5	58.3	59.5

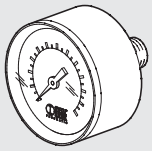
STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN50022)

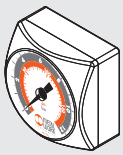


Codice	Descrizione
9200718X	Staffa di collegamento su barra DIN, SY1 - SY2

Nota: 2 pezzi per confezione completi di viti e rosette.
Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1 - Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2
Codici utilizzabili per gruppi in versione standard e anticorrosione

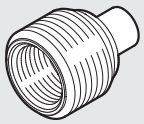
MANOMETRO





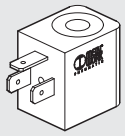
Codice	Descrizione
9700101	M 40 1/8 012
9700102	M 40 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9900101	M 63 1/4 012
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

ADATTATORE PER MANOMETRI (SY2)



Codice	Descrizione
9210005	Adattatore 1/4 per manometro 1/8

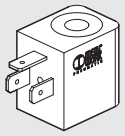
BOBINA LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

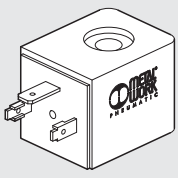
BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

c UL us



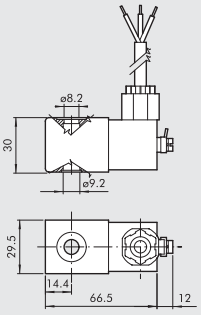
Codice	Descrizione
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

BOBINA LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ

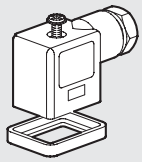
KIT BOBINE EEXM



Codice	Descrizione
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m

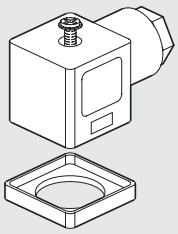
Bobine a normativa Atex 94/9 CE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER V3V-APR ELPN



Codice	Descrizione
W0970510011	Connettore standard
W0970510012	Connettore 22 LED 24V
W0970510013	Connettore 22 LED 110V
W0970510014	Connettore 22 LED 220V
W0970510015	Connettore 22 LED VDR 24V
W0970510016	Connettore 22 LED VDR 110V
W0970510017	Connettore 22 LED VDR 220V
W0970510070	Connettore 22 II 2 GD ATEX

CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0970520033	Connettore 30 STD
W0970520034	Connettore 30 LED 24V
W0970520035	Connettore 30 LED 110V
W0970520036	Connettore 30 LED 220V
W0970520037	Connettore 30 LED VDR 24V
W0970520038	Connettore 30 LED VDR 110V
W0970520039	Connettore 30 LED VDR 220V

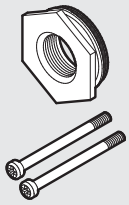
KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



Codice	Descrizione
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.

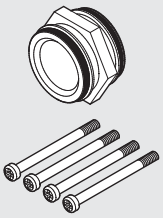
KIT ATTACCO PNEUMATICO



Codice	Descrizione
9210001	Kit IN OUT 1/8 SY1
9210002	Kit IN OUT 1/4 SY1
9210003	Kit IN OUT 3/8 SY1
9210011	Kit IN OUT 3/8 SY2
9210012	Kit IN OUT 1/2 SY2
9210013	Kit IN OUT 3/4 SY2
9210014	Kit IN OUT 1 SY2
9210001X	Kit IN OUT 1/8 SY1 anticorrosione
9210002X	Kit IN OUT 1/4 SY1 anticorrosione
9210003X	Kit IN OUT 3/8 SY1 anticorrosione
9210011X	Kit IN OUT 3/8 SY2 anticorrosione
9210012X	Kit IN OUT 1/2 SY2 anticorrosione
9210013X	Kit IN OUT 3/4 SY2 anticorrosione
9210014X	Kit IN OUT 1 SY2 anticorrosione

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

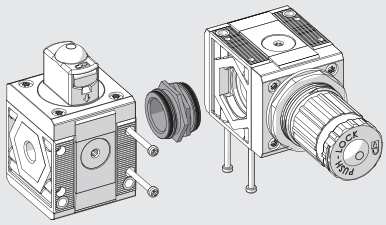
KIT ELEMENTO DI COLLEGAMENTO



Codice	Descrizione
9210000	Kit elemento collegamento SY1
9210010	Kit elemento collegamento SY2
9210000X	Kit elemento collegamento SY1 anticorrosione
9210010X	Kit elemento collegamento SY2 anticorrosione

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

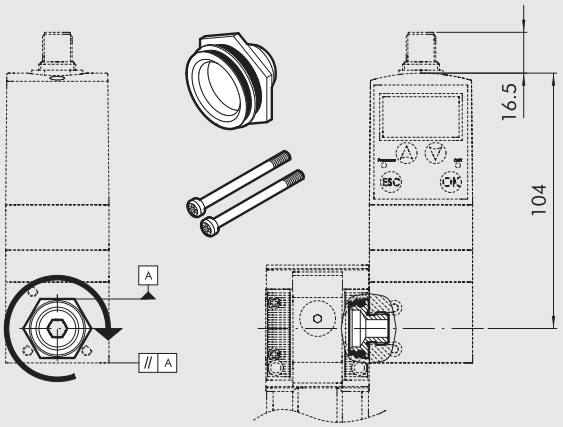
KIT ELEMENTO DI COLLEGAMENTO A 90°



Codice	Descrizione
9210009	Kit elemento collegamento a 90° SY1
9210019	Kit elemento collegamento a 90° SY2
9210009X	Kit elemento collegamento a 90° SY1 anticorrosione
9210019X	Kit elemento collegamento a 90° SY2 anticorrosione

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

KIT COLLEGAMENTO REGTRONIC 1/4 (PAGINA C6.10) E REGOLATORE GS (PAGINA C6.2)



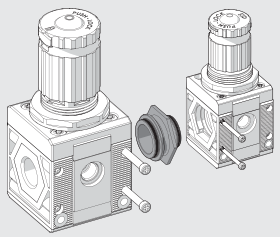
Codice	Descrizione
9210004	Adattatore per regtronic 1/4 SY1

Coppia max viti, 0.4 Nm

Istruzioni di montaggio:

1) Avvitare la boccola di collegamento su REGTRONIC 1/4 fino in battuta. (Per garantire una tenuta perfetta si consiglia di utilizzare del sigillante sul filetto 1/4")
2) Svitare leggermente la boccola fino ad avere due piani dell' esagono paralleli al corpo del REGTRONIC 1/4 (vedere figura).
3) Inserire la boccola nel gruppo Syntesi®
4) Avvitare le due viti autofilettanti nel gruppo Syntesi® con coppia di serraggio 0.4 Nm max.

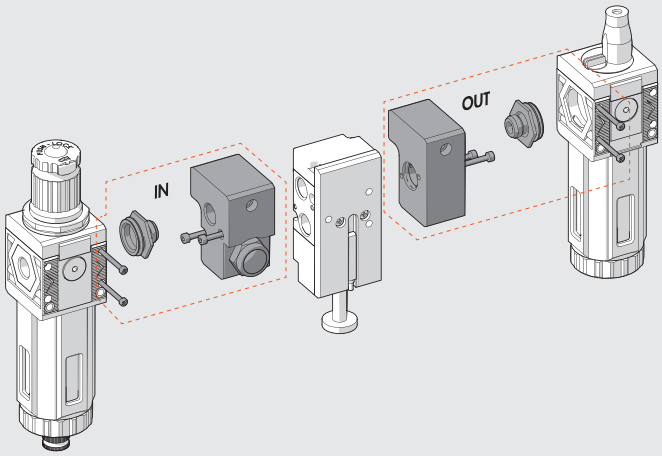
ADATTATORE DI TAGLIA SY1 - SY2



Codice	Descrizione
9210006	Adattatore di taglia SY1 - SY2
9210006X	Adattatore di taglia SY1 - SY2 anticorrosione

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

KIT COLLEGAMENTO SY1 - SY2 A VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®

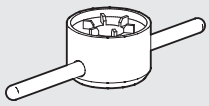


Codice	Descrizione
9210015	Accessorio blocchetto IN 1/4 SY1
9210016	Accessorio blocchetto OUT 1/4 SY1
9210017	Accessorio blocchetto IN 3/8 SY2
9210018	Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY2

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

Per schema montaggio vedere pagina **B1**.141

CHIAVE SMONTAGGIO TAZZE



Codice	Descrizione
9170601	CS TF - TL BIT/SY1
9210050	CS TF - TL SY2

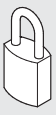
KIT VITE DI FISSAGGIO A PARETE



Codice	Descrizione
9210030	Kit vite fissaggio SY1 M4 x 55
9210031	Kit vite fissaggio SY2 M5 x 75

Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2

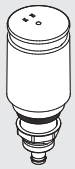
LUCCHETTO



Codice	Descrizione
9062401	Lucchetto

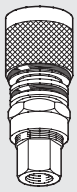
RICAMBI SYNTESI®

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



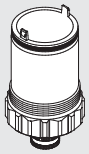
Codice	Descrizione
9000802	Ric. rubinetto scarico automatico RA

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



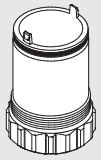
Codice	Descrizione
9000803	Ric. rubinetto scarico automatico SAC

TAZZA RMSA/RA/SAC



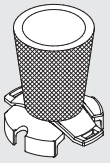
Codice	Descrizione
9210100	Ric. tazza FIL FR DEP RMSA SY1
9210101	Ric. tazza FIL FR RA SY1
9210102	Ric. tazza FIL FR DEP SAC SY1
9210105	Ric. tazza FIL FR DEP RMSA SY2
9210106	Ric. tazza FIL FR RA SY2
9210107	Ric. tazza FIL FR DEP SAC SY2

TAZZA LUBRIFICATORE



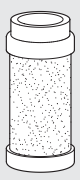
Codice	Descrizione
9210110	Ric. tazza LUB SY1
9210115	Ric. tazza LUB SY2

ELEMENTO FILTRANTE



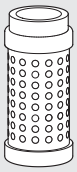
Codice	Descrizione
9210150	Ric. elemento filtrante 5µm (giallo) SY1
9210151	Ric. elemento filtrante 20µm (bianco) SY1
9210152	Ric. elemento filtrante 50µm (azzurro) SY1
9210155	Ric. elemento filtrante 5µm (giallo) SY2
9210156	Ric. elemento filtrante 20µm (bianco) SY2
9210157	Ric. elemento filtrante 50µm (azzurro) SY2

ELEMENTO FILTRANTE DEPURATORE



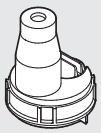
Codice	Descrizione
9210160	Ric. cartuccia DEP SY1
9210165	Ric. cartuccia DEP SY2

ELEMENTO FILTRANTE AC (CARBONI ATTIVI)



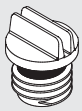
Codice	Descrizione
9210161	Ric. cartuccia AC SY1
9210166	Ric. cartuccia AC SY2

CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



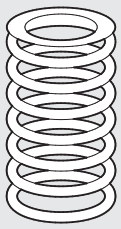
Codice	Descrizione
9210180	Ric. cupola visiva LUB SY1
9210185	Ric. cupola visiva LUB SY2

TAPPO CARICAMENTO OLIO LUBRIFICATORE



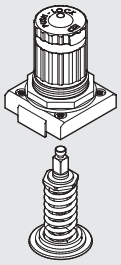
Codice	Descrizione
9210181	Ric. tappo caricamento olio LUB SY1
9210186	Ric. tappo caricamento olio LUB SY2

MOLLE PER REG E FR



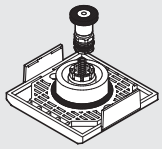
Codice	Descrizione
9210190	Ric. molla 02 SY1
9210191	Ric. molla 04 SY1 - SY1 anticorrosione
9210192	Ric. molla 08 SY1
9210193	Ric. molla 012 SY1
9210195	Ric. molla 02 SY2
9210196	Ric. molla 04 SY2
9210197	Ric. molla 08 SY2
9210198	Ric. molla 012 SY2
9210192X	Ric. molla 08 SY1 anticorrosione
9210193X	Ric. molla 012 SY1 anticorrosione
9210197X	Ric. molla 08 SY2 anticorrosione
9210198X	Ric. molla 012 SY2 anticorrosione

CAMPANA PER REG E FR



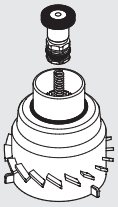
Codice	Descrizione
9210200	Ric. campana 02 SY1
9210201	Ric. campana 04 SY1
9210202	Ric. campana 08 SY1
9210203	Ric. campana 012 SY1
9210220	Ric. campana 02 SY2
9210221	Ric. campana 04 SY2
9210222	Ric. campana 08 SY2
9210223	Ric. campana 012 SY2
9210202X	Ric. campana 08 SY1 anticorrosione
9210203X	Ric. campana 012 SY1 anticorrosione
9210222X	Ric. campana 08 SY2 anticorrosione
9210223X	Ric. campana 012 SY2 anticorrosione

OTTURATORE PER REG



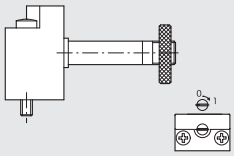
Codice	Descrizione
9210210	Ric. otturatore REG SY1
9210230	Ric. otturatore REG SY2
9210210X	Ric. otturatore REG SY1 anticorrosione
9210230X	Ric. otturatore REG SY2 anticorrosione

OTTURATORE PER FR



Codice	Descrizione
9210211	Ric. otturatore FR 5µm SY1
9210212	Ric. otturatore FR 20µm SY1
9210213	Ric. otturatore FR 50µm SY1
9210231	Ric. otturatore FR 5µm SY2
9210232	Ric. otturatore FR 20µm SY2
9210233	Ric. otturatore FR 50µm SY2

COMANDO CNOMO PER APR E 3V SY2



Codice	Descrizione
9453922	Kit comando elpn cnomo manuale bistabile

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

SOMMARIO bit

METAL WORK PNEUMATIC

bit STANDARD

- DATI TECNICI GENERALI bit — C2.2
-  FILTRO bit — C2.4
-  DEPURATORE bit — C2.6
-  MICROREGOLATORE bit — C2.8
-  MICROREGOLATORE LUCCHETTABILE bit — C2.10
-  FILTROREGOLATORE bit — C2.11
-  LUBRIFICATORE bit — C2.13
-  PRESA ARIA bit — C2.16
-  FIL + REG + LUB bit — C2.17
-  FR + LUB bit — C2.19
-  FIL + DEP bit — C2.21
-  FIL + LUB bit — C2.22

bit SERIE F PER ACQUA

- DATI TECNICI GENERALI bit SERIE F PER ACQUA — C2.23
-  FILTRO bit SERIE F PER ACQUA — C2.24
-  REGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA — C2.26
-  FILTROREGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA — C2.29

ACCESSORI E RICAMBI

- ACCESSORI bit — C2.32
- RICAMBI bit — C2.33

DATI TECNICI GENERALI bit

I gruppi della gamma **bit** garantiscono:
- ingombri ridotti
- trascurabili perdite di carico
- lunga durata
- ottimo rapporto qualità/prezzo

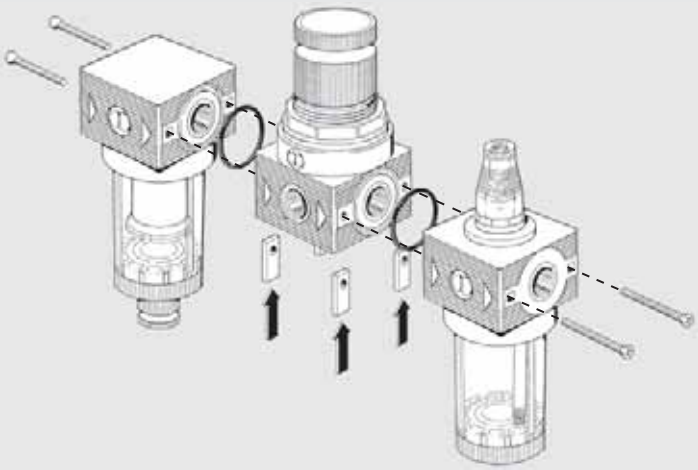
Grazie alle sue caratteristiche tecniche, la gamma trattamento aria **bit** è particolarmente indicata per impieghi decentralizzati, in prossimità degli attuatori finali.



DATI TECNICI		BIT 1/8"	BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) 20 (bianco) 50 (azzurro)	
Grado di depurazione		99.97% a 0.01 µm	
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	350	
	scfm	12	
Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	– 10° ÷ + 50°	
	°F	14° ÷ 122°	
Elementi della famiglia		Filtro - Regolatore - Lubrificatore - Filtroregolatore - Depuratore	
		Gruppi: FRL; FR + L; F + L; F + D	
Sistema di fissaggio		Tramite apposita staffa	
Fluido		Aria compressa	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

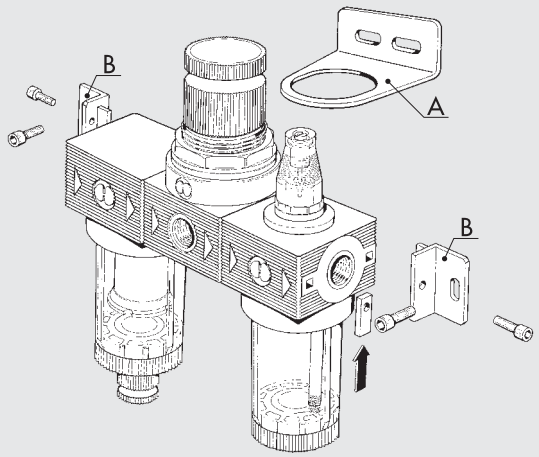
ASSEMBLAGGIO

Per eseguire un corretto assemblaggio degli elementi **bit** utilizzare le apposite PIASTRINE DI ASSEMBLAGGIO (cod. 9170201).
Come eseguire il montaggio:
- Inserire a fondo le Piastrine nell'apposita scanalatura presente sotto il corpo dell'elemento **bit**.
- Verificare la presenza degli OR di tenuta attorno al foro filettato di uscita.
- Assemblare gli elementi prestando particolare attenzione al senso di percorrenza del flusso (frecce presenti sui corpi).

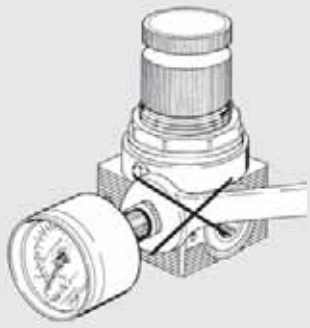


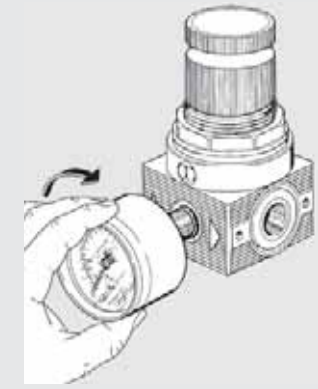
MOTAGGIO A PARETE

Il fissaggio a parete di un guppo **bit** può essere effettuato tramite:
- staffa di fissaggio R/FR codice 9200701 (A)
- piastrine di fissaggio a parete codice 9170301 (B)



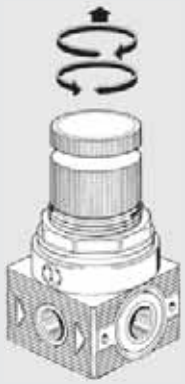
REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE

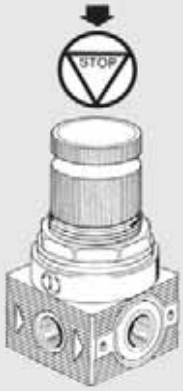




MONTAGGIO MANOMETRO

Il montaggio del manometro deve essere effettuato manualmente senza utilizzare chiavi. Per una corretta tenuta utilizzare sigillanti liquidi. N.B.: non utilizzare teflon®.





IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE

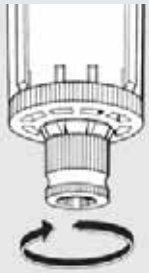
L'impostazione della pressione, deve essere effettuata sempre in salita. La possibilità di bloccare la manopola di regolazione, agendo come indicato in figura, impedisce involontarie manomissioni della pressione impostata.



Con pulsante in posizione centrale il rubinetto è semiautomatico, con scarico in assenza e chiusura in presenza di pressione.



Premendo sul pulsante si ottiene lo scarico della condensa "in presenza di pressione".



Ruotando il pulsante in senso antiorario si ottiene la chiusura manuale del rubinetto "chiusura sia in presenza che in assenza di pressione".



Per pulire o sostituire l'inserto svitare lo schermo del gruppo centrifugazione.
Per svitare la tazza usare chiave a compasso Ø 3.

FILTRO bit

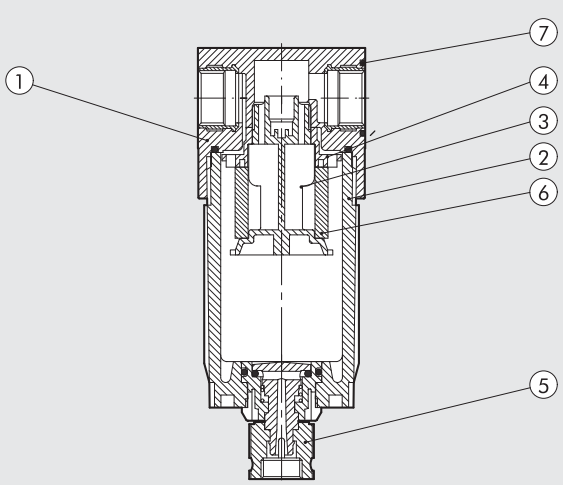
Minifiltro con differenti gradi di filtrazione e due tipi di sistemi di scarico condensa (semiautomatico ed automatico);
• minima perdita di carico al variare della portata
• visualizzazione del livello di condensa a 360°
È possibile distinguere il grado di filtrazione dal colore dell'inserto:
giallo 5 µm - bianco 20 µm - azzurro 50 µm



DATI TECNICI		BIT 1/8"	BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro)	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	860	
	scfm	30.5	
Portata a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1200	
	scfm	42.5	
Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Capacità tazza	cm^3	16	
Posizione di montaggio		In verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale	
		e scarico automatico quando si toglie la pressione	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.	
		Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili	
Fluido		Aria compressa	

COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Tappo deflettore in tecnopolimero
④ Centrifugatore in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑦ Guarnizioni in NBR



CURVE DI PORTATA

FIL

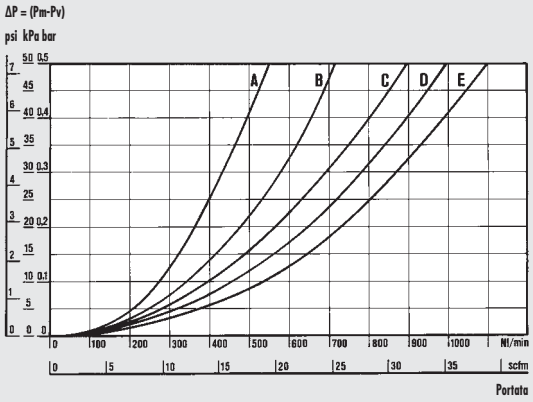
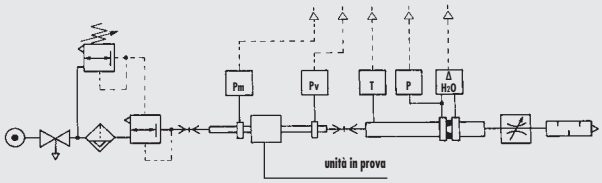


Diagramma relativo al filtro con attacchi da 1/4"

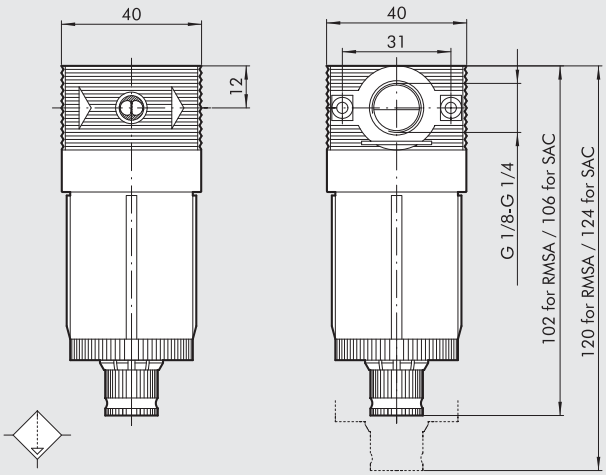
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONI



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FIL	BIT	1/8	5	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FIL	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC

RMSA: Rubinetto scarico condensa semiautomatico
SAC: Scarico automatico condensa. **Funzionamento "a depressione", necessita di chiamate aria variabili.**

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5101001	FIL BIT 1/8 5 RMSA
5101004	FIL BIT 1/8 5 SAC
5101002	FIL BIT 1/8 20 RMSA
5101005	FIL BIT 1/8 20 SAC
5101003	FIL BIT 1/8 50 RMSA
5101006	FIL BIT 1/8 50 SAC
5201001	FIL BIT 1/4 5 RMSA
5201004	FIL BIT 1/4 5 SAC
5201002	FIL BIT 1/4 20 RMSA
5201005	FIL BIT 1/4 20 SAC
5201003	FIL BIT 1/4 50 RMSA
5201006	FIL BIT 1/4 50 SAC

DEPURATORE bit

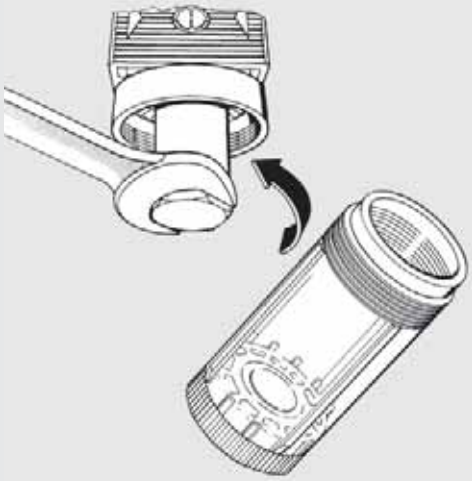
Minidepuratore a coalescenza di ingombri ridotti;
- minima perdita di carico al variare della portata
- visualizzazione del livello di condensa a 360°



DATI TECNICI		DEP BIT 1/8"	DEP BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di depurazione		99.97% 0.01 µm	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata consigliata a 6 bar	Nl/min	200	
	scfm	7	
Portata massima consigliata		Vedere pagina seguente	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	65	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Capacità tazza	cm^3	16	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione	
Fluido		Aria compressa filtrata 5 µm	
Note d'uso		A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm con il compito di sgrossatore.	

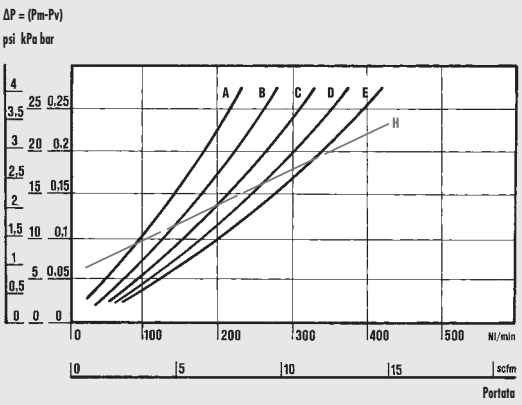
USO E MANUTENZIONE

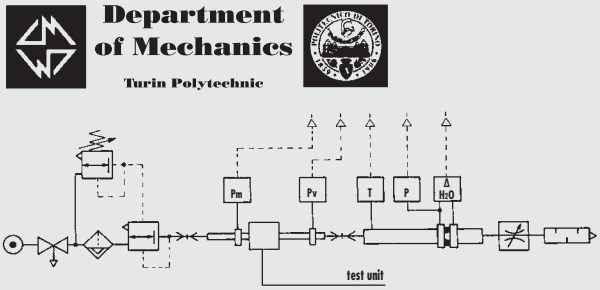
Per effetuare l'eventuale sostituzione della cartuccia coalescente, basta svitare la tazza e successivamente svitare lo schermo del gruppo cartuccia. A questo punto la cartuccia può essere sostituita.
Per svitare la tazza usare chiave a compasso Ø 3.



CURVE DI PORTATA

DEP

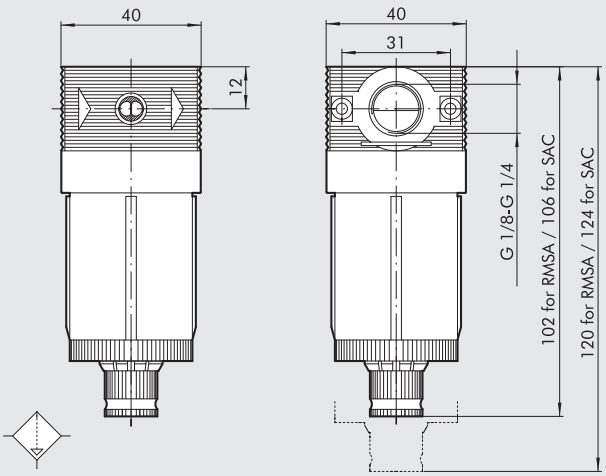




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Portata massima consigliata per un funzionamento ottimale

DIMENSIONI



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5112001	DEP BIT 1/8 RMSA
5212001	DEP BIT 1/4 RMSA

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

DEP	BIT	1/8	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
DEP	BIT	1/8" 1/4"	RMSA

RMSA: Rubinetto scarico condensa semiautomatico.

MICROREGOLATORE bit

Miniregolatore con membrana a rotolamento
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- rapido scarico delle sovrapressioni

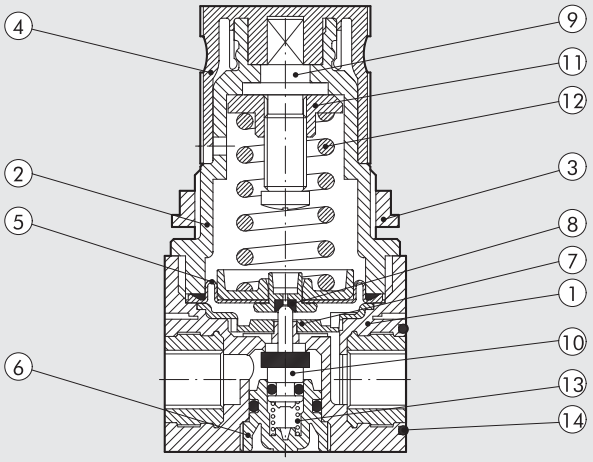
Versioni disponibili
bit FC: fuga controllata, consente una maggiore precisione nella regolazione, ottenuta tramite una leggera e continua fuga d'aria.
bit per acqua: si utilizza per la regolazione della pressione nei circuiti ad acqua, questo regolatore è privo di scarico relieving.
bit SR: da utilizzare negli impieghi in cui serve un rapido scarico del circuito di valle all'azzerarsi della pressione di monte.
(Es.: montare il regolatore SR tra valvola di potenza e utilizzo).



DATI TECNICI		MR BIT 1/8"	MR BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	340	
	scfm	12	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	80	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Attacco manometro		G 1/8"	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua	
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per una maggiore sensibilità nalla regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.	

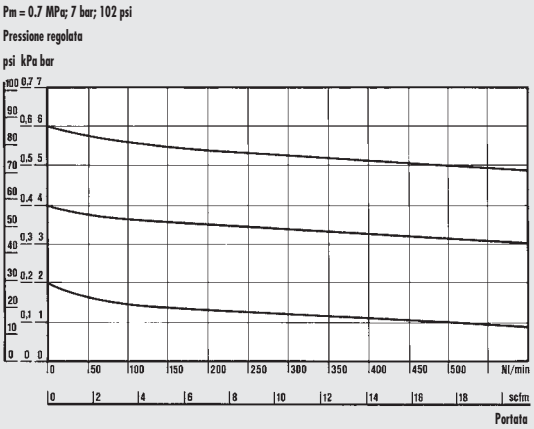
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Campana in tecnopolimero
③ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Schermo antivibrazioni in tecnopolimero
⑧ Guarnizione relieving in NBR
⑨ Vite registro in ottone OT58
⑩ Valvola in OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑪ Chiocciola in ottone OT58
⑫ Molla registro in acciaio
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Guarnizioni in NBR

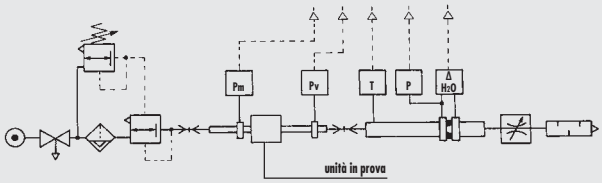


CURVE DI PORTATA

MR

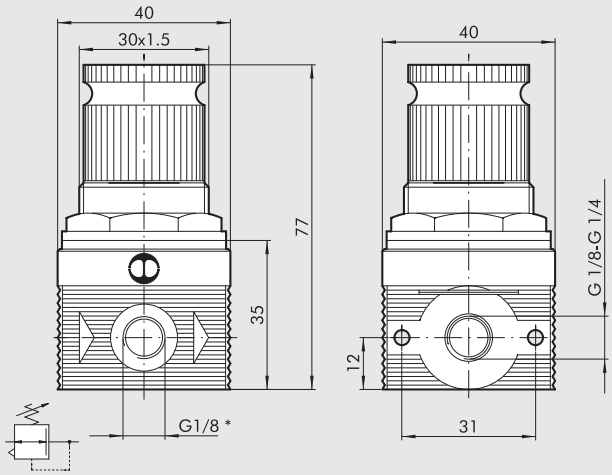


Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

DIMENSIONI



* Attacco manometrico

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

MR	BIT	FC	1/8	02
ELEMENTO	TAGLIA	TIPO	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE
MR	BIT	FC = Fuga controllata SR = Scarico rapido = Standard	1/8″ 1/4″	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar
MRA		Versione senza scarico relieving (x ACQUA)		

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
MICROREGOLATORE (MR)	
5107004	MR BIT 1/8 012
5107001	MR BIT 1/8 02
5107002	MR BIT 1/8 04
5107003	MR BIT 1/8 08
5207004	MR BIT 1/4 012
5207001	MR BIT 1/4 02
5207002	MR BIT 1/4 04
5207003	MR BIT 1/4 08
MICROREGOLATORE FUGA CONTROLLATA	
5111001	MR BIT FC 1/8 02
5111002	MR BIT FC 1/8 04
5211001	MR BIT FC 1/4 02
5211002	MR BIT FC 1/4 04
MICROREGOLATORE SCARICO RAPIDO	
5102001	MR BIT SR 1/8 02
5102002	MR BIT SR 1/8 04
5102003	MR BIT SR 1/8 08
5102004	MR BIT SR 1/8 012
5202001	MR BIT SR 1/4 02
5202002	MR BIT SR 1/4 04
5202003	MR BIT SR 1/4 08
5202004	MR BIT SR 1/4 012
MICROREGOLATORE ACQUA	
5108001	MRA BIT 1/8 02
5108002	MRA BIT 1/8 04
5108003	MRA BIT 1/8 08
5108004	MRA BIT 1/8 012
5208001	MRA BIT 1/4 02
5208002	MRA BIT 1/4 04
5208003	MRA BIT 1/4 08
5208004	MRA BIT 1/4 012

MICROREGOLATORE LUCCHETTABILE bit

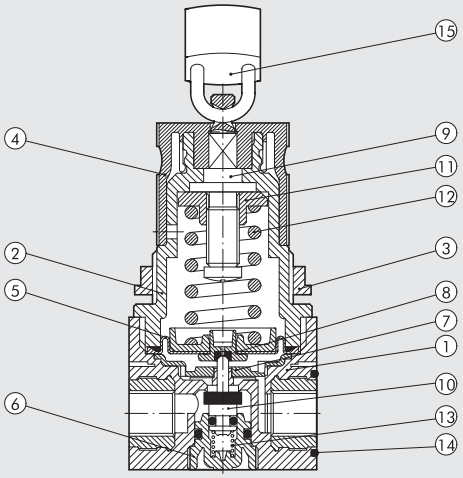
Il microregolatore lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto.
In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.

Per dati tecnici e curve di portata vedere microregolatore bit.

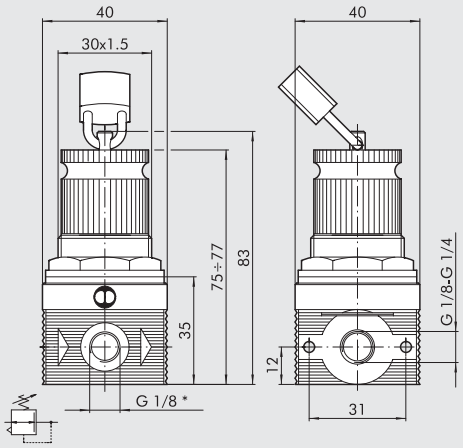


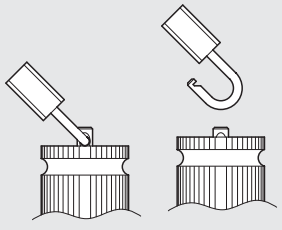
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Campana in tecnopolimero
③ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Schermo antivibrazioni in tecnopolimero
⑧ Guarnizione relieving in NBR
⑨ Vite registro in ottone OT58 nichelato
⑩ Valvola in OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑪ Chiocciola in ottone OT58
⑫ Molla registro in acciaio
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Guarnizioni in NBR
⑮ Lucchetto



DIMENSIONI





* Attacco manometrico

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5110001	MR BIT KEY 1/8 02
5110002	MR BIT KEY 1/8 04
5110003	MR BIT KEY 1/8 08
5110004	MR BIT KEY 1/8 012
5210001	MR BIT KEY 1/4 02
5210002	MR BIT KEY 1/4 04
5210003	MR BIT KEY 1/4 08
5210004	MR BIT KEY 1/4 012

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

MR	BIT	KEY	1/8	02
ELEMENTO	TAGLIA	TIPO	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE
MR	BIT	Key = Lucchettabile	1/8 1/4	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

FILTROREGOLATORE bit

METAL WORK PNEUMATIC

Filtroregolatore con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- rubinetto di scarico condensa semiautomatico o automatico
- visualizzazione livello condensa su 360°.

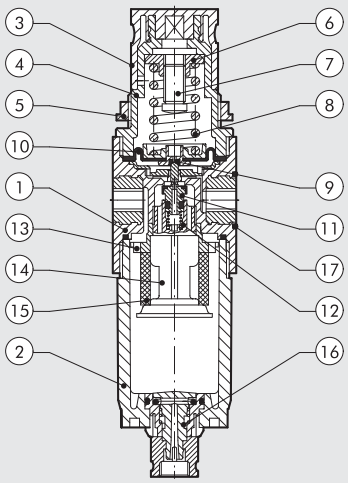
È possibile distinguere il grado di filtrazione dal colore dell'inserto: giallo 5 µm - bianco 20 µm - azzurro 50 µm.



DATI TECNICI		FR BIT 1/8"	FR BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro)	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	290	
	scfm	10	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Capacità tazza	cm^3	16	
Posizione di montaggio		Verticale	
Attacco manometro		G 1/8"	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale	
		e scarico automatico quando si toglie la pressione.	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.	
		Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.	
Fluido		Aria compressa.	
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita.	
		Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione	
		di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.	

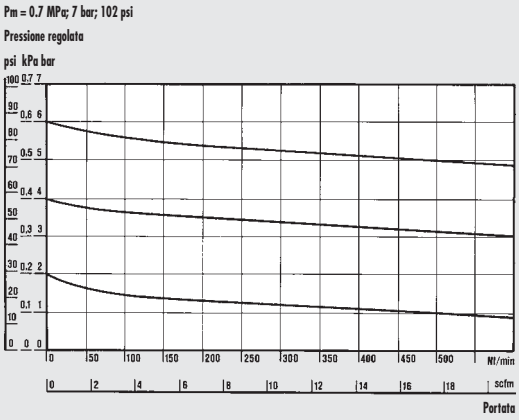
COMPONENTI

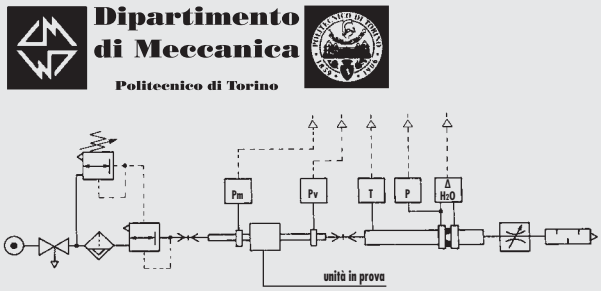
① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Vite registro in ottone OT 58
⑧ Molla registro in acciaio
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ membrana a rotolamento
⑪ Valvola in OT 58 con guarn. vulcanizzata in NBR
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Centrifugatore in tecnopolimero
⑭ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑮ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑯ Scarico condensa (RMSA)
⑰ Guarnizioni in NBR



CURVE DI PORTATA

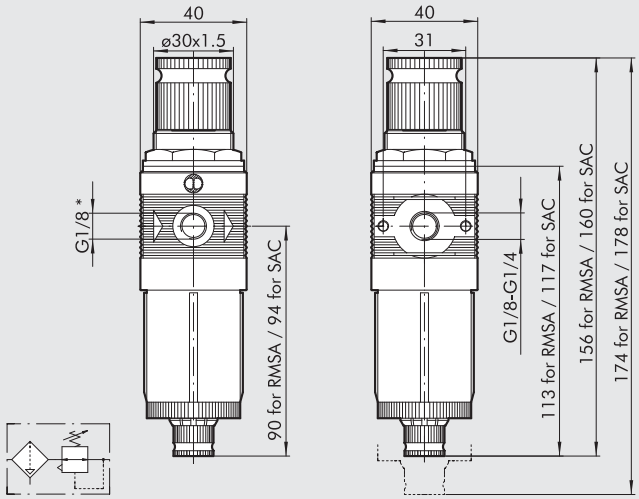
FR





• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

DIMENSIONI



* Attacco manometrico

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FR	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	RANGE DI REGOLAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FR	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5105001	FR BIT 1/8 5 02 RMSA
5105013	FR BIT 1/8 5 02 SAC
5105002	FR BIT 1/8 20 02 RMSA
5105014	FR BIT 1/8 20 02 SAC
5105003	FR BIT 1/8 50 02 RMSA
5105015	FR BIT 1/8 50 02 SAC
5105004	FR BIT 1/8 5 04 RMSA
5105016	FR BIT 1/8 5 04 SAC
5105005	FR BIT 1/8 20 04 RMSA
5105017	FR BIT 1/8 20 04 SAC
5105006	FR BIT 1/8 50 04 RMSA
5105018	FR BIT 1/8 50 04 SAC
5105007	FR BIT 1/8 5 08 RMSA
5105019	FR BIT 1/8 5 08 SAC
5105008	FR BIT 1/8 20 08 RMSA
5105020	FR BIT 1/8 20 08 SAC
5105009	FR BIT 1/8 50 08 RMSA
5105021	FR BIT 1/8 50 08 SAC
5105010	FR BIT 1/8 5 012 RMSA
5105022	FR BIT 1/8 5 012 SAC
5105011	FR BIT 1/8 20 012 RMSA
5105023	FR BIT 1/8 20 012 SAC
5105012	FR BIT 1/8 50 012 RMSA
5105024	FR BIT 1/8 50 012 SAC
5205001	FR BIT 1/4 5 02 RMSA
5205013	FR BIT 1/4 5 02 SAC
5205002	FR BIT 1/4 20 02 RMSA
5205014	FR BIT 1/4 20 02 SAC
5205003	FR BIT 1/4 50 02 RMSA
5205015	FR BIT 1/4 50 02 SAC
5205004	FR BIT 1/4 5 04 RMSA
5205016	FR BIT 1/4 5 04 SAC
5205005	FR BIT 1/4 20 04 RMSA
5205017	FR BIT 1/4 20 04 SAC
5205006	FR BIT 1/4 50 04 RMSA
5205018	FR BIT 1/4 50 04 SAC
5205007	FR BIT 1/4 5 08 RMSA
5205019	FR BIT 1/4 5 08 SAC
5205008	FR BIT 1/4 20 08 RMSA
5205020	FR BIT 1/4 20 08 SAC
5205009	FR BIT 1/4 50 08 RMSA
5205021	FR BIT 1/4 50 08 SAC
5205010	FR BIT 1/4 5 012 RMSA
5205022	FR BIT 1/4 5 012 SAC
5205011	FR BIT 1/4 20 012 RMSA
5205023	FR BIT 1/4 20 012 SAC
5205012	FR BIT 1/4 50 012 RMSA
5205024	FR BIT 1/4 50 012 SAC

LUBRIFICATORE bit

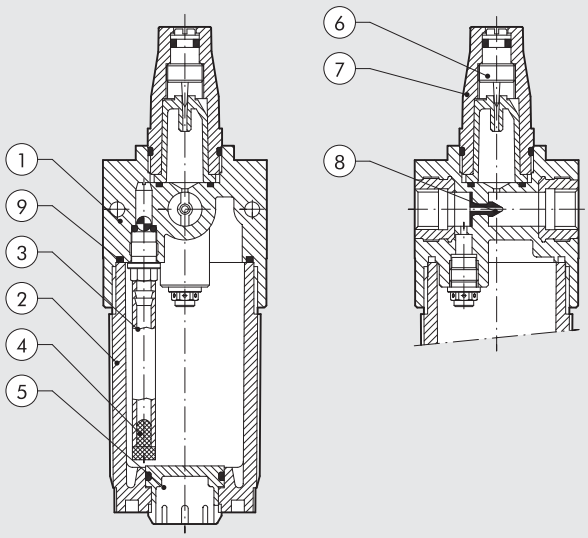
Minilubrificatore con grande stabilità della lubrificazione:
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- visualizzazione livello olio a 360°.



DATI TECNICI		LUB BIT 1/8"	LUB BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Tipo di lubrificazione		Nebbia d'olio	
Capacità tazza	cm^3	26.5	
Versioni lubrificatore		Riempimento manuale tramite smontaggio tazza	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	400	
	scfm	14	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	710	
	scfm	25	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Posizione di montaggio		Verticale	
Fluido		Aria compressa filtrata	

COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Tubo aspirazione olio in Rilsan
④ Filtrino
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑦ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑧ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑨ Guarnizioni in NBR

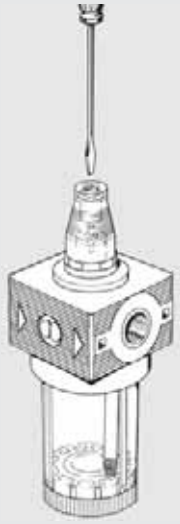


REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE

Per svitare la tazza usare chiave a compasso 3.

- Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto d'utilizzo.
- Riempire con olio la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione.
- Non usare, oli detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale.
- Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione sul Lubrificatore tramite l'apposita vite, in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl.
- Olii consigliati per un funzionamento corretto dei lubrificatori:
  ISO E UNI FD22
  Ex: Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) - Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Sheell).

IMPOSTAZIONE DELLA LUBRIFICAZIONE

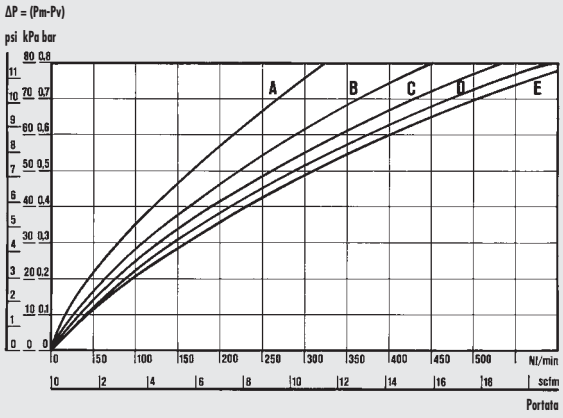


IMMISSIONE OLIO NEL CONTENITORE

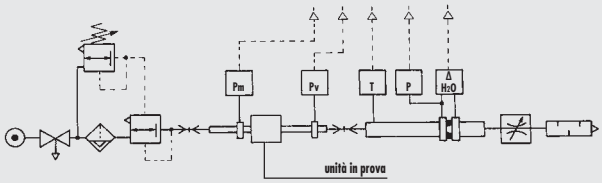


CURVE DI PORTATA

LUB



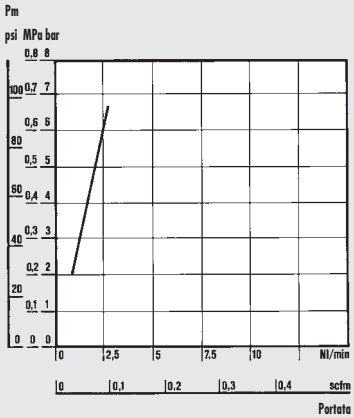
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

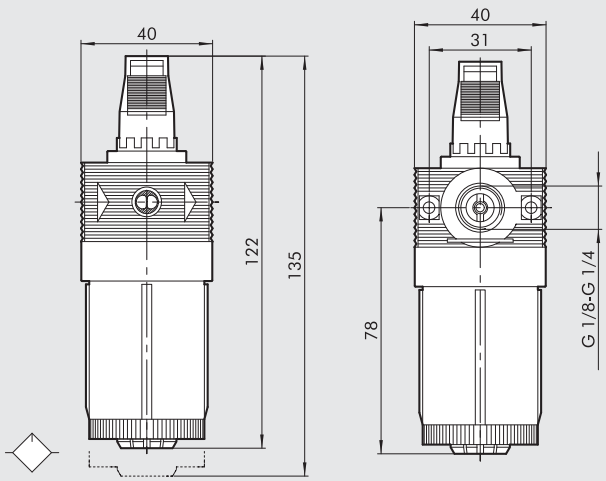
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

LUB 1/8-1/4



CURVE DI PORTATA MINIMA D'INTERVENTO
Le prove di portata minima d' intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

DIMENSIONI



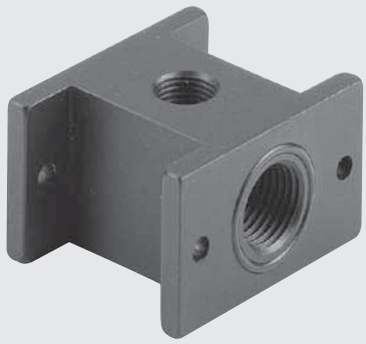
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5103001	LUB BIT 1/8
5203001	LUB BIT 1/4

NOTE

PRESA ARIA bit

- Permette, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL.
- Il suo impiego si rende necessario quando, dallo stesso gruppo FRL, si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata, ridotta, lubrificata).

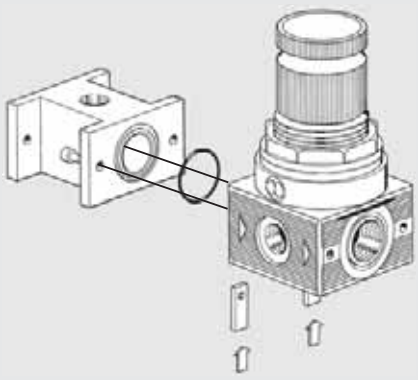


DATI TECNICI

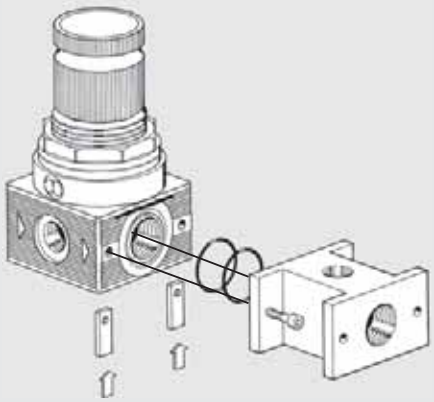
		PA
Pressione massima ammessa	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Temperatura massima d'utilizzo a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122

SCHEMI DI COLLEGAMENTO E UTILIZZO

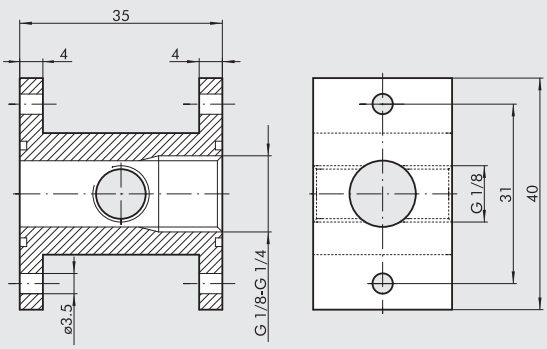
Montaggio presa aria in ingresso: utilizzare solo n. 2 viti e guarnizioni OR fornite nel kit PA.



Montaggio presa aria in uscita: utilizzare solo n. 2 viti e guarnizioni OR fornite nel kit PA; la tenuta è assicurata dal contatto OR-OR.



DIMENSIONI



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
9100401	PAB 1/8 - 1/4 BIT

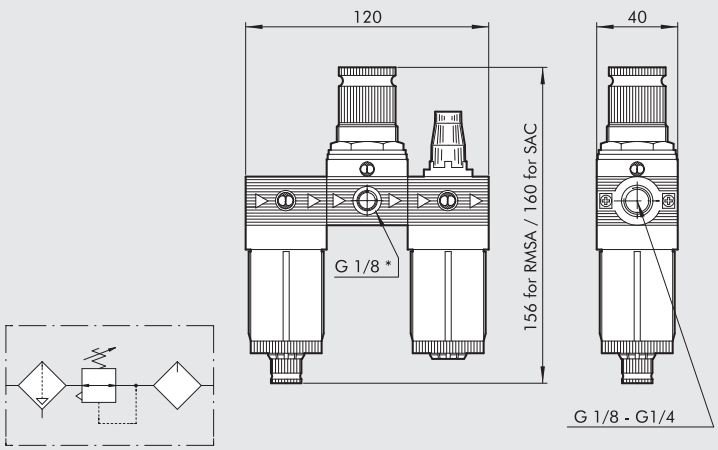
FIL + REG + LUB bit

Unità compatta FRL con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate.



DATI TECNICI		F + R + L BIT 1/8"	F + R + L BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro)	
Tipo di lubrificazione		Nebbia d'olio	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	150	
	scfm	5.3	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	280	
	scfm	10	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	160	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Attacco manometro		G1/8"	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale	
		e scarico automatico quando si toglie la pressione.	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.	
		Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.	
Fluido		Aria compressa	
Note d'uso		Vedere capitoli relativi a singoli elementi	

DIMENSIONI



* Attacco manometrico

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FRL	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
FRL	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5104008	FRL BIT 1/8 20 08 RMSA
5104011	FRL BIT 1/8 20 012 RMSA
5204008	FRL BIT 1/4 20 08 RMSA
5204011	FRL BIT 1/4 20 012 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Range di regolazione 0 ÷ 2 bar e 0 ÷ 4 bar
- Scarico condensa tipo SAC

NOTE

FR + LUB bit

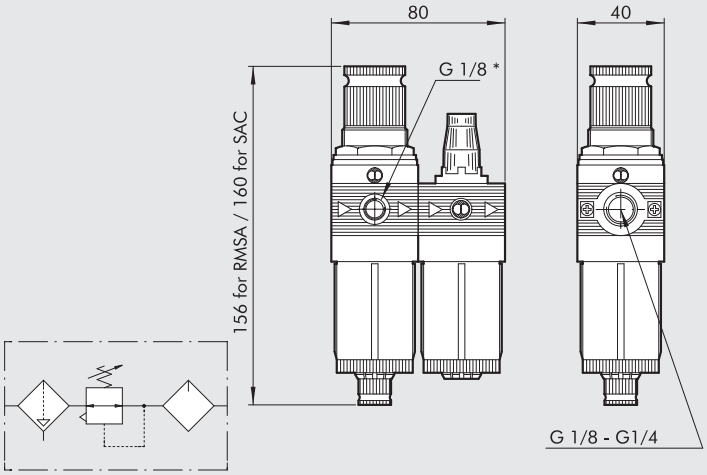
METAL WORK PNEUMATIC

Unità compatta di FR + L con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate.



DATI TECNICI		FR + L BIT 1/8"	FR + L BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro)	
Tipo di lubrificazione		Nebbia d'olio	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	
	scfm	5	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	260	
	scfm	9.2	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	170	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Attacco manometro		G1/8"	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale	
		e scarico automatico quando si toglie la pressione.	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.	
		Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.	
Fluido		Aria compressa	
Note d'uso		Vedere capitoli relativi a singoli elementi	

DIMENSIONI



* Attacco manometrico

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FR + L	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
FR + L	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5106008	FR+L BIT 1/8 20 08 RMSA
5106011	FR+L BIT 1/8 20 012 RMSA
5206008	FR+L BIT 1/4 20 08 RMSA
5206011	FR+L BIT 1/4 20 012 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Range di regolazione 0 ÷ 2 bar e 0 ÷ 4 bar
- Scarico condensa tipo SAC

NOTE

FIL + DEP bit

METAL WORK PNEUMATIC

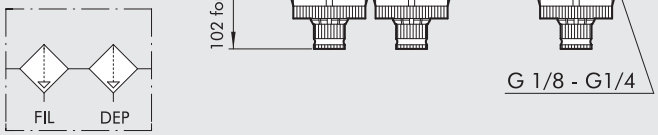
Unità compatta di filtro + depuratore per un trattamento fine di filtraggio e successivo trattamento di purificazione a coalescenza

- visualizzazione del livello di condensa a 360°
- scarico condensa di tipo manuale - semiautomatico (RMSA) o automatico (SAC) sul filtro
- elemento filtrante da 5 µm



DATI TECNICI		F + D BIT 1/8"	F + D BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di depurazione		Filtro 5 m - Depuratore 99.97% a 0.01 µm	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata massima consigliata		Vedere grafico curve di portata pagina **C2**.7	
Fluido		Aria compressa	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.	
Note d'uso		Vedere capitoli relativi ai singoli elementi.	

DIMENSIONI



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + D	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
F + D	BIT	1/8 1/4	5 µm	RMSA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5114001	F+D BIT 1/8 5 RMSA - RMSA
5114002	F+D BIT 1/8 5 SAC - RMSA
5214001	F+D BIT 1/4 5 RMSA - RMSA
5214002	F+D BIT 1/4 5 SAC - RMSA

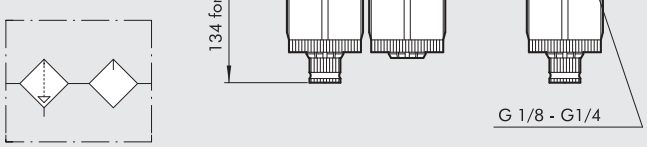
FIL + LUB bit

Unità compatta di filtro + lubrificatore con differenti gradi di filtrazione e grande stabilità della lubrificazione
- ottimo grado di separazione della condensa
- scarico condensa di tipo semiautomatico e automatico
- innesto della lubrificazione garantito alle basse portate
- visualizzazione del livello olio e condensa a 360°.



DATI TECNICI		F + L BIT 1/8"	F + L BIT 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro)	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	300	
	scfm	10.6	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21.2	
Fluido		Aria compressa	
Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	90	
Viti di fissaggio a parete		M4, tramite apposita staffa	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale	
		e scarico automatico quando si toglie la pressione.	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.	
		Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.	
Note d'uso		Vedere capitoli relativi ai singoli elementi.	

DIMENSIONI



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + L	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
F + L	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.
Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5113002	F+L BIT 1/8 20 RMSA
5213002	F+L BIT 1/4 20 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Scarico condensa tipo SAC

DATI TECNICI GENERALI bit SERIE F PER ACQUA

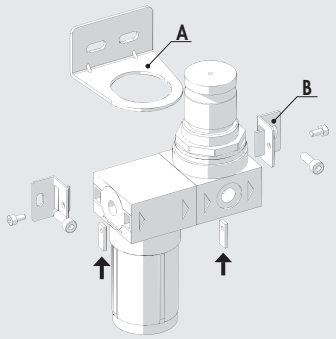
Gruppi di filtraggio e/o regolazione della pressione dell'acqua, caratterizzati dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale dei corpi è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.



DATI TECNICI		BIT F 1/8"	BIT F 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Elementi della famiglia		Filtro - Regolatore - Filtroregolatore	
Sistema di fissaggio		A parete mediante piastrina di fissaggio codice 9170301 e viti M4, oppure mediante staffa di fissaggio codice 9200701 per la campana filettata del regolatore e filtroregolatore. A pannello tramite campana filettata del regolatore o filtroregolatore (foro Ø 30 ÷ 32 mm).	
Fluido		Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati	

MOTAGGIO A PARETE

Il fissaggio a parete di un guppo **bit** può essere effettuato tramite:
- staffa di fissaggio R/FR codice 9200701 (A)
- piastrine di fissaggio a parete codice 9170301 (B)



MATERIALI

COMPONENTI A CONTATTO CON IL FLUIDO

Denominazione	Materiale	Certificazioni
Corpo	Hostaform® C13031	Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Inserti filettati del corpo	Ottone a basso piombo CW510L	Approvato UBA List, NSF/ANSI 372
Tazza trasparente	Grilamid® TR90	Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, NSF61
Membrana a rotolamento	0477 NBR 70 telato	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Valvola	Acciaio inossidabile AISI 303	Approvato UBA List
	con guarnizione vulcanizzata in 0477 NBR 70	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Molla premivalvola	Acciaio inossidabile AISI 302	Approvato UBA List
Guarnizioni	0477 NBR 70	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Cartuccia filtrante	GUR X192	Regolamento Europeo (EU) 10/2011,
Centrifugatore	Hostaform® C13031	Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Tappo deflettore	Hostaform® C13031	Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61

COMPONENTI NON A CONTATTO CON IL FLUIDO

Denominazione	Materiale
Campana	Tecnopolimero
Ghiera di fissaggio	Tecnopolimero
Chiocciola	Ottone OT58
Vite registro	Ottone OT58
Molla di registro	Acciaio

FILTRO bit SERIE F PER ACQUA

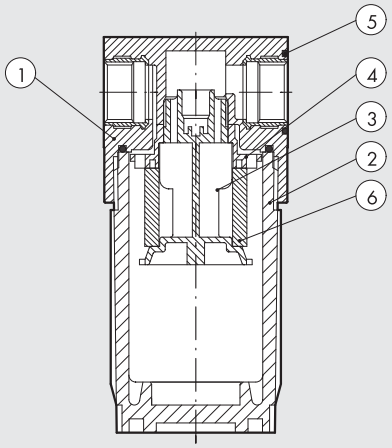
Filtro per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
La tazza è trasparente, per controllare lo stato della cartuccia filtrante.
A differenza dei filtri per aria compressa la tazza è priva di fori di scarico.
Il grado di filtrazione della cartuccia filtrante è di 20 µm.



DATI TECNICI		FIL BIT F 1/8"	FIL BIT F 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Grado di filtrazione	µm	20 (bianco)	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	13	14.5
	cfm	0.46	0.51
Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Volume interno	cm^3	40	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Fluido		Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati	

COMPONENTI

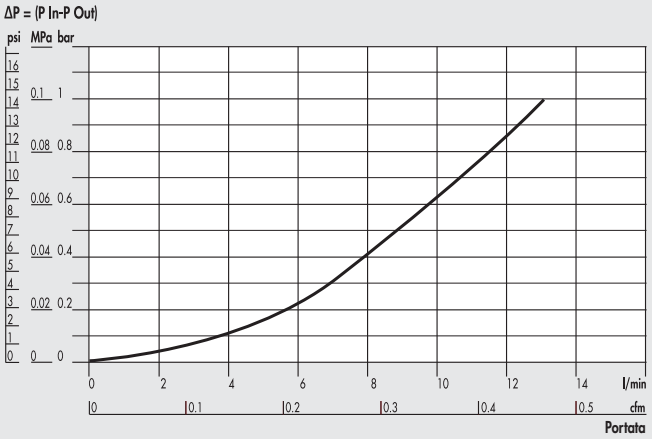
① Corpo con inserti filettati
② Tazza trasparente
③ Tappo deflettore
④ Centrifugatore
⑤ Guarnizioni
⑥ Cartuccia filtrante



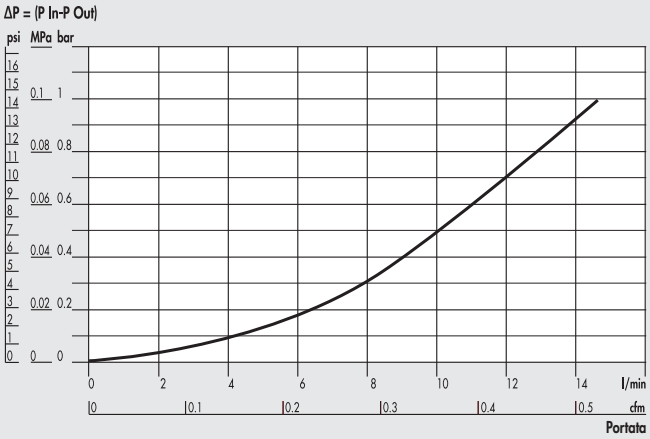
N.B.: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

CURVE DI PORTATA

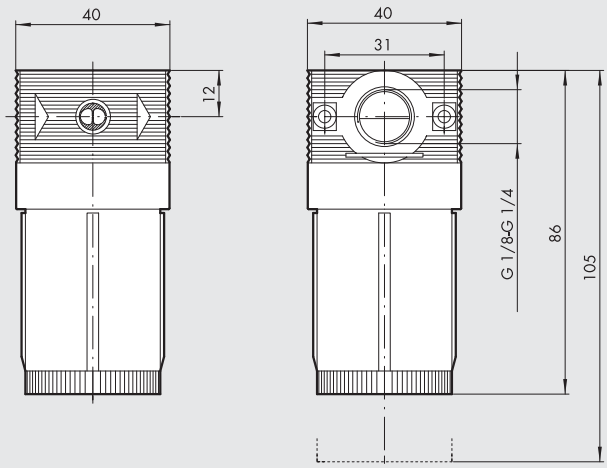
FIL BIT F 1/8"



FIL BIT F 1/4"



DIMENSIONI



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
5101002F	FIL BIT F 1/8 20
5201002F	FIL BIT F 1/4 20

NOTE

REGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA

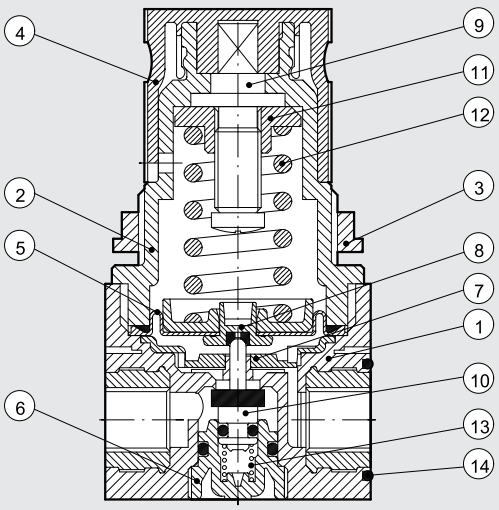
Regolatore per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
Sono disponibili versioni con attacchi filettati in ingresso ed uscita in ottone e prese laterali, per manometri o altri impieghi, con filetto in tecnopolimero. Inoltre c'è una versione con attacchi filettati in ingresso ed uscita realizzati direttamente nel corpo in tecnopolimero e priva di ulteriori attacchi filettati per manometri.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.



DATI TECNICI		REG BIT F 1/8"	REG BIT F 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	6.5	7
	scfm	0.23	0.25
Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50°	
	°F	122°	
Peso	g	80	
Versioni		Con attacchi filettati in ottone da 1/8" o 1/4" e prese manometriche da 1/8".	
		Con attacchi filettati in tecnopolimero da 1/4" senza prese manometriche	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Fluido		Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati	
Note d'uso		La pressione deve essere impostata sempre in salita.	
		Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.	

COMPONENTI

① Corpo con filetti integrati oppure con inserti filettati
② Campana
③ Ghiera di fissaggio
④ Manopola
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo
⑦ Schermo antivibrazioni
⑧ Piattello con guarnizione
⑨ Vite registro
⑩ Valvola
⑪ Chiocciola
⑫ Molla registro
⑬ Molla premivalvola
⑭ Guarnizioni

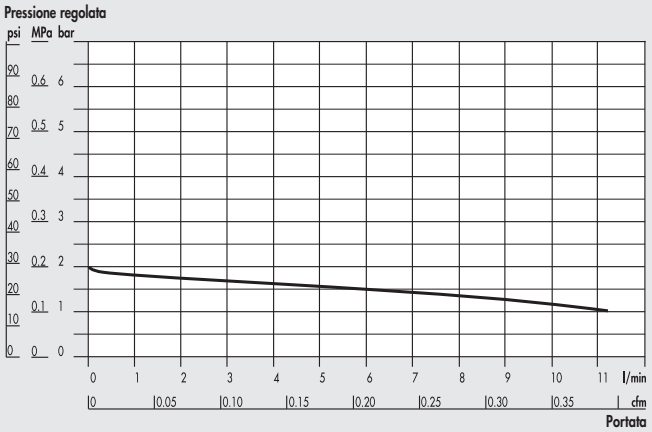


N.B.: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

CURVE DI PORTATA

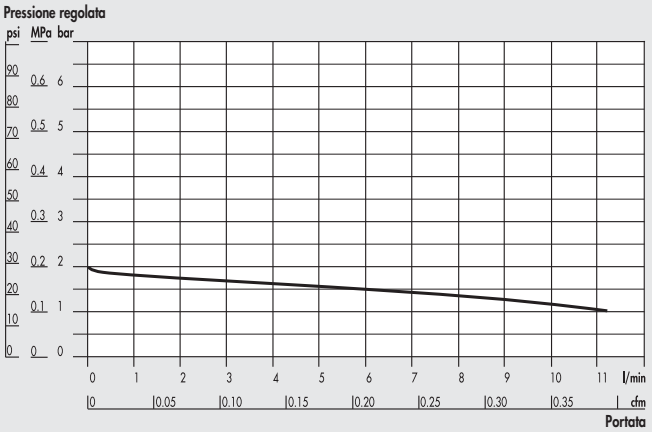
REG BIT F 1/8" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



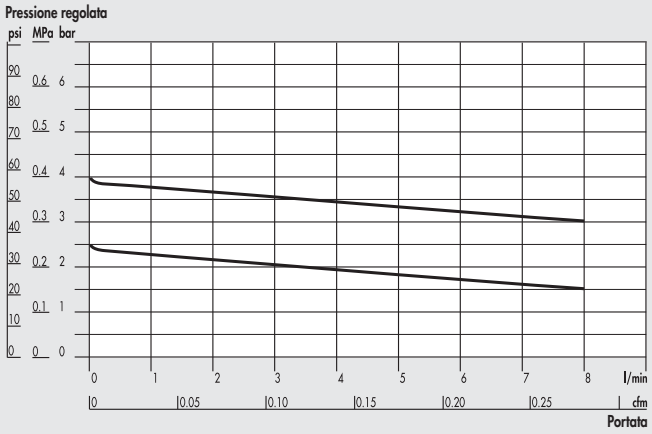
REG BIT F 1/4" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



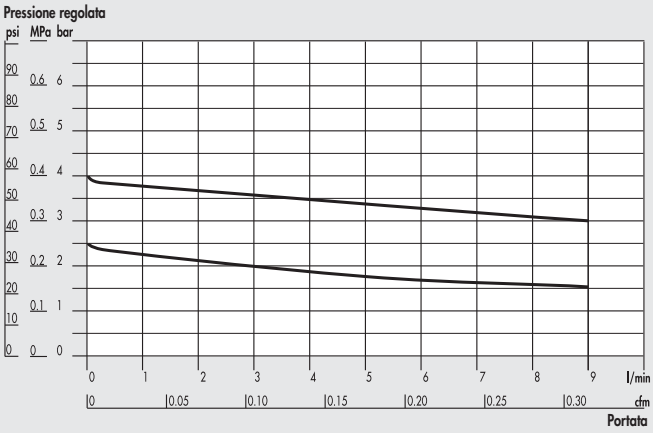
REG BIT F 1/8" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



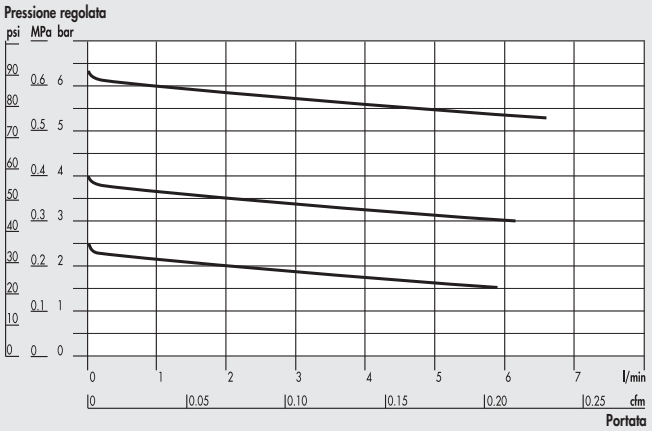
REG BIT F 1/4" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



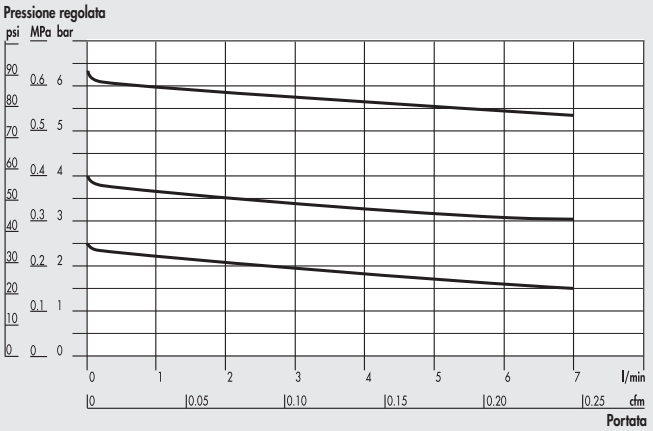
REG BIT F 1/8" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



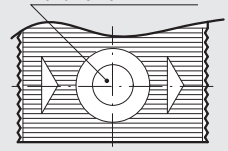
REG BIT F 1/4" 0-8; 0-12

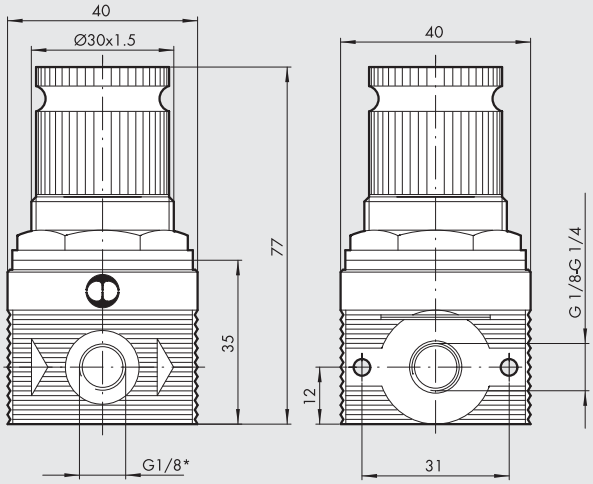
Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi



DIMENSIONI

DETTAGLIO VERSIONE
IN TECNOPOLIMERO







* Attacco manometrico (non presente nella versione tecnopolimero)

CODICI DI ORDINAZIONE

REGOLATORE CON ATTACCHI IN OTTONE	
5108001F	REG BIT F 1/8 02
5108002F	REG BIT F 1/8 04
5108003F	REG BIT F 1/8 08
5108004F	REG BIT F 1/8 012
5208001F	REG BIT F 1/4 02
5208002F	REG BIT F 1/4 04
5208003F	REG BIT F 1/4 08
5208004F	REG BIT F 1/4 012

REGOLATORE CON ATTACCHI IN TECNOPOLIMERO **	
5228001F	REG BIT F 1/4 TP 02
5228002F	REG BIT F 1/4 TP 04
5228003F	REG BIT F 1/4 TP 08
5228004F	REG BIT F 1/4 TP 012

** Senza attacchi manometrici

NOTE

FILTROREGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA

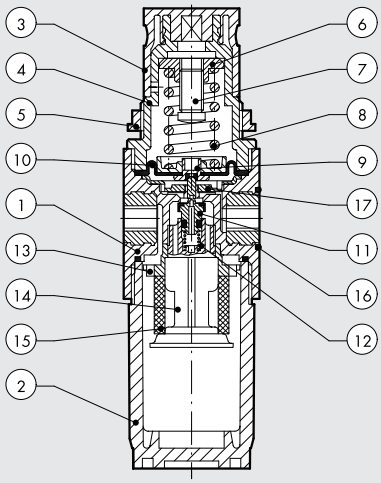
Filtroregolatore per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
La tazza è trasparente, per controllare lo stato della cartuccia filtrante.
A differenza dei filtri per aria compressa la tazza è priva di fori di scarico.
Il grado di filtrazione della cartuccia filtrante è di 20 µm.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.



DATI TECNICI		FR BIT F 1/8"	FR BIT F 1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	20 (bianco)	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	6	6
	cfm	0.21	0.21
Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Fluido		Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati	
Note d'uso		La pressione deve essere impostata sempre in salita.	
		Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.	

COMPONENTI

① Corpo con inserti filettati
② Tazza
③ Manopola
④ Campana
⑤ Ghiera di fissaggio
⑥ Chiocciola
⑦ Vite registro
⑧ Molla registro
⑨ Piattello con guarnizione
⑩ Membrana a rotolamento
⑪ Valvola
⑫ Molla premivalvola
⑬ Centrifugatore
⑭ Tappo deflettore
⑮ Cartuccia filtrante
⑯ Guarnizioni
⑰ Schermo antivibrazioni

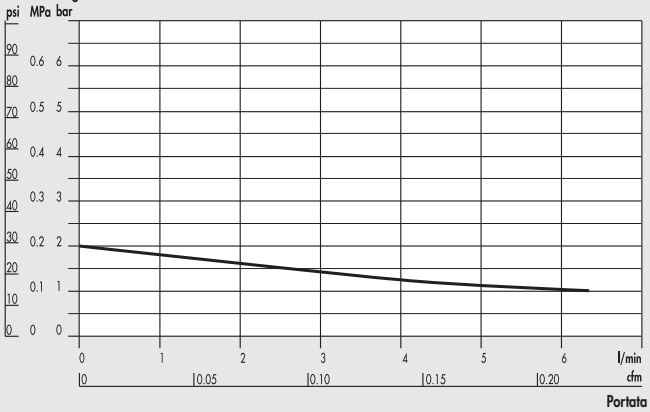


N.B.: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

CURVE DI PORTATA

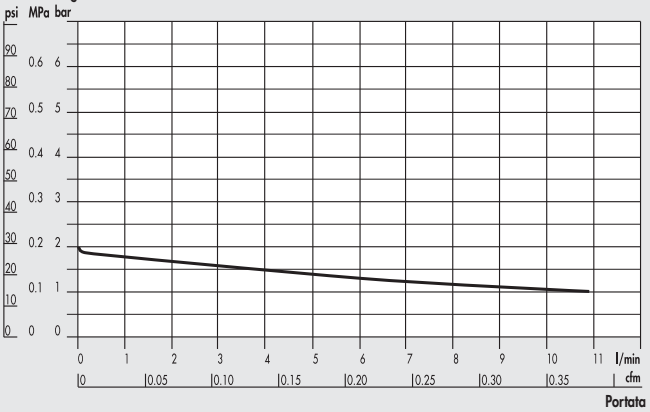
FR BIT F 1/8" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata



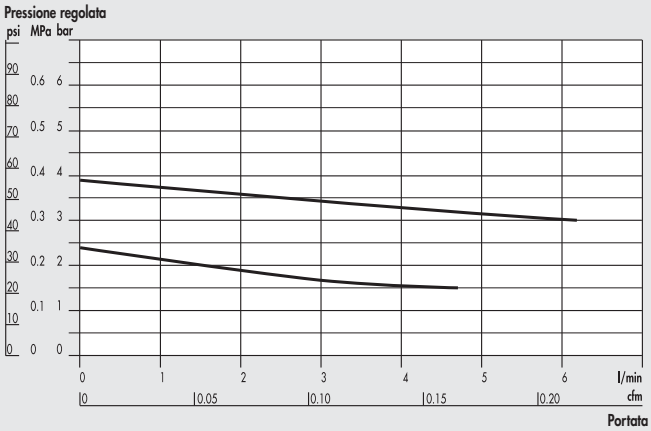
FR BIT F 1/4" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata



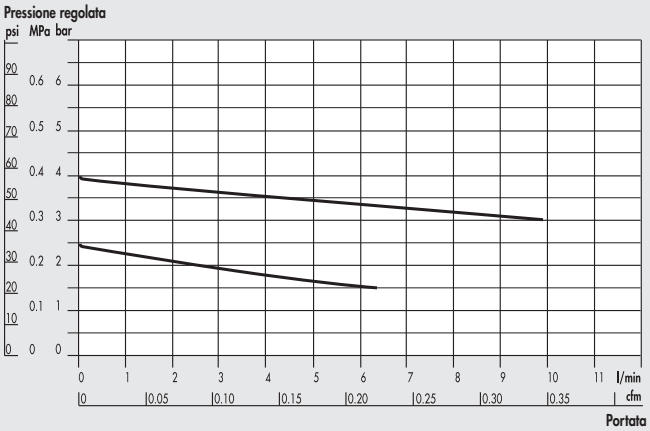
FR BIT F 1/8" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata



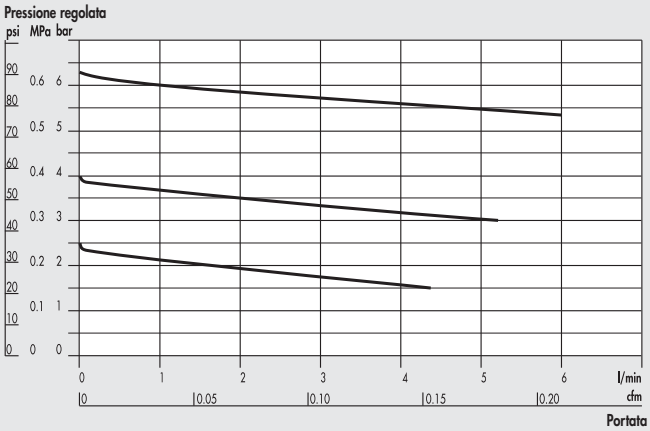
FR BIT F 1/4" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata



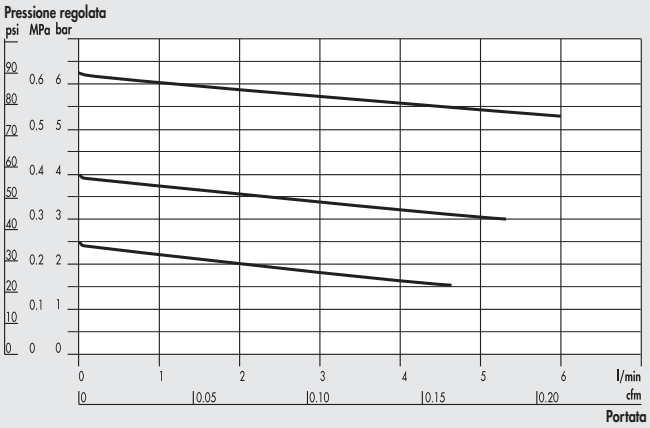
FR BIT F 1/8" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata

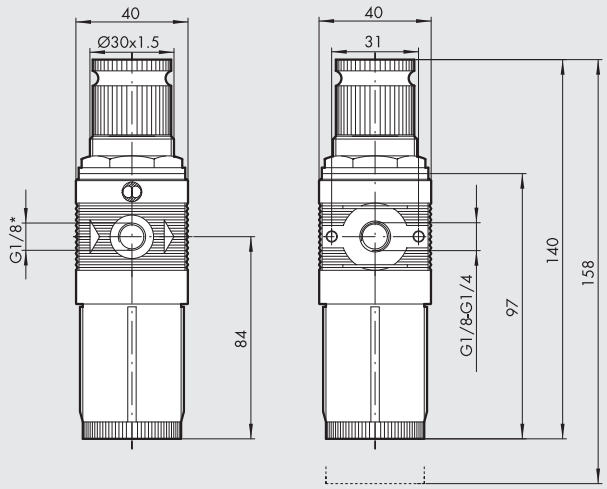


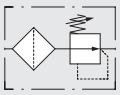
FR BIT F 1/4" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Pressione regolata



DIMENSIONI





* Attacco manometrico

CODICI DI ORDINAZIONE

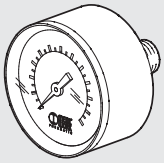
Codice	Descrizione
5105102F	FR BIT F 1/8 20 02
5105105F	FR BIT F 1/8 20 04
5105108F	FR BIT F 1/8 20 08
5105111F	FR BIT F 1/8 20 012
5205102F	FR BIT F 1/4 20 02
5205105F	FR BIT F 1/4 20 04
5205108F	FR BIT F 1/4 20 08
5205111F	FR BIT F 1/4 20 012

NOTE

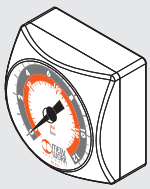
ACCESSORI bit

ACCESSORI PER bit STANDARD E bit SERIE F PER ACQUA

MANOMETRO



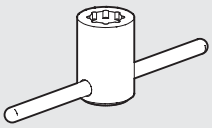
Codice	Descrizione
9700102 *	M 40 1/8 04
9700101 *	M 40 1/8 012



Codice	Descrizione
9700109 *	M 40x40 1/8 04
9700110 *	M 40x40 1/8 012

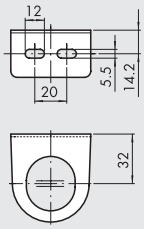
* Non utilizzabile con acqua

CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA



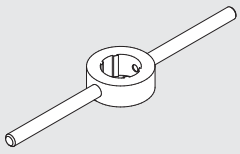
Codice	Descrizione
9220701	Chiave cupola LUB.

STAFFA FISSAGGIO R/FR



Codice	Descrizione
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1

CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA



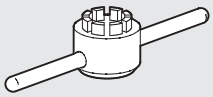
Codice	Descrizione
9170401	CS CS BIT

PIASTRINA ASSEMBLAGGIO (COPPIA)



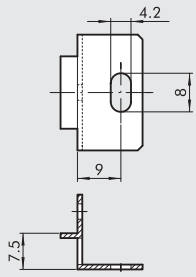
Codice	Descrizione
9170201	PAB 1/8 - 1/4 BIT

CHIAVE SMONTAGGIO TAPPO RIDUTTORE



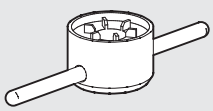
Codice	Descrizione
9170501	CS OTR BIT

STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE (COPPIA)



Codice	Descrizione
9170301	SFB 1/8 - 1/4 BIT

CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA

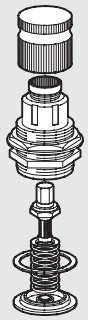


Codice	Descrizione
9170601	CS TF - TL BIT - SY1

RICAMBI bit

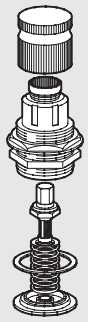
RICAMBI PER bit STANDARD

CAMPANA SUPERIORE PER MR



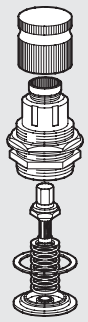
Codice	Descrizione
9250805	Ric. CS 1/8 1/4 BIT 02
9250806	Ric. CS 1/8 1/4 BIT 04
9250807	Ric. CS 1/8 1/4 BIT 08
9250808	Ric. CS 1/8 1/4 BIT 012

CAMPANA SUPERIORE PER MR FC



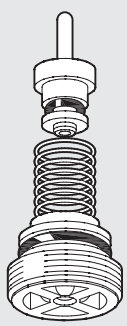
Codice	Descrizione
9250817	Ric. CS FC 1/8 1/4 BIT 02
9250818	Ric. CS FC 1/8 1/4 BIT 04

CAMPANA SUPERIORE PER MRA



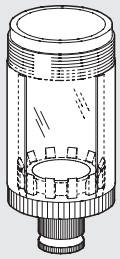
Codice	Descrizione
9250809	Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 02
9250814	Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 04
9250815	Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 08
9250816	Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 012

OTTURATORE COMPLETO PER MR E MRA



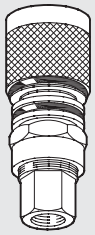
Codice	Descrizione
9250705	Ric. otturat. per MR
9250706	Ric. otturat. per MR - SR (scarico rapido)
9250708	Ric. otturat. per MRA

TAZZA FILTRO E FILTROREGOLATORE



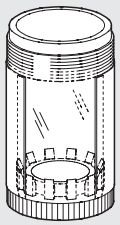
Codice	Descrizione
9255001	Ric. TF 1/8 1/4 BIT RMSA
9255101	Ric. TF 1/8 1/4 BIT SAC

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



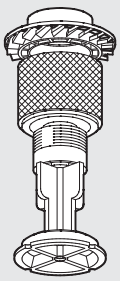
Codice	Descrizione
9000803	Ric. rubinetto scarico automatico SAC

TAZZA LUBRIFICATORE



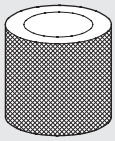
Codice	Descrizione
9251402	Ric. TL 1/8 1/4 BIT

ELEMENTO FILTRANTE



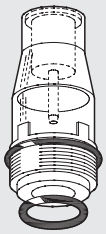
Codice	Descrizione
9251708	Ric. FP 1/8-1/4 BIT 5 (giallo)
9251709	Ric. FP 1/8-1/4 BIT 20 (bianco)
9251710	Ric. FP 1/8-1/4 BIT 50 (blu)

CARTUCCIA FILTRANTE



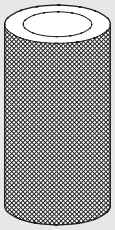
Codice	Descrizione
9251808	Ric. Cartuccia filtrante BIT 5 (giallo)
9251809	Ric. Cartuccia filtrante BIT 20 (bianco)
9251810	Ric. Cartuccia filtrante BIT 50 (blu)

CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



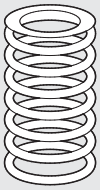
Codice	Descrizione
9251302	Ric. CVL 100-200-300-400 BIT

ELEMENTO FILTRANTE DEPURATORE



Codice	Descrizione
9251712	Ric. FP DEP. 1/8 1/4 BIT

MOLLA PER MR, FR



Codice	Descrizione
9250610	Ric. MO 02 BIT
9250611	Ric. MO 04 BIT
9250612	Ric. MO 08 BIT
9250613	Ric. MO 012 BIT

OTTURATORE COMPLETO PER FR



Codice	Descrizione
9250905	Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 5 (giallo)
9250906	Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 20 (bianco)
9250907	Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 50 (blu)

NOTE

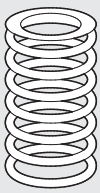
RICAMBI PER bit SERIE F PER ACQUA

ELEMENTO FILTRANTE



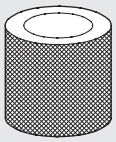
Codice	Descrizione
9251709	Ric. FP 1/8-1/4 BIT 20 (bianco)

MOLLA PER REG F, FR F



Codice	Descrizione
9250610	Ric. MO 02 BIT
9250611	Ric. MO 04 BIT
9250612	Ric. MO 08 BIT
9250613	Ric. MO 012 BIT

CARTUCCIA FILTRANTE



Codice	Descrizione
9251809	Ric. Cartuccia filtrante BIT 20 (bianco)

NOTE

NOTE

SOMMARIO Skillair®

	● DATI TECNICI GENERALI Skillair®	C3.4
	● FILTRO Skillair®	C3.7
	● DEPURATORE Skillair®	C3.11
	● FILTRO CARBONI ATTIVI Skillair®	C3.14
	● ESSICCATORE A MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair®	C3.17
	● REGOLATORE Skillair®	C3.20
	● REGOLATORE IN BATTERIA Skillair® 100	C3.24
	● REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair®	C3.25
	● REGOLATORE PILOTA Skillair®	C3.27
	● REGOLATORE PILOTA LUCCHETTABILE Skillair®	C3.29
	● REGOLATORE PILOTABILE Skillair® 300	C3.30
	● FILTRO REGOLATORE Skillair®	C3.31
	● LUBRIFICATORE Skillair®	C3.34

METAL WORK PNEUMATIC



- **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Skillair®** C3.38



- **VALVOLA AVVIAMENTO PROGRESSIVO Skillair®** C3.43



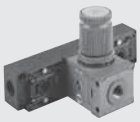
- **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair®** C3.45



- **PRESA ARIA Skillair®** C3.49



- **PRESSOSTATO Skillair®** C3.50



- **SOTTOBASE E BASE ADATTATRICE Skillair®** C3.52



- **FIL + REG + LUB Skillair®** C3.54



- **FR + LUB Skillair®** C3.56



- **V3V + FR + LUB Skillair®** C3.58



- **FIL + LUB Skillair®** C3.60



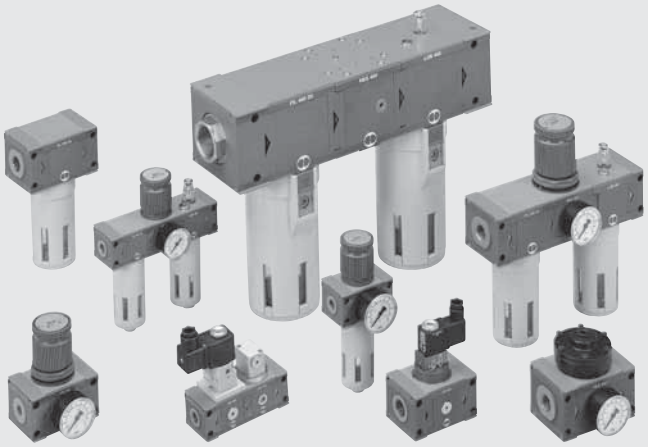
- **FIL + DEP Skillair®** C3.62

- **ACCESSORI Skillair®** C3.64
- **RICAMBI Skillair®** C3.65

DATI TECNICI GENERALI Skillair®

La superiore tecnologia del gruppo FRL Skillair® è l'espressione dell'innovazione Metal Work. Lo studio del sistema FRL è stato condotto dai tecnici Metal Work in collaborazione con i ricercatori del Dipartimento di Meccanica di Torino. L'integrazione tra leghe metalliche e tecnopolimeri supertenaci, è il frutto di una cooperazione con il CESAP (Centro Europeo Sviluppo Applicazioni Plastiche) e prestigiose aziende internazionali quali, Du-Pont®, EMS Chemie, Hoechst.
L'installazione di avanzati sistemi di lavorazione e controllo qualità, sono a garanzia dell'affidabilità del gruppo FRL Skillair®.
Caratteristiche tecniche
Il gruppo Skillair® propone soluzioni tecnologiche molto interessanti:

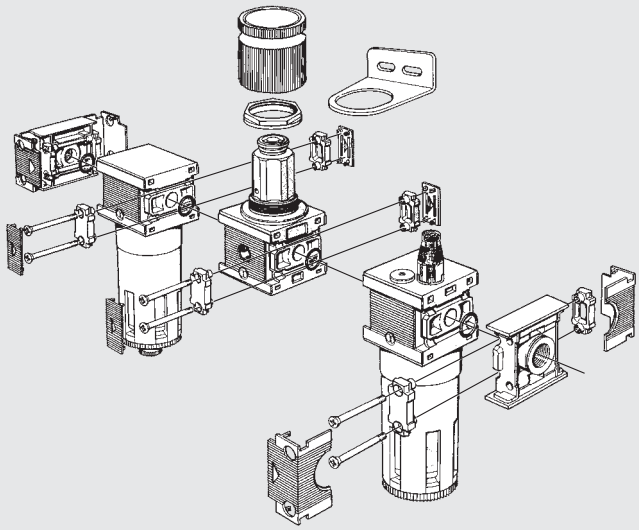
- Compattezza: a pari portata il nostro gruppo è tra i meno ingombranti presenti sul mercato.
- Modularità: si possono inserire elementi combinando in funzione delle proprie esigenze, filtri, riduttori, lubrificatori, valvole a tre vie, avviatori progressivi, prese aria...
- Manutenzione facilitata: è possibile togliere uno qualsiasi degli elementi del gruppo, o l'intero gruppo, senza rimuovere la parte rimanente e le tubazioni.



DATI TECNICI		SK 100		SK 200			SK 300			SK 400			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50											
Grado di depurazione	µm	99.97% a 0.01											
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2	0 ÷ 4	0 ÷ 8	0 ÷ 12								
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	da 1100 a 20000											
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)													
Fluido		Aria compressa con o senza lubrificazione											
Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	−10 ÷ +50											
	°F	14 ÷ 122											
Elementi componenti la gamma		Filtro - Depuratore - Regolatore - Reg. Pilota - Reg. in Batteria - Filtroregolatore - Lubrificatore con diversificati sistemi di caricamento lubrificante - Valvola sezionamento di circuito - Avviatore progressivo											
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**											

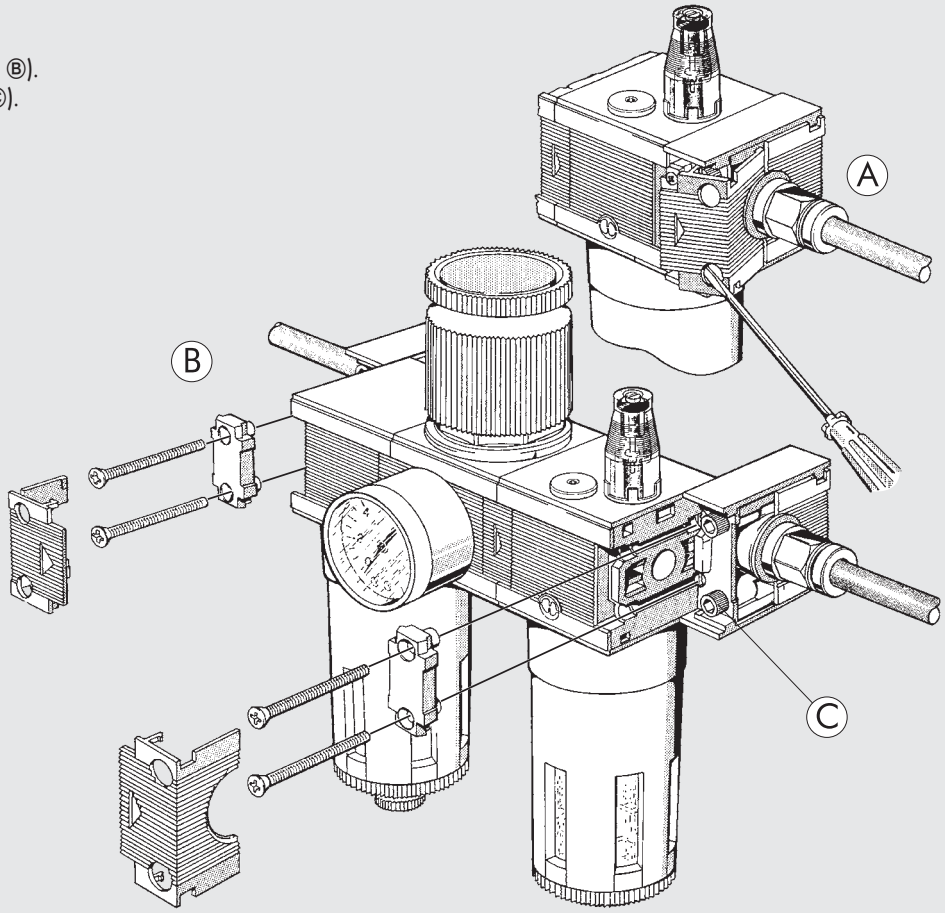
LA MODULARITÀ Skillair®

Permette all'utilizzatore di rimuovere il gruppo FRL dall'impianto senza rimuovere le tubazioni. Questa operazione può essere eseguita sul singolo elemento o sul sistema completo.
Assemblare il gruppo in modo che l'aria fluisca nella direzione indicata dalle frecce.



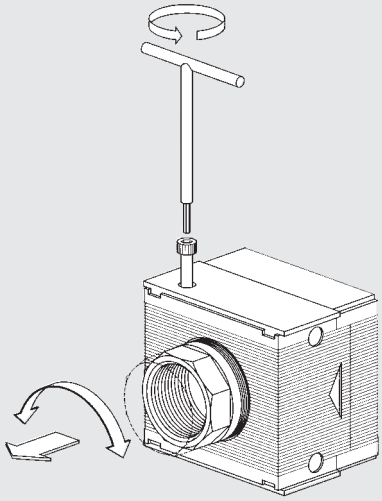
SMONTAGGIO GRUPPO/FISSAGGIO A PARETE

Come eseguire lo smontaggio dei terminali Skillair®:
- Togliere la piastrina (Fig. Ⓐ).
- Smontare il gruppo svitando le viti e rimuovendo le camme di fissaggio (Fig. Ⓑ).
- Viti di fissaggio terminali a parete (Fig. Ⓒ).
  serie 100 M4x50
  serie 200 M5x60
  serie 300 M5x70
  serie 400 M6x110



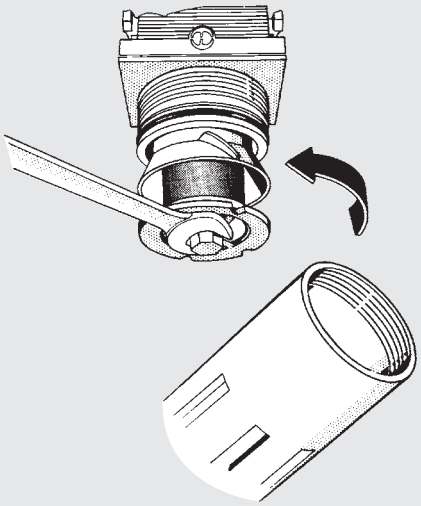
Skillair® 400 - GIUNTO ROTANTE E SCORREVOLE

La serie 400 dispone di un sistema brevettato con giunto di estremità rotante e scorrevole, che permette l'adattamento del gruppo alla distanza del taglio dei tubi.
Per un corretto montaggio/smontaggio è necessario allentare la vite presente nel terminale prima di avvitare o svitare la boccola.



PULIZIA E/O SOSTITUZIONE ELEMENTO FILTRANTE

Prima di svitare la tazza per sostituire l'inserto filtrante assicurarsi che nella linea non vi sia più pressione.
Eseguire la sostituzione come indicato in figura.

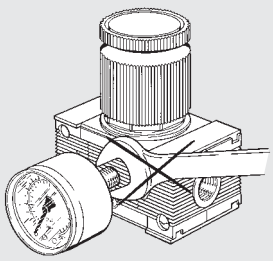


REGOLE GENERALI USO E MANUTENZIONE

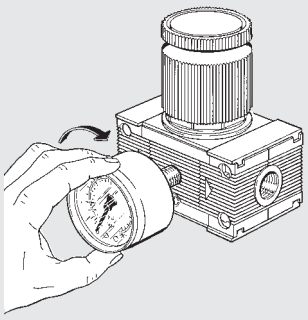
MONTAGGIO MANOMETRO

① Non utilizzare chiavi.
② Il montaggio del manometro deve essere effettuato manualmente. Utilizzare solo sigillanti liquidi. N.B.: non utilizzare teflon.

①



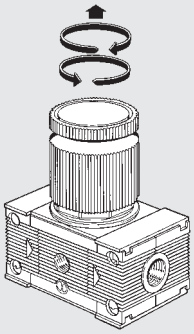
②



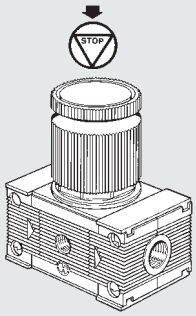
IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE

③ **N.B.: la pressione nei regolatori standard deve essere impostata sempre in salita.** Prima di impostare la pressione assicurarsi che la manopola sia sollevata.
④ Raggiunta la pressione desiderata la manopola dev'essere premuta verso il basso.

③



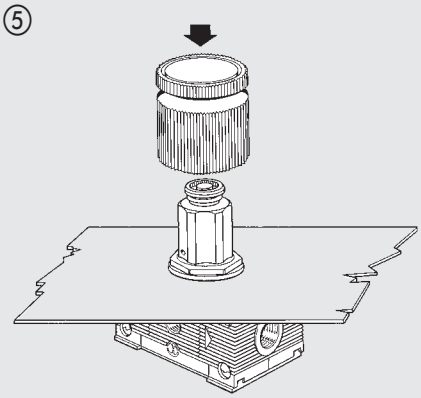
④



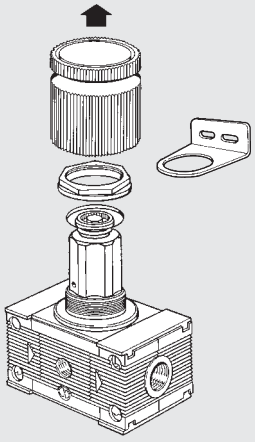
FISSAGGIO DEL REGOLATORE E FILTRO-REGOLATORE

⑤ Fissaggio a pannello: rimuovere la manopola e bloccare il regolatore con l'apposita ghiera.
⑥ Fissaggio a parete: tramite l'apposita staffa (vedere accessori Skillair®).

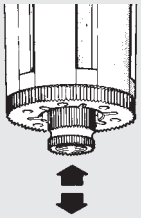
⑤



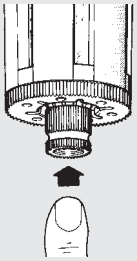
⑥



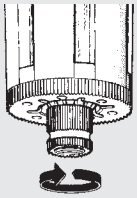
RUBINETTO SCARICO SEMI-AUTOMATICO DELLA CONDENSA PER FILTRO, FILTRO REGOLATORE, DEPURATORE



Il rubinetto scarico condensa semi-automatico è del tipo normalmente aperto. In presenza di pressione nella tazza il rubinetto si chiude. Quando la tazza non è più sottoposta a pressione il rubinetto si riapre e la condensa fuoriesce.



Intervenendo manualmente, vedere figura, è possibile scaricare la condensa presente nella tazza anche con il sistema in pressione.



È possibile bloccare il rubinetto nella posizione chiusa ruotandolo in senso orario. Vedere figura.

FILTRO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

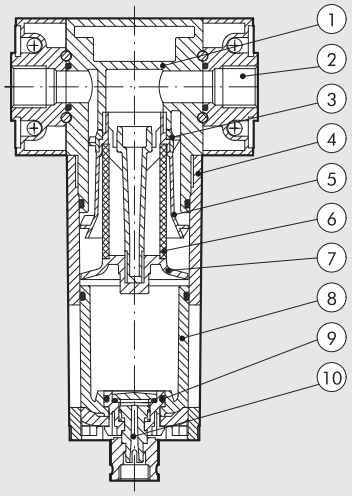
Il compito del filtro è quello di separare l'aria prodotta dal compressore da ogni genere di impurità siano esse solide o liquide.
L'aria in entrata viene posta in rotazione dal gruppo di centrifugazione, in questo modo le particelle liquide e solide più pesanti vengono proiettate contro le pareti del contenitore costringendole ad aderirvi.
Queste accumulandosi creano delle gocce che per gravità si depositano sul fondo. Le restanti particelle solide sono trattenute dall'elemento poroso in ragione della propria soglia filtrante.
La condensa accumulata viene drenata tramite l'apposito rubinetto; automaticamente quando nel filtro la pressione si azzera, oppure manualmente agendo sull'apposito pulsante.
È disponibile lo scarico di tipo automatico, che elimina la condensa dal contenitore ogni qual volta se ne presenti la necessità automaticamente sia in presenza che in assenza di pressione.
Le finestre trasparenti permettono la visualizzazione del livello condensa a 360°.



DATI TECNICI		FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			1.3
	bar	15		13			13			13			13
	psi	217		188			188			188			188
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1400		2400			3800			16500			20000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	50		85			135			590			710
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	2000		3100			5300			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	71		110			188			-			-
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	0.4		0.7			1.4			5.2			6
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Capacità tazza	cm^3	22		45			75			270			270
Posizione di montaggio		Verticale		Verticale			Verticale			Verticale			Verticale
Scarico condensa		RMSA - SAC		RMSA - SAC - RA			RMSA - RA			RMSA - RA			RMSA - RA
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.											
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.											
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.											
Fluido		Aria compressa.											
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.**											

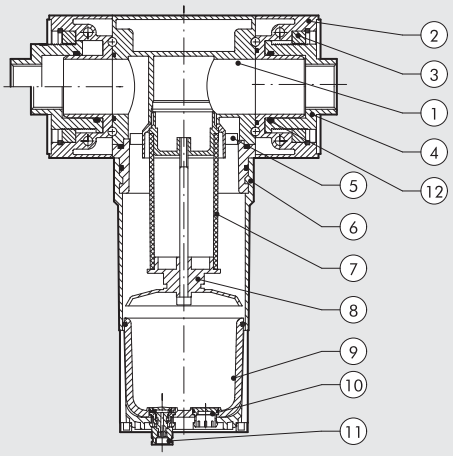
COMPONENTI FIL 100 - 200 - 300

① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Tazza in tecnopolimero per FIL 100 e FIL 200 in metallo per FIL 300
⑤ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑥ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑦ Schermo in tecnopolimero
⑧ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑨ Guarnizioni in NBR
⑩ Scarico condensa (RMSA)



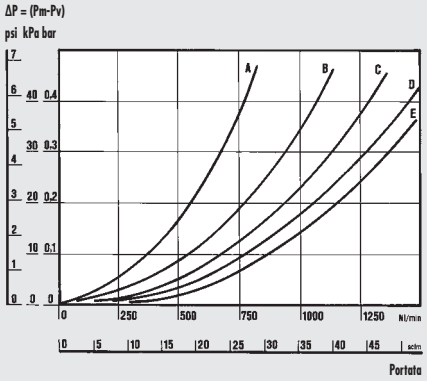
COMPONENTI FIL 400

① Corpo in alluminio
② Terminale in alluminio
③ Anello di fermo in ottone OT 58
④ Boccola filettata regolabile assialmente in ottone OT 58
⑤ Centrifugatore in tecnopolimero
⑥ Tazza in alluminio
⑦ Cartuccia filtrante in bronzo sinterizzato
⑧ Schermo in alluminio
⑨ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑩ Tappo in tecnopolimero
⑪ Scarico condensa (RMSA)
⑫ Guarnizioni in NBR

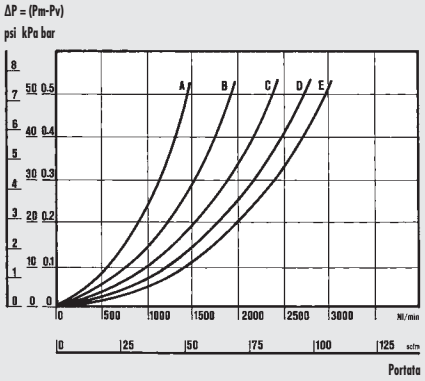


CURVE DI PORTATA

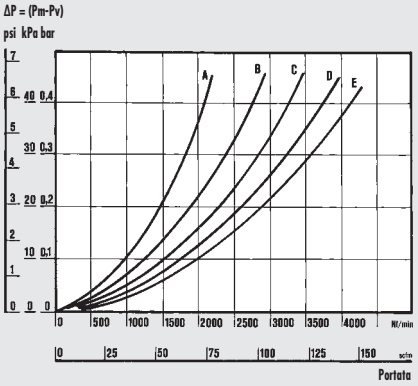
FIL 100 1/4 - 3/8



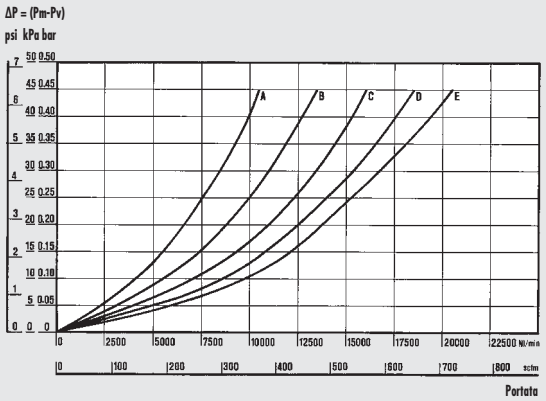
FIL 200 1/4 - 3/8 - 1/2



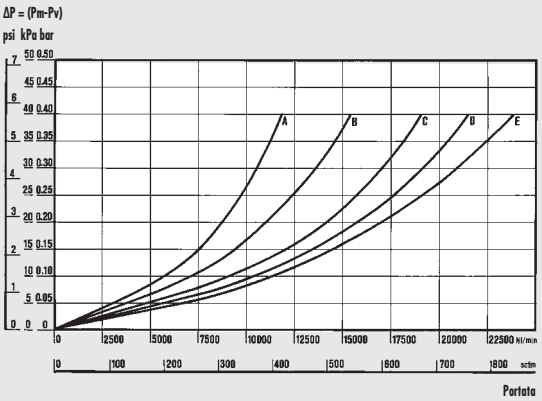
FIL 300 1/2 - 3/4 - 1



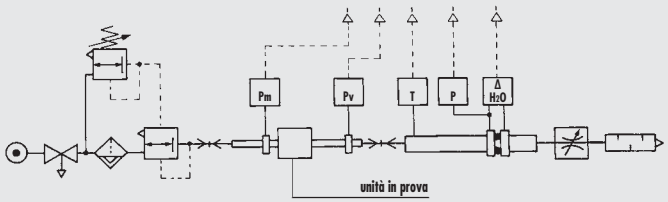
FIL 400 1″



FIL 400 2″



Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino

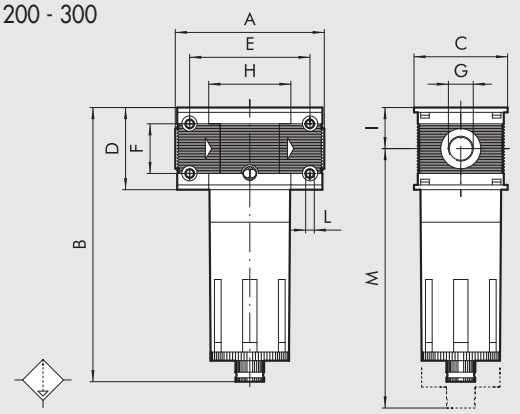


• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

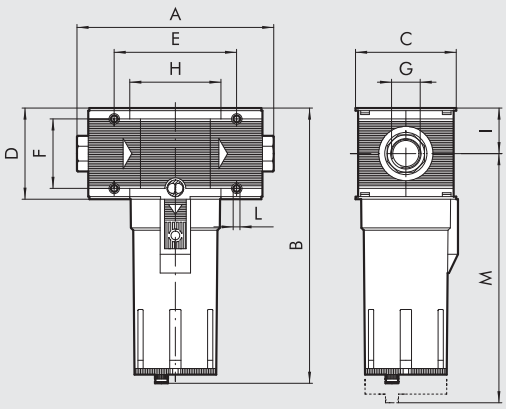
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONI

100 - 200 - 300



400



		FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
Attacco filettato G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A		78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	**RMSA**	144		175			195			320			
	RA	-		179			199			324			
	SAC	148		179			-			-			
C		50		63			72			116			
D		43		55			65			105			
E		63		78.5			92			141.4			
F		26		36			42			80			
H		43		55.5			65			105.4			
I		21.5		27.5			32.5			52.5			
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	**RMSA**	137		196			215			378			
	RA	-		200			219			382			
	SAC	141		200			-			-			

NOTE

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FIL	100	1/4	20	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FIL.	100	1/4 3/8	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC
	200	1/4 3/8 1/2		RMSA SAC RA*
	300	1/2 3/4 1		RMSA RA
	400	1 1 1/4 1 1/2 2		

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400)

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200)

* Per versioni Skillair® 200 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 100	
3280001A	FIL 100 5 RMSA senza terminali
3280007A	FIL 100 5 SAC senza terminali
3280002A	FIL 100 20 RMSA senza terminali
3280008A	FIL 100 20 SAC senza terminali
3280003A	FIL 100 50 RMSA senza terminali
3280009A	FIL 100 50 SAC senza terminali
3280001	FIL 100 1/4 5 RMSA
3280007	FIL 100 1/4 5 SAC
3280002	FIL 100 1/4 20 RMSA
3280008	FIL 100 1/4 20 SAC
3280003	FIL 100 1/4 50 RMSA
3280009	FIL 100 1/4 50 SAC
3380001	FIL 100 3/8 5 RMSA
3380007	FIL 100 3/8 5 SAC
3380002	FIL 100 3/8 20 RMSA
3380008	FIL 100 3/8 20 SAC
3380003	FIL 100 3/8 50 RMSA
3380009	FIL 100 3/8 50 SAC
FITRO Skillair® 200	
3480001A	FIL 200 5 RMSA senza terminali
3480007A	FIL 200 5 SAC senza terminali
3480002A	FIL 200 20 RMSA senza terminali
3480008A	FIL 200 20 SAC senza terminali
3480003A	FIL 200 50 RMSA senza terminali
3480009A	FIL 200 50 SAC senza terminali
3480001	FIL 200 1/4 5 RMSA
3480007	FIL 200 1/4 5 SAC
3480002	FIL 200 1/4 20 RMSA
3480008	FIL 200 1/4 20 SAC
3480003	FIL 200 1/4 50 RMSA
3480009	FIL 200 1/4 50 SAC
3580001	FIL 200 3/8 5 RMSA
3580007	FIL 200 3/8 5 SAC
3580002	FIL 200 3/8 20 RMSA
3580008	FIL 200 3/8 20 SAC
3580003	FIL 200 3/8 50 RMSA
3580009	FIL 200 3/8 50 SAC
3680001	FIL 200 1/2 5 RMSA
3680007	FIL 200 1/2 5 SAC
3680002	FIL 200 1/2 20 RMSA
3680008	FIL 200 1/2 20 SAC
3680003	FIL 200 1/2 50 RMSA
3680009	FIL 200 1/2 50 SAC

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 300	
4480001A	FIL 300 5 RMSA senza terminali
4480002A	FIL 300 20 RMSA senza terminali
4480003A	FIL 300 50 RMSA senza terminali
4480004A	FIL 300 5 RA senza terminali
4480005A	FIL 300 20 RA senza terminali
4480006A	FIL 300 50 RA senza terminali
4480001	FIL 300 1/2 5 RMSA
4480002	FIL 300 1/2 20 RMSA
4480003	FIL 300 1/2 50 RMSA
4480004	FIL 300 1/2 5 RA
4480005	FIL 300 1/2 20 RA
4480006	FIL 300 1/2 50 RA
4580001	FIL 300 3/4 5 RMSA
4580002	FIL 300 3/4 20 RMSA
4580003	FIL 300 3/4 50 RMSA
4580004	FIL 300 3/4 5 RA
4580005	FIL 300 3/4 20 RA
4580006	FIL 300 3/4 50 RA
4680001	FIL 300 1 5 RMSA
4680002	FIL 300 1 20 RMSA
4680003	FIL 300 1 50 RMSA
4680004	FIL 300 1 5 RA
4680005	FIL 300 1 20 RA
4680006	FIL 300 1 50 RA

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 400	
6180001A	FIL 400 5 RMSA senza terminali
6180002A	FIL 400 20 RMSA senza terminali
6180003A	FIL 400 50 RMSA senza terminali
6180004A	FIL 400 5 RA senza terminali
6180005A	FIL 400 20 RA senza terminali
6180006A	FIL 400 50 RA senza terminali
6180001	FIL 400 1 5 RMSA
6180002	FIL 400 1 20 RMSA
6180003	FIL 400 1 50 RMSA
6180004	FIL 400 1 5 RA
6180005	FIL 400 1 20 RA
6180006	FIL 400 1 50 RA
6280001	FIL 400 1 1/4 5 RMSA
6280002	FIL 400 1 1/4 20 RMSA
6280003	FIL 400 1 1/4 50 RMSA
6280004	FIL 400 1 1/4 5 RA
6280005	FIL 400 1 1/4 20 RA
6280006	FIL 400 1 1/4 50 RA
6380001	FIL 400 1 1/2 5 RMSA
6380002	FIL 400 1 1/2 20 RMSA
6380003	FIL 400 1 1/2 50 RMSA
6380004	FIL 400 1 1/2 5 RA
6380005	FIL 400 1 1/2 20 RA
6380006	FIL 400 1 1/2 50 RA
6480001	FIL 400 2 5 RMSA
6480002	FIL 400 2 20 RMSA
6480003	FIL 400 2 50 RMSA
6480004	FIL 400 2 5 RA
6480005	FIL 400 2 20 RA
6480006	FIL 400 2 50 RA

DEPURATORE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

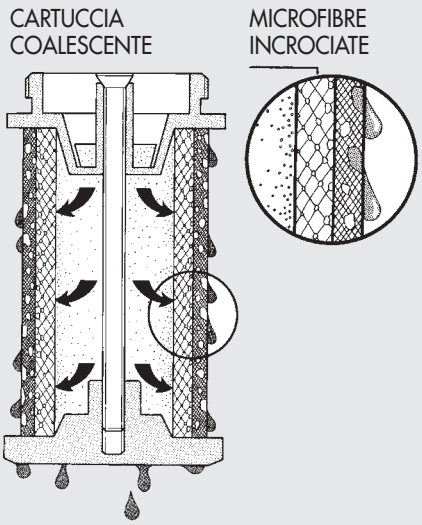
Il compito del filtrodepuratore è quello di separare con un alto grado di efficienza le particelle di liquidi e solidi dispersi nell'aria compressa. Questa separazione avviene tramite l'utilizzo di un elemento filtrante speciale detto "cartuccia coalescente".



DATI TECNICI		DEP 100	DEP 200	DEP 300	DEP 400	
Attacco filettato		1/4" | 3/8"	1/4" | 3/8" | 1/2"	1/2" | 3/4" | 1"	1" | 1 1/4" | 1 1/2"	2"
Grado di depurazione		99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm	
Pressione max ingresso	MPa	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3
	bar	15	13	13	13	13
	psi	217	188	188	188	188
Portata consigliata a 6 bar	Nl/min	230	360	500	2300	2250
Portata massima consigliata		Vedere pagina seguente				
Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50	50
	°F	122	122	122	122	122
Peso	kg	0.4	0.9	1.4	4.2	5
Viti fissaggio a parete		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70	M6 x 110	M6 x 110
Capacità tazza	cm^3	22	45	75	270	270
Posizione di montaggio		Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Scarico condensa		RMSA	RMSA	RMSA - RA	RMSA - RA	RMSA - RA
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.				
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.				
Fluido		Aria filtrata 5 µm				
Note d'uso		A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm con il compito di sgrossatore.				
		La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.				

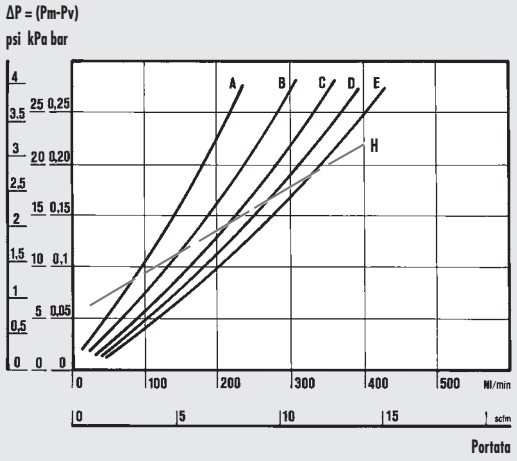
FUNZIONAMENTO DELLA CARTUCCIA A COALESCENZA

L'aria in arrivo dalla rete ricca di impurità viene convogliata nella zona interna della cartuccia coalescente.
Da qui l'aria prosegue attraversando le microfibre incrociate che costituiscono la cartuccia stessa.
È durante questo movimento che le particelle liquide investendo le microfibre incrociate vi aderiscono poi, sospinte dall'aria e per gravità vi scorrono unendosi con altre microgocce ad ogni incrocio, aumentando così gradualmente il proprio volume, e dando origine al fenomeno fisico di coalescenza.
Al termine del loro moto le gocce si affacciano alla superficie esterna della cartuccia da dove si staccano per depositarsi sul fondo del contenitore.
Poiché il liquido abbandona la cartuccia alla stessa portata delle gocce in arrivo, la cartuccia coalescente funzionerebbe per un tempo indefinito.
Con la stessa efficienza vengono però catturate le particelle solide, che contrariamente alle gocce non vengono drenate, quindi provocano l'intasamento della cartuccia.
Per ovviare a questo inconveniente è fondamentale assemblare a monte del filtrodepuratore un filtro da 5 µm che trattenga le parti solide.

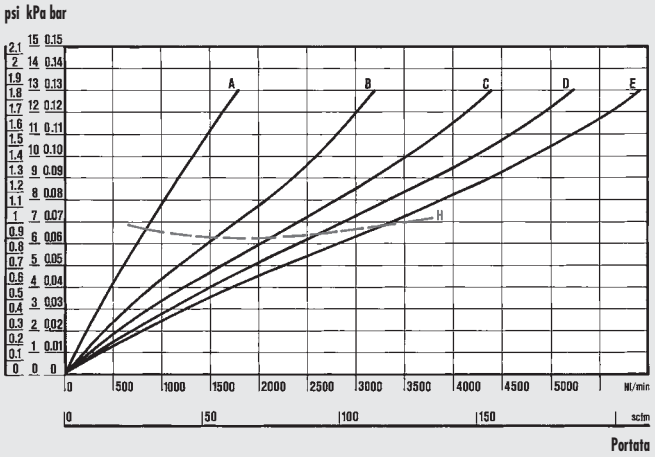


CURVE DI PORTATA

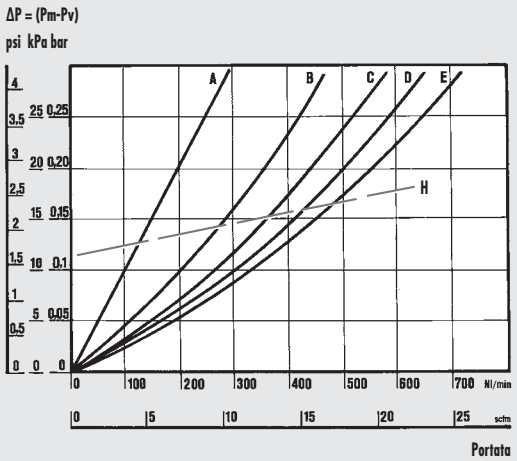
DEP 100 1/4 - 3/8



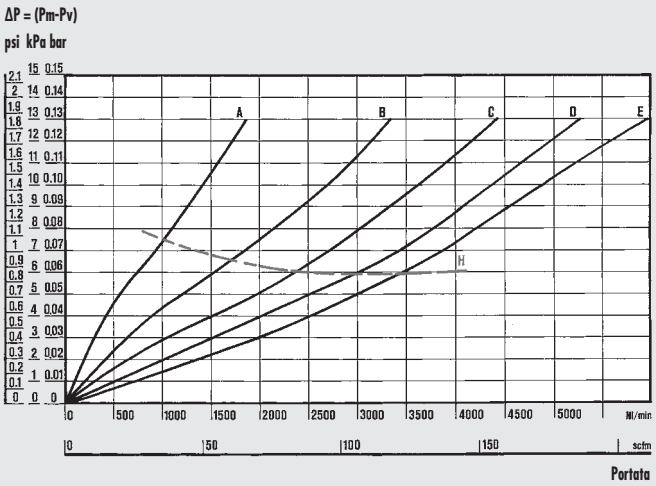
DEP 400 1″



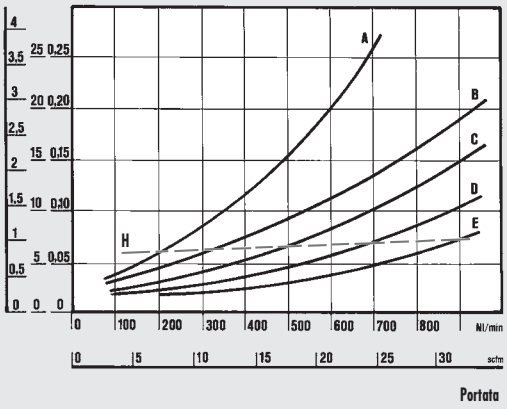
DEP 200 1/4 - 3/8 - 1/2



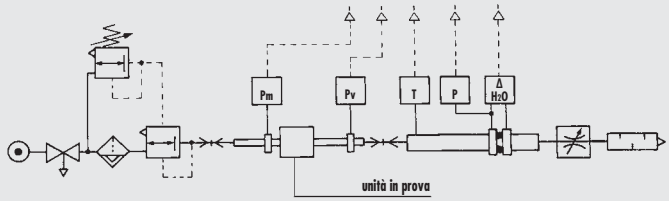
DEP 400 2″



DEP 300 1/2 - 3/4 - 1



Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino

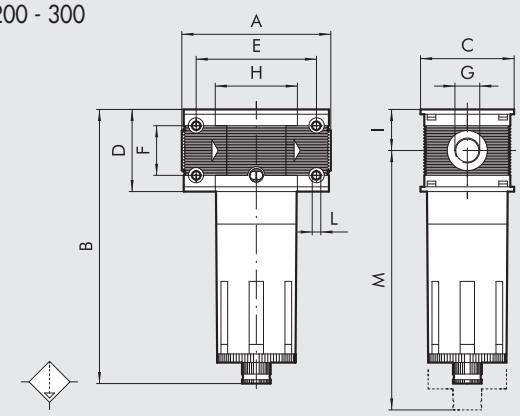


• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

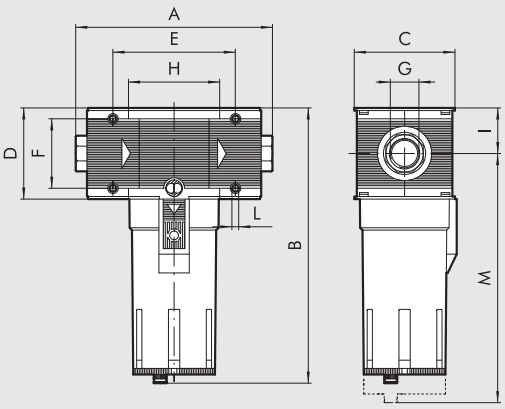
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = portata massima consigliata per un funzionameno ottimale

DIMENSIONI

100 - 200 - 300



400



		DEP 100		DEP 200			DEP 300			DEP 400			
Attacco filettato G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A		78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	**RMSA**	144		175			195			320			
	RA	-		-			199			324			
C		50		63			72			116			
D		43		55			65			105			
E		63		78.5			92			141.4			
F		26		36			42			80			
H		43		55.5			65			105.4			
I		21.5		27.5			32.5			52.5			
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	**RMSA**	137		196			215			378			
	RA	-		-			219			382			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

DEP	**100**	**1/4**	**RMSA**
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
DEP	100	1/4	RMSA
		3/8	
	200	1/4	
		3/8	
		1/2	
	300	1/2	RMSA
		3/4	RA
		1	
	400	1	
		1 1/4	
		1 1/2	
		2	

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400).

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
DEPURATORE Skillair® 100	
3288001A	D 100 RMSA senza terminali
3288001	D 100 1/4 RMSA
3388001	D 100 3/8 RMSA
DEPURATORE Skillair® 200	
3488001A	D 200 RMSA senza terminali
3488001	D 200 1/4 RMSA
3588001	D 200 3/8 RMSA
3688001	D 200 1/2 RMSA

Codice	Descrizione
DEPURATORE Skillair® 300	
4488001A	D 300 RMSA senza terminali
4488002A	D 300 RA senza terminali
4488001	D 300 1/2 RMSA
4488002	D 300 1/2 RA
4588001	D 300 3/4 RMSA
4588002	D 300 3/4 RA
4688001	D 300 1 RMSA
4688002	D 300 1 RA

Codice	Descrizione
DEPURATORE Skillair® 400	
6188001A	D 400 RMSA senza terminali
6188002A	D 400 RA senza terminali
6188001	D 400 1 RMSA
6188002	D 400 1 RA
6288001	D 400 1 1/4 RMSA
6288002	D 400 1 1/4 RA
6388001	D 400 1 1/2 RMSA
6388002	D 400 1 1/2 RA
6488001	D 400 2 RMSA
6488002	D 400 2 RA

FILTRO CARBONI ATTIVI Skillair®

I sistemi di filtraggio a carboni attivi rappresentano la massima depurazione ottenibile nel settore industriale; infatti eliminano tracce di olii, solventi ed idrocarburi, purificando l'aria da sgradevoli odori.
Il principio di funzionamento si basa sulla caratteristica dei carboni attivi che, grazie alla presenza di minuscoli passaggi all'interno dei granuli di carbone, assorbono gran parte delle particelle inquinanti presenti nell'aria.
Per aumentare la durata e l'efficienza della cartuccia è indispensabile che l'aria in ingresso sia filtrata (5 µm) e depurata (0.01 µm).
È necessario sostituire la cartuccia a scadenze programmate, in quanto non vi é differenza di perdite di carico tra una cartuccia efficiente ed una satura.
N.B.: per mantenere le prestazioni e la durata indicate nei dati tecnici, è necessario che la perdita di carico (ΔP) non superi i 75 mbar.

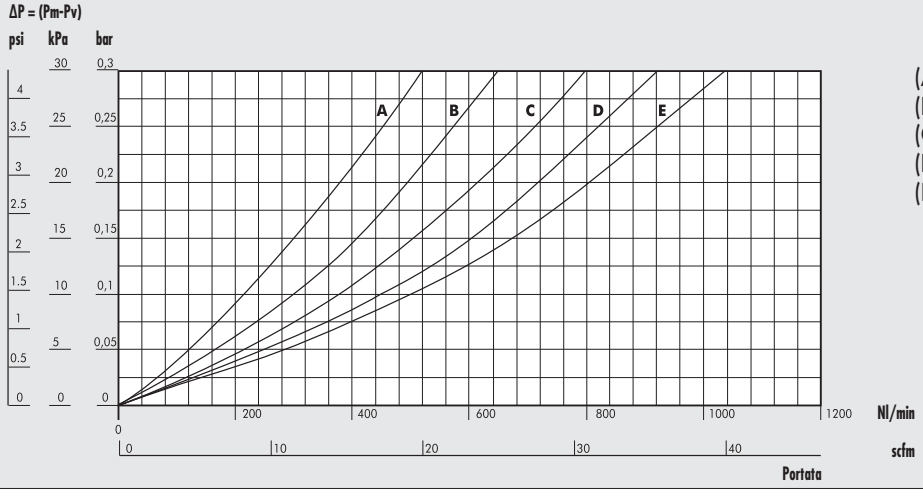


DATI TECNICI		AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Olio residuo a 20°C *	mg/m³	0.003		0.003			0.003			0.003			
Durata cartuccia *	ore	4000		4000			4000			1000			
Pressione max ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			
	°F	122		122			122			122			
Peso	kg	0.4		0.9			1.4			4.2			5
Viti fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Posizione di montaggio		Qualsiasi											
Fluido		Aria filtrata e depurata 0.01µm											
Note d'uso		A monte é indispensabile montare un DEP a coalescenza da 0.01 µm.											

* se non si superano i 75 mbar di perdita di carico

CURVE DI PORTATA

AC 100 1/4 - 3/8

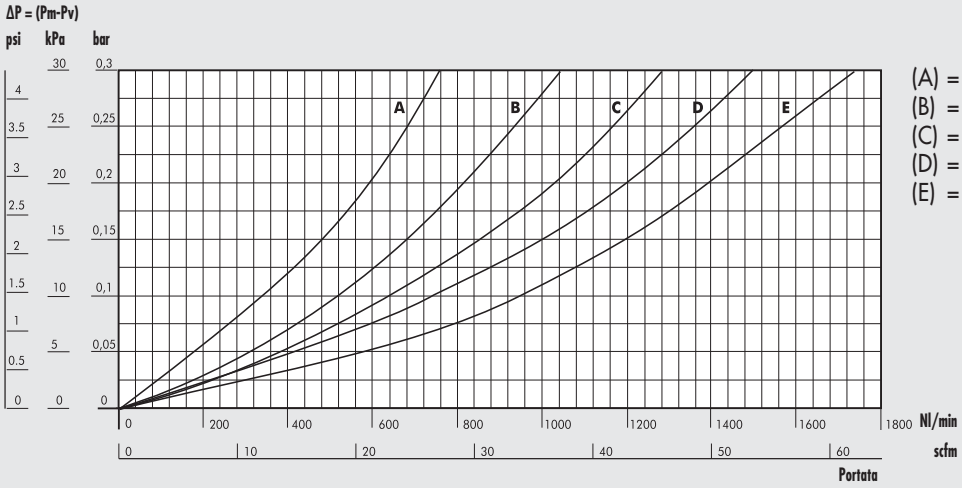


(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

METAL WORK PNEUMATIC

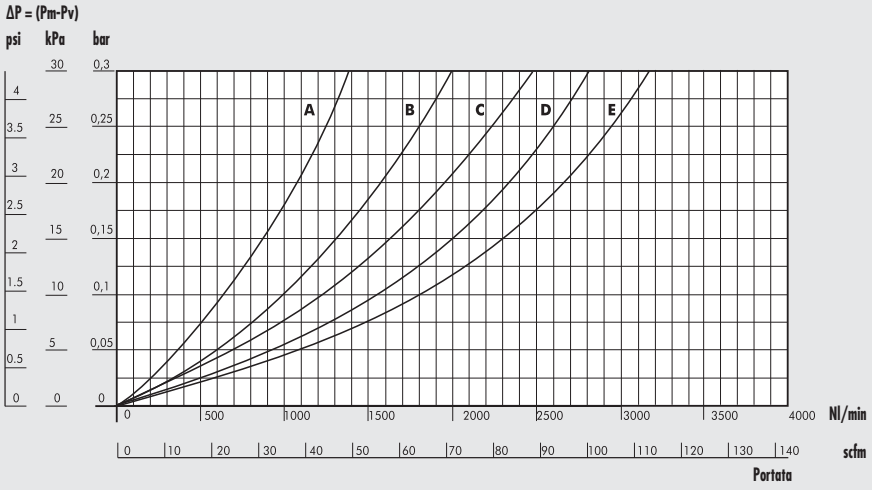
CURVE DI PORTATA

AC 200 1/4 - 3/8 - 1/2



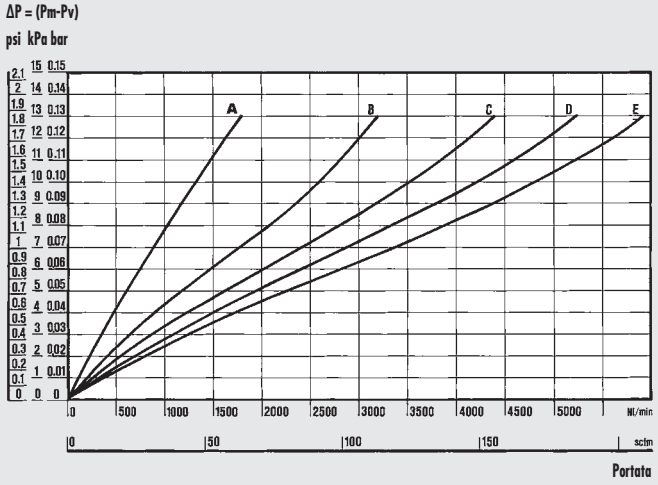
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 300 1/2 - 3/4 - 1



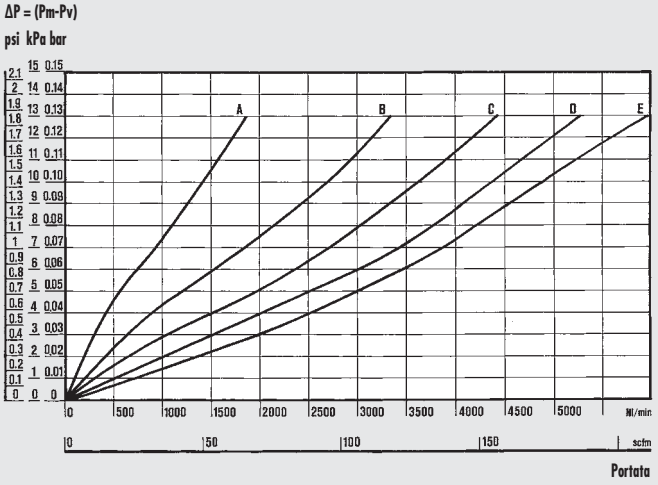
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 400 1



(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

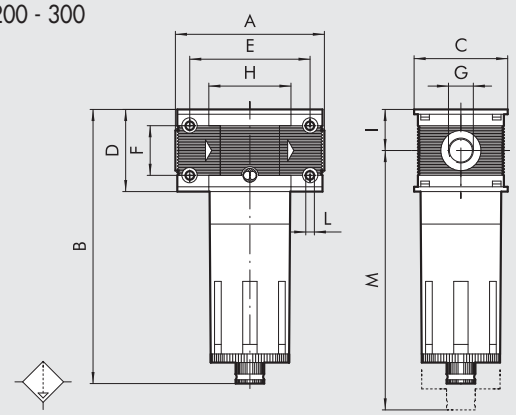
AC 400 2



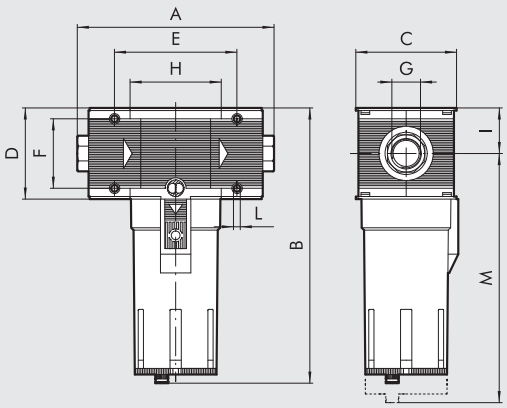
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONI

100 - 200 - 300



400



	AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	144		175			195			320			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	21.5		27.5			32.5			52.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	137		196			215			378			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

AC	**100**	**1/4**	**RMSA**
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
AC = Carboni attivi	100	1/4 3/8	RMSA
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 100 CARBONI ATTIVI	
3288003A	FIL AC 100 RMSA senza terminali
3288003	FIL AC 100 1/4 RMSA
3388003	FIL AC 100 3/8 RMSA
FILTRO Skillair® 200 CARBONI ATTIVI	
3488003A	FIL AC 200 RMSA senza terminali
3488003	FIL AC 200 1/4 RMSA
3588003	FIL AC 200 3/8 RMSA
3688003	FIL AC 200 1/2 RMSA

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 300 CARBONI ATTIVI	
4488003A	FIL AC 300 RMSA senza terminali
4488003	FIL AC 300 1/2 RMSA
4588003	FIL AC 300 3/4 RMSA
4688003	FIL AC 300 1 RMSA

Codice	Descrizione
FILTRO Skillair® 400 CARBONI ATTIVI	
6188003A	FIL AC 400 RMSA senza terminali
6188003	FIL AC 400 1 RMSA
6288003	FIL AC 400 1 1/4 RMSA
6388003	FIL AC 400 1 1/2 RMSA
6488003	FIL AC 400 2 RMSA

ESSICCATORE A MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

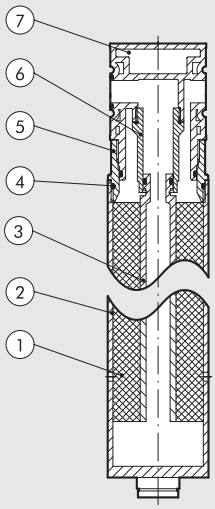
Gli essiccatori a membrana Skillair® vengono impiegati quando si desidera ridurre con efficienza l'umidità dell'aria, abbassando il punto di rugiada, cioè la temperatura alla quale inizia a crearsi la condensa.
Essi impiegano membrane con un sistema innovativo di avvolgimento delle fibre, che garantisce un minor consumo di aria di rigenerazione e quindi di energia.
Viene proposto un gruppo completo di filtro, depuratore, presa aria ed essiccatore. La presa d'aria può essere utile per prelevare aria filtrata e depurata ma non essiccata, per inviarla alle utenze che non abbisognano di aria secca; così viene essiccata, con più efficienza, solo la quantità d'aria compressa necessaria.
In alternativa viene proposto l'essiccatore da solo, in modo che l'utilizzatore, grazie alla modularità del sistema Skillair®, possa inserirlo in un gruppo composto come preferisce; si ricorda e raccomanda comunque di far arrivare all'essiccatore solo aria ben filtrata e depurata.
E' opportuno che l'essiccatore venga impiegato alla pressione più alta possibile.



DATI TECNICI		DRY 100	FIL + DEP + PA + DRY 100
Attacco filettato		1/4" - 3/8"	
Pressione max ingresso		1.3 MPa / 13 bar /188 psi	
Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa, 91 psi)	Nl/min	230	
	scfm	8	
Consumo di aria compressa per rigenerazione, a 6.3 bar	Nl/min	20	
	scfm	0.7	
Temperatura minima		2°C / 35°F	
Temperatura massima a 1MPa; 10 bar; 145 psi		50°C / 122°F	
Rumorosità	dB(A)	< 45	
Peso	kg	0.84	1.24
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50	
Posizione di montaggio		In ogni posizione	Verticale
Scarico condensa		-	RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
		-	SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.
Capacità tazza del filtro e tazza del depuratore	cm^3	-	22
Fluido		Aria compressa, senza condensa Dimensioni max particelle solide: 1 µm residuo max olio: 0.01 mg/m^3	Aria compressa
Note di utilizzo		L'essiccatore deve in ogni caso essere preceduto da un filtro a 5 µm e da un depuratore	

COMPONENTI

① Corpo essicatore: alluminio anodizzato e verniciato
② Membrana: poliestere sulfone
③ Tubo interno: alluminio resistente all'acqua marina
④ Guarnizioni OR: NBR
⑤ Adattatore: alluminio anodizzato
⑥ Flange: ottone
⑦ Corpo Skillair®: tecnopolimero

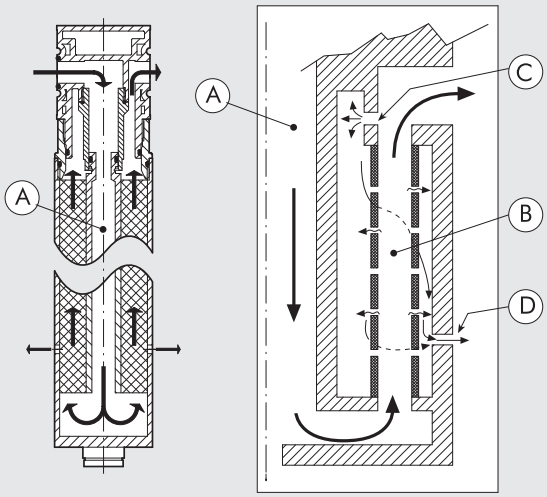


PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'elemento essiccatore è costituito da membrane a fibre incrociate, disposte attorno ad un tubo di supporto. L'aria compressa attraversa il tubo centrale (A) e fluisce a ritroso attraverso le membrane cave (B).
Contemporaneamente l'aria di rigenerazione, necessaria per l'essiccamento, viene spillata dalla zona di uscita, si espande attraverso un ugello (C), diminuendo così l'umidità relativa, e fluisce in controcorrente attraverso il lato esterno delle fibre a membrana. In questo modo nelle membrane scorre l'aria compressa umida, all'esterno l'aria di rigenerazione asciutta.
Grazie alla differenza di umidità, l'acqua si diffonde dall'aria compressa all'aria di rigenerazione. L'aria di rigenerazione viene scaricata nell'ambiente attraverso i fori (D) disposti nella zona bassa dell'essiccatore.

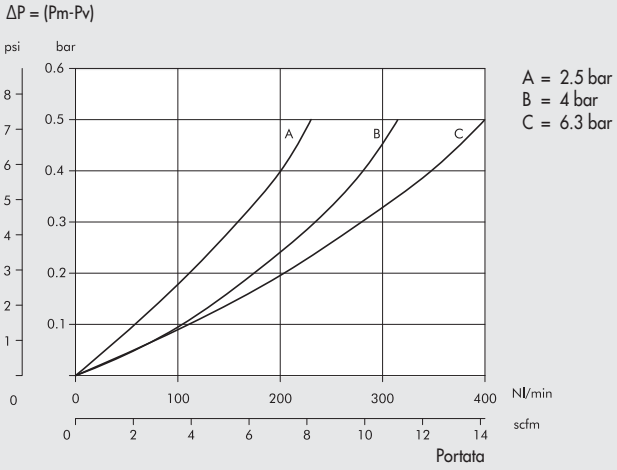
VANTAGGI

- L'essiccamento è garantito, in quanto l'umidità viene sempre estratta
- Consumo minimo di aria di rigenerazione
- Manutenzione ridotta, in quanto l'essiccatore non contiene componenti soggetti ad usura
- Essiccamento ecologico.

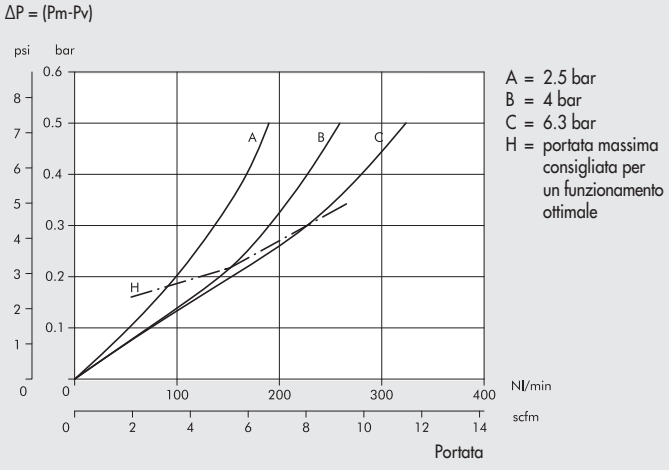


CURVE DI PORTATA

DRY 100



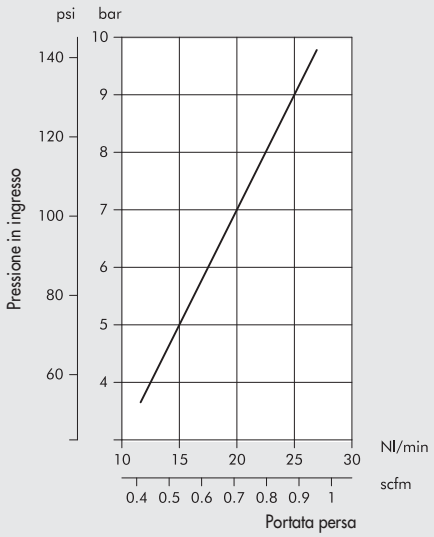
FIL (5 μm) + DEP + PA + DRY 100



ARIA DI RIGENERAZIONE

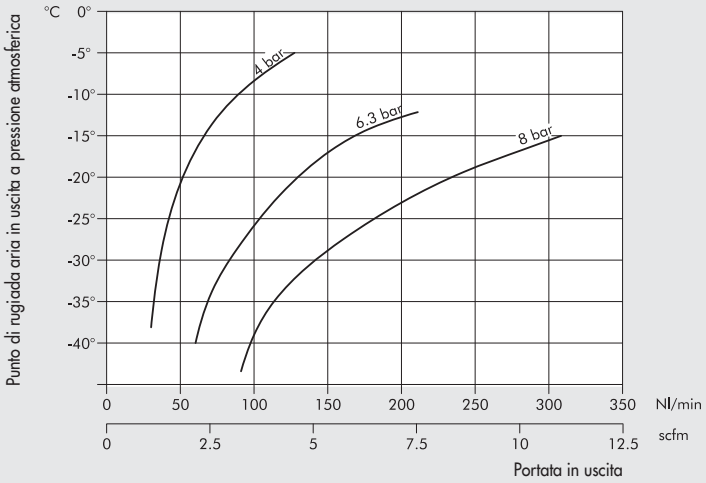
Grazie al sistema di avvolgimento delle fibre, la portata di aria persa è molto inferiore rispetto ai tradizionali sistemi con fibre lineari.
Nel grafico a destra viene indicata la portata di aria persa in relazione con pressione di funzionamento

N.B.: Per avere la massima efficienza di essiccazione, impiegare la pressione più alta possibile, anche se ciò comporta un aumento dell'aria di rigenerazione.



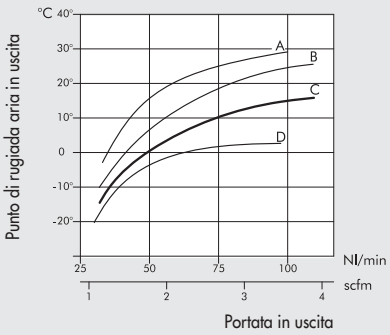
ESSICCAZIONE

Punto di rugiada in uscita nelle condizioni nominali di riferimento:
- Punto di rugiada riferito alla pressione atmosferica
- Aria in ingresso con punto di rugiada 25°C (cioè satura a 25°C)

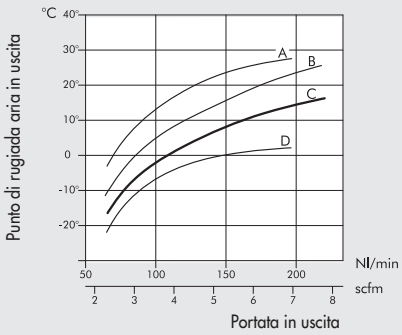


Nei grafici sotto viene indicato il punto di rugiada dell'aria compressa in uscita, per diversi punti di rugiada dell'aria in ingresso, in funzione della portata.

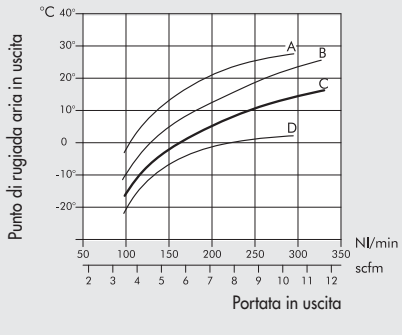
PRESSIONE IN INGRESSO: 4 bar



PRESSIONE IN INGRESSO: 6.3 bar

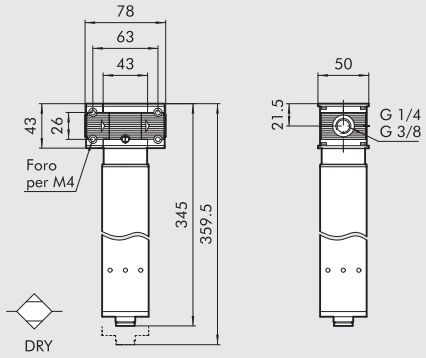


PRESSIONE IN INGRESSO: 8 bar



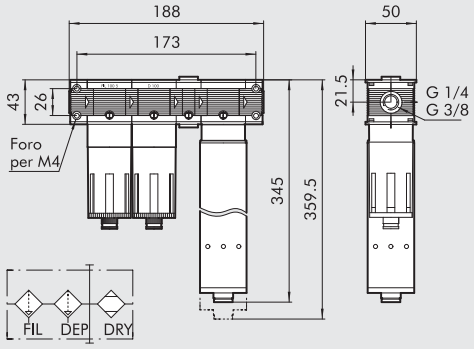
A: aria in ingresso con punto di rugiada a 45°C
B: aria in ingresso con punto di rugiada a 35°C
C: aria in ingresso con punto di rugiada a 25°C
D: aria in ingresso con punto di rugiada a 15°C

DIMENSIONI DRY 100



Codice	Descrizione
3290001A	DRY 100 senza terminali
3290001	DRY 100 1/4"
3390001	DRY 100 3/8"

DIMENSIONI FIL + DEP + PA + DRY 100



Codice	Descrizione
3291001	F+D+PA+DRY 100 1/4" RMSA-RMSA
3291005	F+D+PA+DRY 100 1/4" SAC-RMSA
3291006	F+D+PA+DRY 100 1/4" SAC-SAC
3391001	F+D+PA+DRY 100 3/8" RMSA-RMSA
3391005	F+D+PA+DRY 100 3/8" SAC-RMSA
3391006	F+D+PA+DRY 100 3/8" SAC-SAC

REGOLATORE Skillair®

Ogni impianto servito dalla rete generale di distribuzione dell'aria (attuatori, apparecchiature in generale) necessita di una propria pressione costante di funzionamento. In questi casi è d'obbligo l'uso del regolatore. Questo consente una regolazione della pressione entro un campo determinato dalle molle regolatrici e sempre con valore non superiore alla pressione di rete. Il regolatore Skillair® introduce l'uso della membrana a rotolamento, consentendo il raggiungimento di prestazioni prima precluse dai limiti strutturali della membrana piana.
I vantaggi di questo sistema sono:

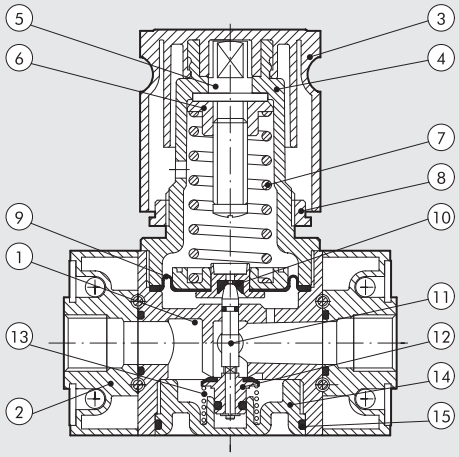
- Aumento della corsa, maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto; conseguente aumento delle rapidità e sensibilità d'intervento.
- Riduzione delle sollecitazioni di lavoro che determina una maggiore durata consentendo l'uso di membrane con spessori più sottili (0.45 mm contro 1÷1.5 mm di una normale membrana piana) a tutto vantaggio della sensibilità e della rapidità del regolatore.
- Maggiore precisione nel mantenere la pressione impostata sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.
- Scaricare rapidamente le sovrapressioni di valle.



DATI TECNICI		REG 100		REG 200			REG 300			REG 400 PILOTABILE*			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12								In funzione del regolatore pilota			
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.5			1.3			1.3			1.3
	bar	15		15			13			13			13
	psi	217		217			188			188			188
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1100		2500			3500			18000			20000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	39		88			124			363			707
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1600		3500			7000			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	57		124			247			-			-
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	0.4		0.7			1.4			4.8			5.6
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Attacco manometro		1/8″		1/8″			1/8″			1/4″			1/4″
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione											
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.											
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita.											
		Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**											
		***Fornito senza regolatore pilota.**											

COMPONENTI REG 100 - 200 - 300

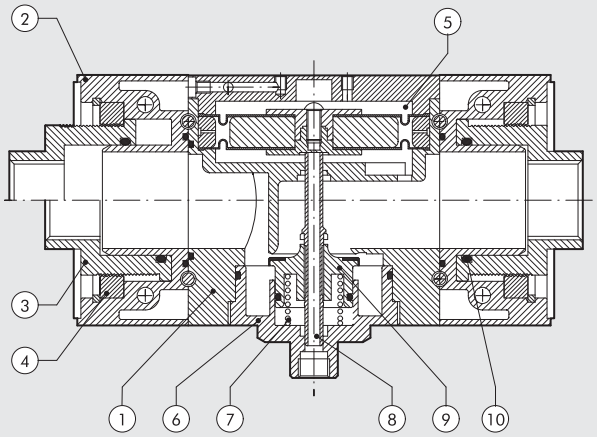
① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Vite registro in ottone OT 58
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Molla registro in acciaio
⑧ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑨ Membrana a rotolamento
⑩ Guarnizione relieving in NBR
⑪ Asta in ottone OT 58
⑫ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Tappo in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR



METAL WORK PNEUMATIC

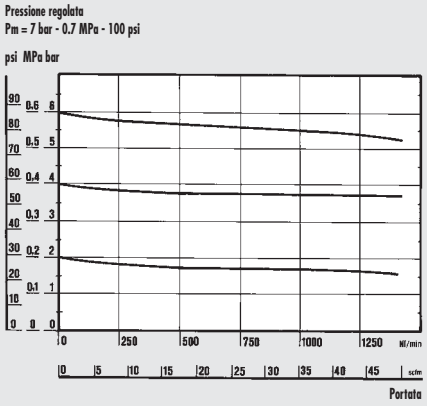
COMPONENTI REG 400 PILOTABILE

① Corpo in alluminio
② Terminale in alluminio
③ Boccola filettata regolabile assialmente in ottone OT 58
④ Anello di fermo in ottone OT 58
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in ottone OT 58
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Asta in ottone OT 58 con foro per scarico aria
⑨ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑩ Guarnizioni in NBR

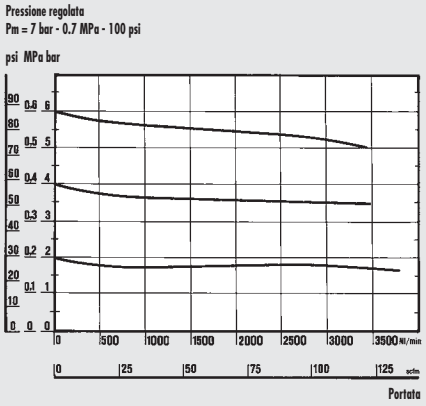


CURVE DI PORTATA

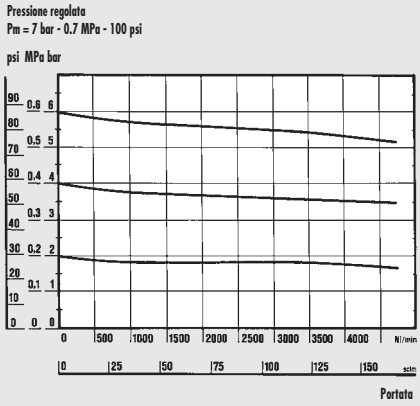
REG 100 1/4 - 3/8



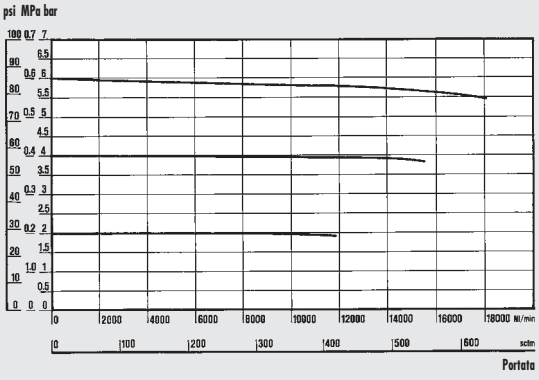
REG 200 1/4 - 3/8 - 1/2



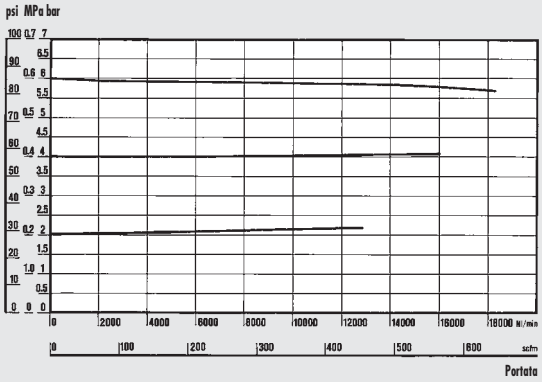
REG 300 1/2 - 3/4 - 1



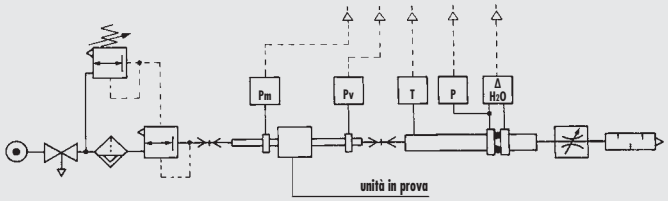
REG 400 1"



REG 400 2"



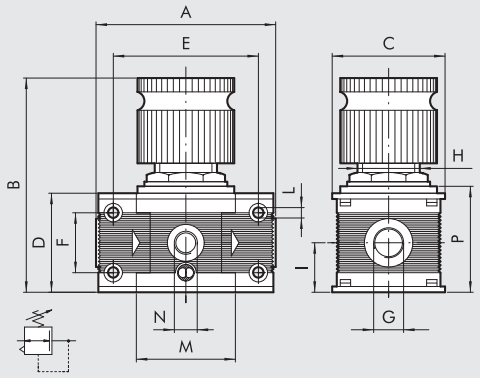
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



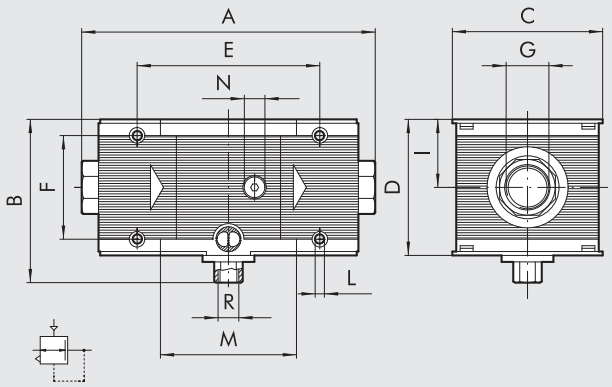
• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

DIMENSIONI

100 - 200 - 300



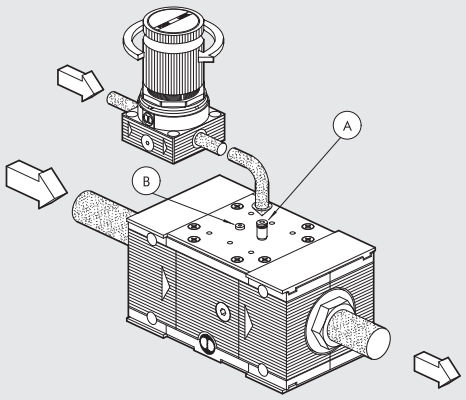
400



	REG 100		REG 200			REG 300			REG 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	98		125			148			127			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	30 x 1.5		40 x 1.5			48 x 1.5			-			
I	21.5		27.5			32.5			52.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	43		55.5			65			105.4			
N (attacco manometro)	1/8″		1/8″			1/8″			1/4″			
P	46		58			69			-			
R (scarico relieving)	-		-			-			1/4″			

MODO D'USO REG 400

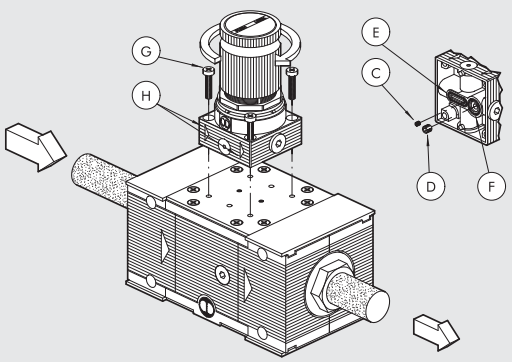
①



PILOTAGGIO A DISTANZA

- Montare il tappo A7 M5 nel foro filettato Ⓑ (il più vicino all'entrata).
- Montare un raccordo M5 nel foro filettato Ⓐ (il più vicino all'uscita).
- Collegare la via di valle del regolatore pilota scelto, all'ingresso Ⓐ (raccordo R1).
- Impostare la pressione desiderata tramite il regolatore pilota.

②

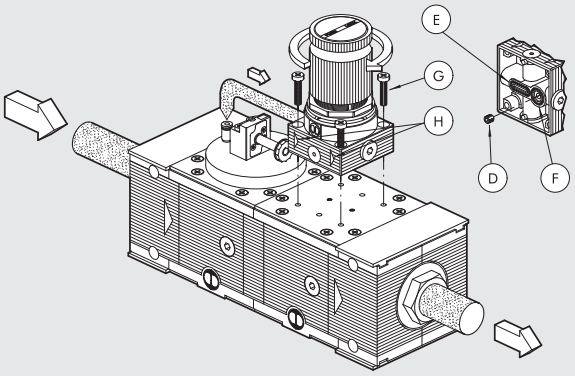


PILOTAGGIO DIRETTO CON REGOLATORE PILOTA Skillair®

- Togliere grani contrassegnati con lettera Ⓒ e Ⓓ disposti sotto il regolatore pilota.
- Verificare la presenza delle due guarnizioni Ⓔ Ⓕ sottopilota.
- Fissare con le viti autoformanti contrassegnate dalla lettera Ⓖ, il regolatore pilota al corpo base del regolatore, facendo attenzione che le frecce contrassegnate con la lettera Ⓗ siano rivolte nella stessa direzione delle frecce in rilievo riportate sotto al corpo base del regolatore.

MODO D'USO REG 400

③



ASSERVIMENTO DEL REGOLATORE PILOTA

Serve quando il regolatore è montato a valle di una V3V o di un APR; permette che l'aria venga scaricata dalla V3V o APR e non dal relieving del regolatore.

- Togliere solo il grano contrassegnato con lettera Ⓓ disposto sotto il regolatore pilota.
- Verificare la presenza delle due guarnizioni Ⓔ Ⓕ sottopilota.
- Fissare con le viti autoformanti contrassegnate dalla lettera Ⓖ, il regolatore pilota al corpo base del regolatore, facendo attenzione che le frecce contrassegnate con la lettera Ⓗ siano rivolte nella stessa direzione delle frecce in rilievo riportate sotto al corpo base del regolatore.
- Togliere il tappo A7 M5 posto sulla piastra della V3V o APR e montare un raccordo.
- Collegare l'alimentazione del regolatore pilota al raccordo sopra indicato.

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

REG	100	1/4	02
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE
REG	100	1/4 3/8	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar
	200	1/4 3/8 1/2	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	Dipendente dal pilota utilizzato

Per taglia 400 è necessario il Regolatore Pilota.
Vedere pagina **C3**.27

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE Skillair® 100	
3202001A	REG 100 02 senza terminali
3202002A	REG 100 04 senza terminali
3202003A	REG 100 08 senza terminali
3202004A	REG 100 012 senza terminali
3202001	REG 100 1/4 02
3202002	REG 100 1/4 04
3202003	REG 100 1/4 08
3202004	REG 100 1/4 012
3302001	REG 100 3/8 02
3302002	REG 100 3/8 04
3302003	REG 100 3/8 08
3302004	REG 100 3/8 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE Skillair® 200	
3402001A	REG 200 02 senza terminali
3402002A	REG 200 04 senza terminali
3402003A	REG 200 08 senza terminali
3402004A	REG 200 012 senza terminali
3402001	REG 200 1/4 02
3402002	REG 200 1/4 04
3402003	REG 200 1/4 08
3402004	REG 200 1/4 012
3502001	REG 200 3/8 02
3502002	REG 200 3/8 04
3502003	REG 200 3/8 08
3502004	REG 200 3/8 012
3602001	REG 200 1/2 02
3602002	REG 200 1/2 04
3602003	REG 200 1/2 08
3602004	REG 200 1/2 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE Skillair® 300	
4402000A	REG 300 02 senza terminali
4402001A	REG 300 04 senza terminali
4402002A	REG 300 08 senza terminali
4402003A	REG 300 012 senza terminali
4402000	REG 300 1/2 02
4402001	REG 300 1/2 04
4402002	REG 300 1/2 08
4402003	REG 300 1/2 012
4502000	REG 300 3/4 02
4502001	REG 300 3/4 04
4502002	REG 300 3/4 08
4502003	REG 300 3/4 012
4602000	REG 300 1 02
4602001	REG 300 1 04
4602002	REG 300 1 08
4602003	REG 300 1 012
REGOLATORE Skillair® 400	
6102001A	REG 400 senza terminali
6102001	REG 400 1
6202001	REG 400 1 1/4
6302001	REG 400 1 1/2
6402001	REG 400 2

REGOLATORE IN BATTERIA Skillair® 100

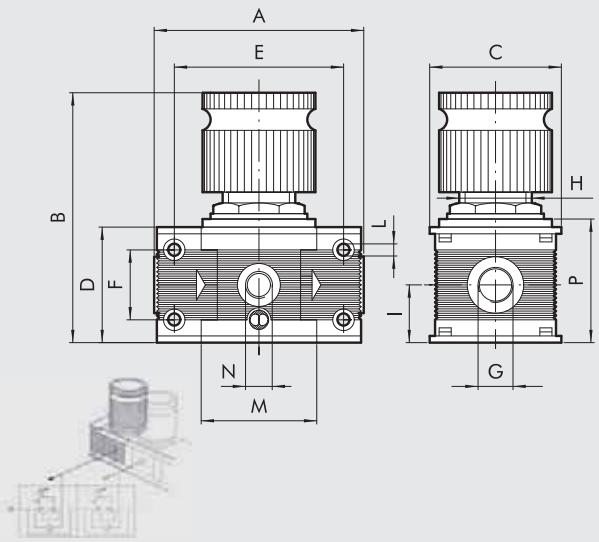
DATI TECNICI

Attacco filettato ingresso		1/4″ - 3/8″
Attacco filettato utilizzo		G 1/8″
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Pressione max. ingresso		1.5 MPa - 15 bar - 217 psi
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		500 Nl/min
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)		18 scfm
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		950 Nl/min
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)		34 scfm
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Temperatura max.	°C	50
a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122
Peso	kg	0.4
Viti di fissaggio a parete		M4x50
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione
Attacco manometro		G 1/8″
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un reg. con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.



DIMENSIONI

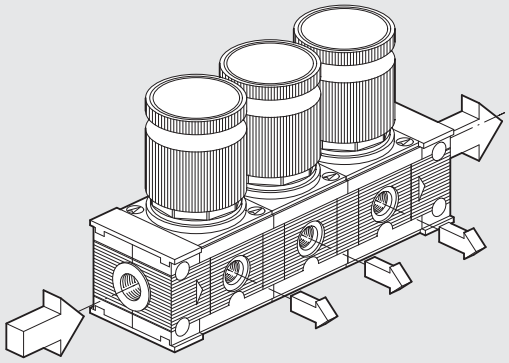
	REG 100	REG 100
Attacco filettato G	1/4″	3/8″
A	78	
B	98	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
G	1/4″	3/8″
H	30 x 1.5	
I	21.5	
L	Foro x M4	
M	43	
N (utilizzo)	1/8″	
P	46	



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE BATTERIA 100	
3202101A	REG batteria 100 02 senza terminali
3202102A	REG batteria 100 04 senza terminali
3202103A	REG batteria 100 08 senza terminali
3202104A	REG batteria 100 012 senza terminali
3202101	REG batteria 100 1/4 02
3202102	REG batteria 100 1/4 04
3202103	REG batteria 100 1/4 08
3202104	REG batteria 100 1/4 012
3302101	REG batteria 100 3/8 02
3302102	REG batteria 100 3/8 04
3302103	REG batteria 100 3/8 08
3302104	REG batteria 100 3/8 012

Con il regolatore in batteria Skillair®, è possibile assemblare svariati regolatori in serie, tutti alimentati dalla stessa pressione ed ottenere pressioni regolate diverse, ed indipendenti dal regolatore precedente.
La pressione di utilizzo va prelevata dagli attacchi manometrici (G 1/8″).



REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il regolatore lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto. In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata. Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.
Il regolatore Skillair® introduce l'uso della membrana a rotolamento, consentendo il raggiungimento di prestazioni prima precluse dai limiti strutturali della membrana piana.
I vantaggi di questo sistema sono:

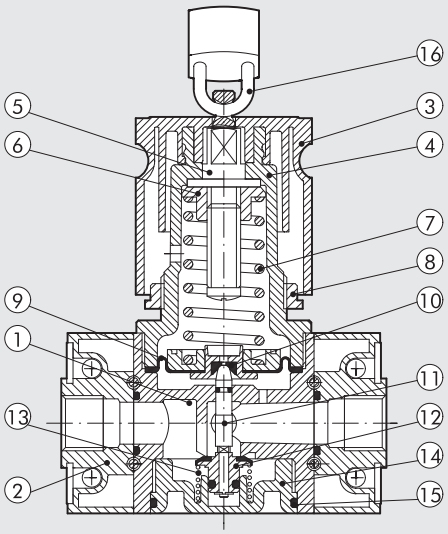
- Aumento della corsa, maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto; conseguente aumento delle rapidità e sensibilità d'intervento.
- Riduzione delle sollecitazioni di lavoro che determina una maggiore durata consentendo l'uso di membrane con spessori più sottili (0.45 mm contro 1÷1.5 mm di una normale membrana piana) a tutto vantaggio della sensibilità e della rapidità del regolatore.
- Maggiore precisione nel mantenere la pressione impostata sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.
- Scaricare rapidamente le sovrapressioni di valle.

Per dati tecnici e curve di portata vedere regolatori.



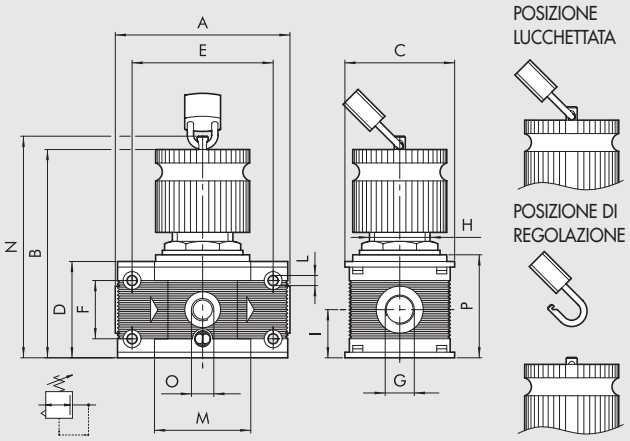
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Molla registro in acciaio
⑧ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑨ Membrana a rotolamento
⑩ Guarnizione relieving in NBR
⑪ Asta in ottone OT 58
⑫ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Tappo in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Lucchetto



DIMENSIONI

	REG 100 KEY		REG 200 KEY			REG 300 KEY		
Attacco filettato G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	78		93.5			110		112
B	95 ÷ 98		123 ÷ 125			145 ÷ 148		
C	50		63			72		
D	43		55			65		
E	63		78.5			92		
F	26		36			42		
H	30 x 1.5		40 x 1.5			48 x 1.5		
I	21.5		27.5			32.5		
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5		
M	43		55.5			65		
N	101		127			151		
P	46		58			69		
O (attacco manometrico)	1/8"		1/8"			1/8"		



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

REG	100	KEY	1/4	02
ELEMENTO	**TAGLIA**	**TIPO**	**ATTACCO FILETTATO**	**RANGE DI REGOLAZIONE**
REG = Regolatore	100	KEY = Lucchettabile	1/4	02 = 0 ÷ 2 bar
	200		3/8	04 = 0 ÷ 4 bar
	300		1/4	08 = 0 ÷ 8 bar
			3/8	012 = 0 ÷ 12 bar
			1/2	
			1/2	
			3/4	
			1	

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 100	
3210001A	REG 100 KEY 02 senza terminali
3210002A	REG 100 KEY 04 senza terminali
3210003A	REG 100 KEY 08 senza terminali
3210004A	REG 100 KEY 012 senza terminali
3210001	REG 100 KEY 1/4 02
3210002	REG 100 KEY 1/4 04
3210003	REG 100 KEY 1/4 08
3210004	REG 100 KEY 1/4 012
3310001	REG 100 KEY 3/8 02
3310002	REG 100 KEY 3/8 04
3310003	REG 100 KEY 3/8 08
3310004	REG 100 KEY 3/8 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 200	
3410001A	REG 200 KEY 02 senza terminali
3410002A	REG 200 KEY 04 senza terminali
3410003A	REG 200 KEY 08 senza terminali
3410004A	REG 200 KEY 012 senza terminali
3410001	REG 200 KEY 1/4 02
3410002	REG 200 KEY 1/4 04
3410003	REG 200 KEY 1/4 08
3410004	REG 200 KEY 1/4 012
3510001	REG 200 KEY 3/8 02
3510002	REG 200 KEY 3/8 04
3510003	REG 200 KEY 3/8 08
3510004	REG 200 KEY 3/8 012
3610001	REG 200 KEY 1/2 02
3610002	REG 200 KEY 1/2 04
3610003	REG 200 KEY 1/2 08
3610004	REG 200 KEY 1/2 012

Codice	Descrizione
REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 300	
4410000A	REG 300 KEY 02 senza terminali
4410001A	REG 300 KEY 04 senza terminali
4410002A	REG 300 KEY 08 senza terminali
4410003A	REG 300 KEY 012 senza terminali
4410000	REG 300 KEY 1/2 02
4410001	REG 300 KEY 1/2 04
4410002	REG 300 KEY 1/2 08
4410003	REG 300 KEY 1/2 012
4510000	REG 300 KEY 3/4 02
4510001	REG 300 KEY 3/4 04
4510002	REG 300 KEY 3/4 08
4510003	REG 300 KEY 3/4 012
4610000	REG 300 KEY 1 02
4610001	REG 300 KEY 1 04
4610002	REG 300 KEY 1 08
4610003	REG 300 KEY 1 012

REGOLATORE PILOTA Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il regolatore pilota è utilizzato dove è richiesta un'elevata precisione nel mantenimento della pressione impostata al variare delle condizioni operative.
È particolarmente indicato:
- come regolatore di precisione per portate < 100 Nl/min
- come pilota in genere (tipicamente per regolatori di grossa taglia vedere REG 400).

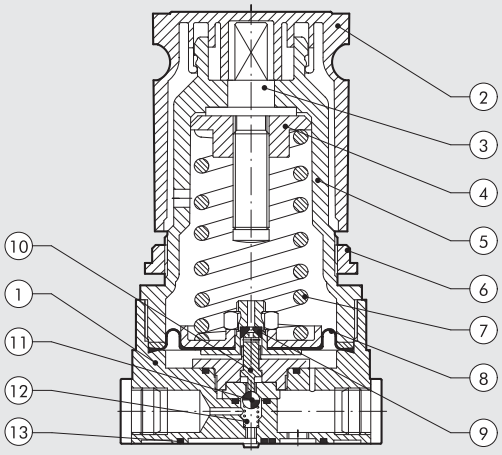
L'elevata precisione di funzionamento e la bassa isteresi del sistema sono determinati dalla pressoché totale assenza di attriti.
La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso.
Per un corretto funzionamento si consiglia di utilizzare aria filtrata.



DATI TECNICI		REG. PILOTA
Attacco filettato		1/4"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Pressione max. ingresso	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi)		120 Nl/min - 4.3 scfm
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14psi)		140 Nl/min - 5 scfm
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Temperatura massima d'utilizzo a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Peso	kg	0.6
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione
Attacco manometro		G 1/8"
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolabile con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** Montaggio diretto su Reg 400.

COMPONENTI

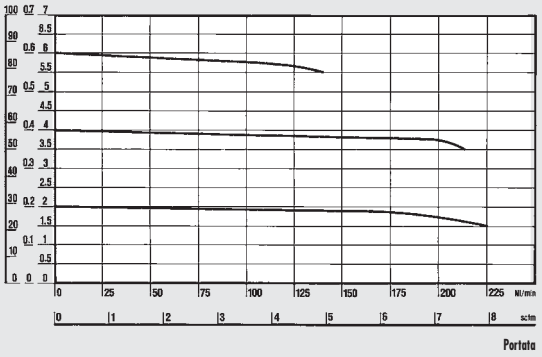
① Corpo in alluminio
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑦ Molla di registro in acciaio
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola a sfera in acciaio inox
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Guarnizioni in NBR



CURVE DI PORTATA

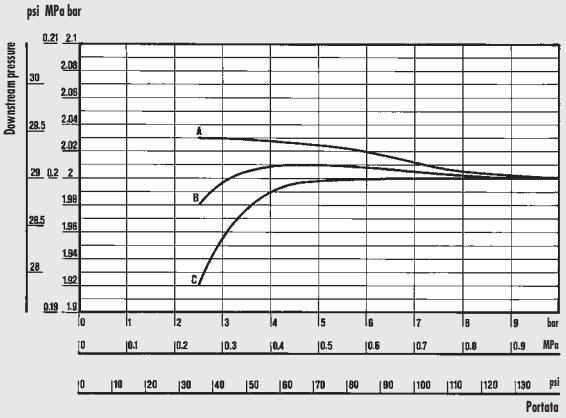
CARATTERISTICHE DI PORTATA REG. P 1/4"

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



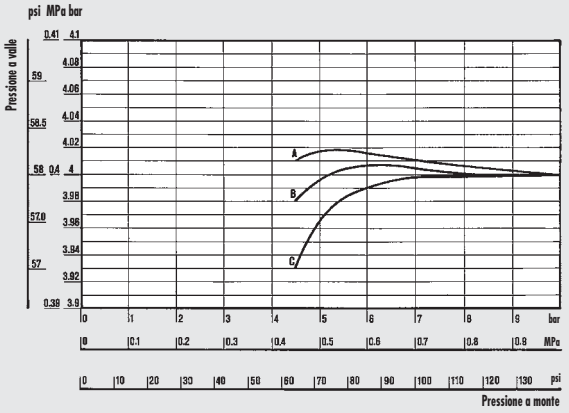
CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm



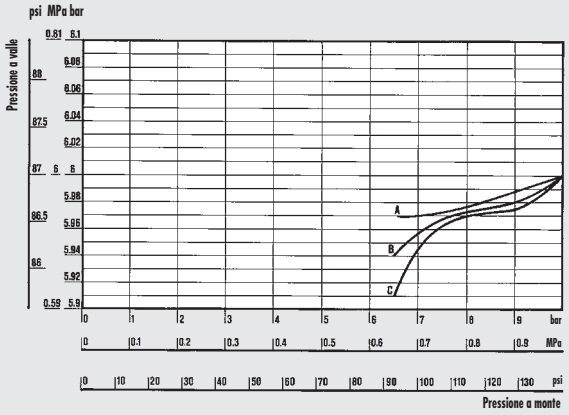
CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm

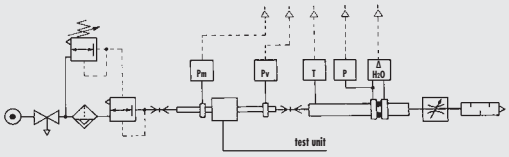


CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm



Department of Mechanics
Turin Polytechnic

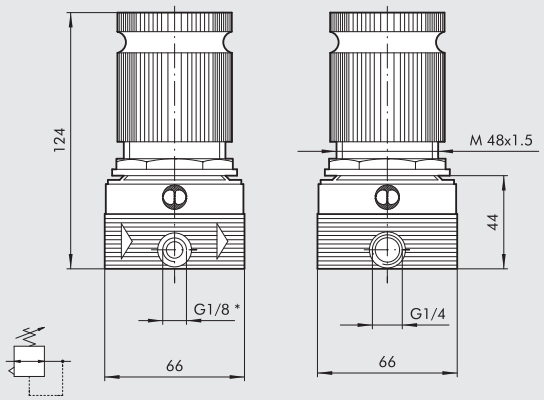


• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

* Stabilità della pressione regolata al variare della pressione di monte.

DIMENSIONI

Codice	Descrizione
3206001	REG. P 1/4" 02
3206002	REG. P 1/4" 04
3206003	REG. P 1/4" 08
3206004	REG. P 1/4" 012



*Attacco manometrico

REGOLATORE PILOTA LUCCHETTABILE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il regolatore pilota è utilizzato dove è richiesta un'elevata precisione nel mantenimento della pressione impostata al variare delle condizioni operative.
È particolarmente indicato:

- come regolatore di precisione per portate < 100 Nl/min
- come pilota in genere (tipicamente per regolatori di grossa taglia vedere REG 400).

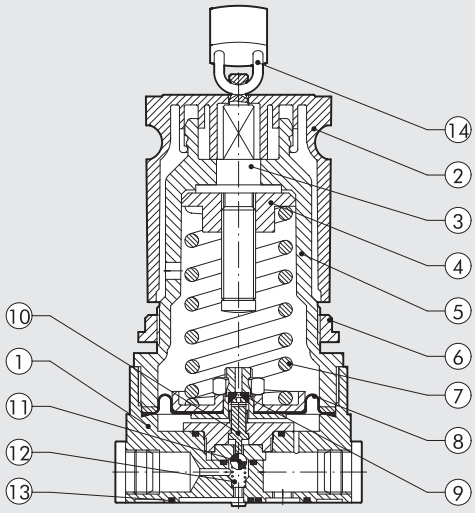
L'elevata precisione di funzionamento e la bassa isteresi del sistema sono determinati dalla pressoché totale assenza di attriti.
La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso.
Per un corretto funzionamento si consiglia di utilizzare aria filtrata.
Il regolatore pilota lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto.
In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.



Per dati tecnici e curve di portata vedere regolatore pilota.

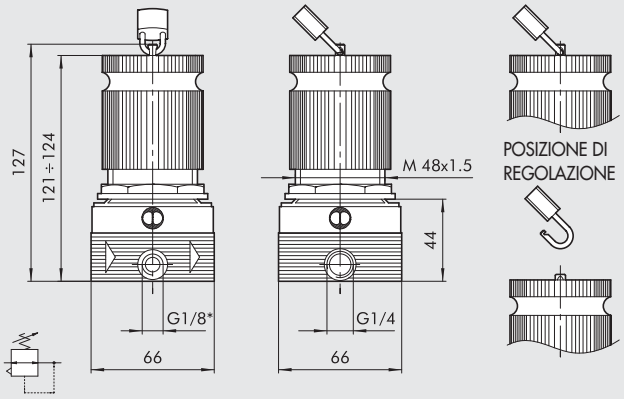
COMPONENTI

① Corpo in alluminio
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑦ Molla di registro in acciaio
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola a sfera in acciaio inox
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Guarnizioni in NBR
⑭ Lucchetto



DIMENSIONI

Codice	Descrizione
3208001	REG. P KEY 1/4" 02
3208002	REG. P KEY 1/4" 04
3208003	REG. P KEY 1/4" 08
3208004	REG. P KEY 1/4" 012



*Attacco manometrico

REGOLATORE PILOTABILE Skillair® 300

- Regolatore pilotato o servopilotato.
- Doppia membrana a rotolamento che garantisce una maggiore corsa di apertura con conseguente maggiore portata.
- Basse perdite di carico
- Ottima precisione nell'impostazione della pressione
- Ottima sensibilità allo scarico relieving.

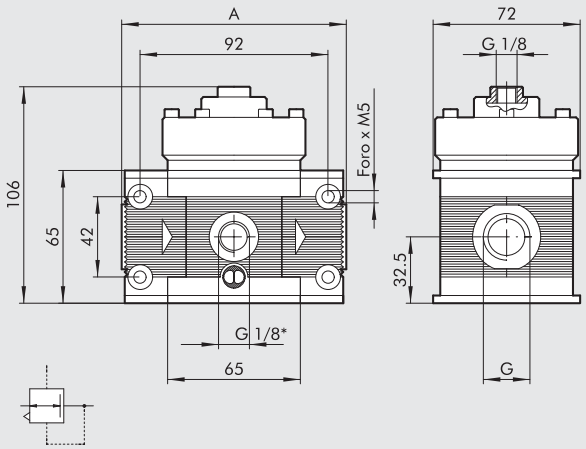


DATI TECNICI

DATI TECNICI		REG. PILOTABILE 300		
Attacco filettato		1/2″	3/4″	1″
Campo di regolazione		In funzione del regolatore pilota		
Pressione max. ingresso	MPa	1.3		
	bar	13		
	psi	188		
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	4500		
	scfm	160		
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	7000		
	scfm	247		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.		
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		
	°F	122		
Peso	kg	1.3		
Viti di fissaggio a parete		M5 x 70		
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione		
Attacco manometro		1/8″		
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**		

DIMENSIONI

	REG 300		
Attacco filettato G	1/2″	3/4″	1″
A	110	110	112



*Attacco manometrico

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
4403003A	REG. pilotato 300 senza terminali
4403003	REG. pilotato 300 1/2"
4503003	REG. pilotato 300 3/4"
4603003	REG. pilotato 300 1"

FILTRO REGOLATORE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Questa apparecchiatura unisce filtro e regolatore di pressione in una sola unità, svolgendo la duplice funzione di filtrazione e regolazione dell'aria prodotta dal compressore.
Essendo il filtro regolatore composto dagli stessi elementi che costituiscono il regolatore ed il filtro le prestazioni che ne derivano sono del tutto analoghe:

- Portate elevate con basse perdite di carico.
- Membrana speciale a rotolamento: più portata, più stabilità, più sensibilità.
- Rapido scarico delle sovrapressioni di valle.
- Stabilità della pressione regolata al variare della pressione di linea.
- Massimo grado di separazione della condensa.
- Visualizzazione del livello condensa a 360°
- Rubinetto scarico della condensa con funzione manuale semiautomatica o automatica.

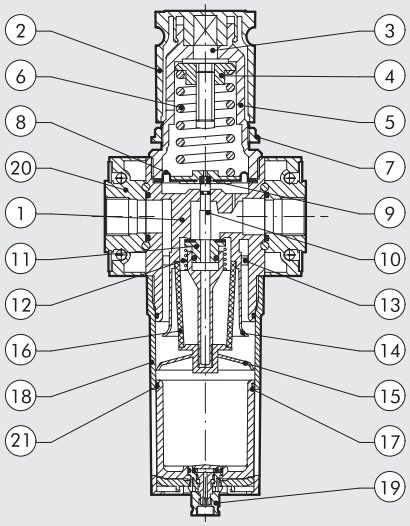


DATI TECNICI

		FR 100	FR 200	FR 300
Attacco filettato		1/4" | 3/8"	1/4" | 3/8" | 1/2"	1/2" | 3/4" | 1"
Campo di regolazione	bar	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50	5 - 20 - 50	5 - 20 - 50
Pressione massima d'ingresso		1.5 MPa - 15 bar - 217 psi	1.3 MPa - 13 bar - 188 psi	1.3 MPa - 13 bar - 188 psi
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1100	1600	3500
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi)	scfm	39	57	125
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1600	3000	5600
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	57	71	200
Temperatura max	°C	50	50	50
a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122	122	122
Peso	kg	0.5	1	1.8
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70
Posizione di montaggio		Verticale	Verticale	Verticale
Attacco manometro		1/8"	1/8"	1/8"
Capacità tazza	cm^3	22	45	75
Scarico condensa		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA	RMSA - RA
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.		
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.		
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.		
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione, utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**		
		La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.		

COMPONENTI

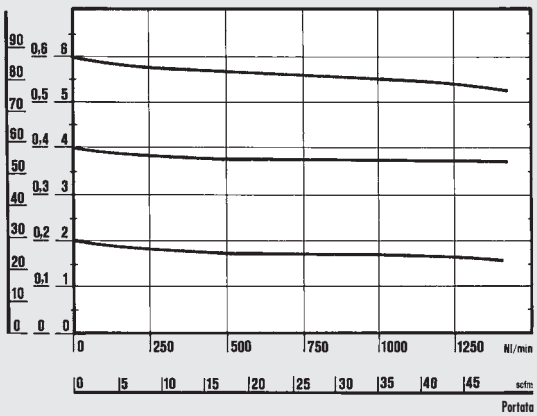
① Corpo in tecnopolimero
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Molla di registro in acciaio
⑦ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Centrifugatore in tecnopolimero
⑭ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑮ Schermo in tecnopolimero
⑯ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑰ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑱ Tazza in tecnopolimero per FR 100 e FR 200 in metallo per FR 300
⑲ Scarico condensa (RMSA)
⑳ Terminale in zama
㉑ Guarnizioni in NBR



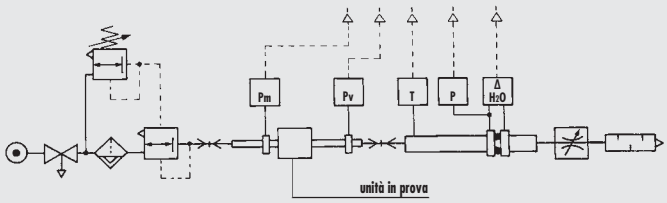
CURVE DI PORTATA

FR 100 1/4 - 3/8

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



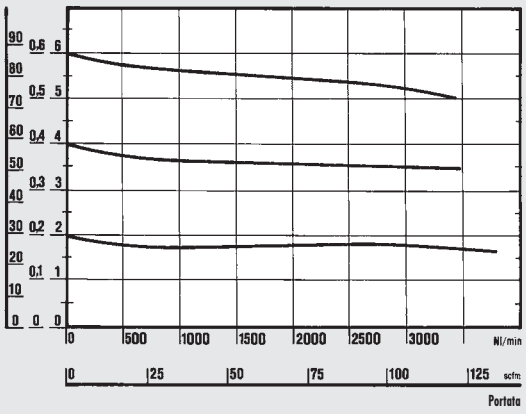
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

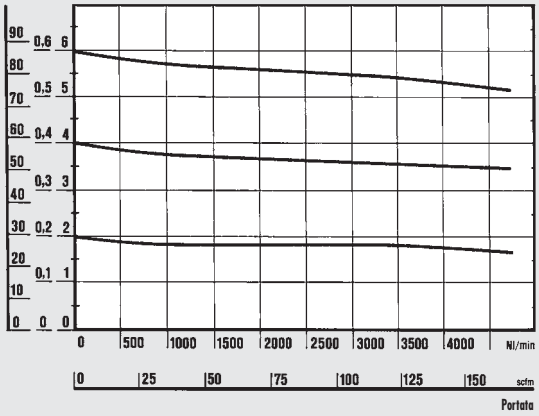
FR 200 1/4 - 3/8 - 1/2

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

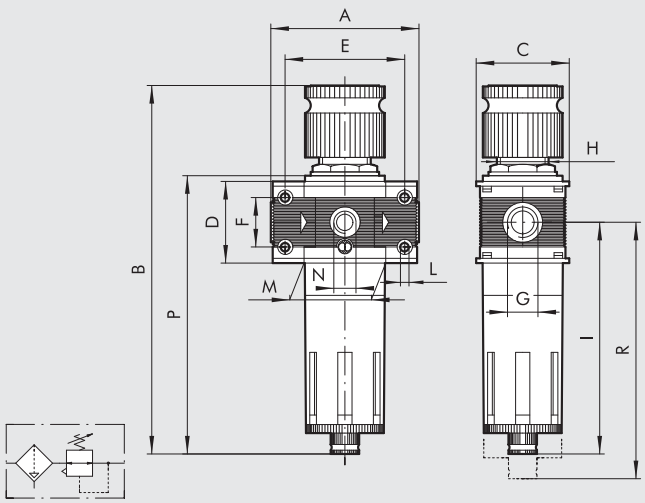


FR 300 1/2 - 3/4 - 1

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



DIMENSIONI



		FR 100		FR 200			FR 300		
Attacco filettato G		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A		78		93.5			110		112
B	RMSA	199		245			278		
	RA	-		249			282		
	SAC	203		249			282		
C		50		63			72		
D		43		55			65		
E		63		78.5			92		
F		26		36			42		
H		30 x 1.5		40x1.5			48 x 1.5		
I		122.5		147.5			162.5		
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5		
M		43		55.5			65		
N (attacco manometrico)		1/8"		1/8"			1/8"		
P	RMSA	147		178			200		
	RA	-		182			204		
	SAC	151		182			204		
R	RMSA	137		196			215		
	RA	-		200			219		
	SAC	141		200			219		

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FR	100	1/4	5	02	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	RANGE DI REGOLAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FR	100	1/4	5 = 5 µm	02 = 0 ÷ 2 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	04 = 0 ÷ 4 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8		012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
		1/2			RA*
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400).

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

* Per versioni Skillair® 200 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE Skillair® 100	
3283007A	FR 100 5 08 RMSA senza terminali
3283008A	FR 100 20 08 RMSA senza terminali
3283009A	FR 100 50 08 RMSA senza terminali
3283010A	FR 100 5 012 RMSA senza terminali
3283011A	FR 100 20 012 RMSA senza terminali
3283012A	FR 100 50 012 RMSA senza terminali
3283031A	FR 100 5 08 SAC senza terminali
3283032A	FR 100 20 08 SAC senza terminali
3283033A	FR 100 50 08 SAC senza terminali
3283034A	FR 100 5 012 SAC senza terminali
3283035A	FR 100 20 012 SAC senza terminali
3283036A	FR 100 50 012 SAC senza terminali
3283007	FR 100 1/4 5 08 RMSA
3283008	FR 100 1/4 20 08 RMSA
3283009	FR 100 1/4 50 08 RMSA
3283010	FR 100 1/4 5 012 RMSA
3283011	FR 100 1/4 20 012 RMSA
3283012	FR 100 1/4 50 012 RMSA
3283031	FR 100 1/4 5 08 SAC
3283032	FR 100 1/4 20 08 SAC
3283033	FR 100 1/4 50 08 SAC
3283034	FR 100 1/4 5 012 SAC
3283035	FR 100 1/4 20 012 SAC
3283036	FR 100 1/4 50 012 SAC
3383007	FR 100 3/8 5 08 RMSA
3383008	FR 100 3/8 20 08 RMSA
3383009	FR 100 3/8 50 08 RMSA
3383010	FR 100 3/8 5 012 RMSA
3383011	FR 100 3/8 20 012 RMSA
3383012	FR 100 3/8 50 012 RMSA
3383031	FR 100 3/8 5 08 SAC
3383032	FR 100 3/8 20 08 SAC
3383033	FR 100 3/8 50 08 SAC
3383034	FR 100 3/8 5 012 SAC
3383035	FR 100 3/8 20 012 SAC
3383036	FR 100 3/8 50 012 SAC

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE Skillair® 200	
3483007A	FR 200 5 08 RMSA senza terminali
3483008A	FR 200 20 08 RMSA senza terminali
3483009A	FR 200 50 08 RMSA senza terminali
3483010A	FR 200 5 012 RMSA senza terminali
3483011A	FR 200 20 012 RMSA senza terminali
3483012A	FR 200 50 012 RMSA senza terminali
3483031A	FR 200 5 08 SAC senza terminali
3483032A	FR 200 20 08 SAC senza terminali
3483033A	FR 200 50 08 SAC senza terminali
3483034A	FR 200 5 012 SAC senza terminali
3483035A	FR 200 20 012 SAC senza terminali
3483036A	FR 200 50 012 SAC senza terminali
3483007	FR 200 1/4 5 08 RMSA
3483008	FR 200 1/4 20 08 RMSA
3483009	FR 200 1/4 50 08 RMSA
3483010	FR 200 1/4 5 012 RMSA
3483011	FR 200 1/4 20 012 RMSA
3483012	FR 200 1/4 50 012 RMSA
3483031	FR 200 1/4 5 08 SAC
3483032	FR 200 1/4 20 08 SAC
3483033	FR 200 1/4 50 08 SAC
3483034	FR 200 1/4 5 012 SAC
3483035	FR 200 1/4 20 012 SAC
3483036	FR 200 1/4 50 012 SAC
3583007	FR 200 3/8 5 08 RMSA
3583008	FR 200 3/8 20 08 RMSA
3583009	FR 200 3/8 50 08 RMSA
3583010	FR 200 3/8 5 012 RMSA
3583011	FR 200 3/8 20 012 RMSA
3583012	FR 200 3/8 50 012 RMSA
3583031	FR 200 3/8 5 08 SAC
3583032	FR 200 3/8 20 08 SAC
3583033	FR 200 3/8 50 08 SAC
3583034	FR 200 3/8 5 012 SAC
3583035	FR 200 3/8 20 012 SAC
3583036	FR 200 3/8 50 012 SAC
3683007	FR 200 1/2 5 08 RMSA
3683008	FR 200 1/2 20 08 RMSA
3683009	FR 200 1/2 50 08 RMSA
3683010	FR 200 1/2 5 012 RMSA
3683011	FR 200 1/2 20 012 RMSA
3683012	FR 200 1/2 50 012 RMSA
3683031	FR 200 1/2 5 08 SAC
3683032	FR 200 1/2 20 08 SAC
3683033	FR 200 1/2 50 08 SAC
3683034	FR 200 1/2 5 012 SAC
3683035	FR 200 1/2 20 012 SAC
3683036	FR 200 1/2 50 012 SAC

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE Skillair® 300	
4483004A	FR 300 5 08 RMSA senza terminali
4483005A	FR 300 20 08 RMSA senza terminali
4483006A	FR 300 50 08 RMSA senza terminali
4483007A	FR 300 5 012 RMSA senza terminali
4483008A	FR 300 20 012 RMSA senza terminali
4483009A	FR 300 50 012 RMSA senza terminali
4483013A	FR 300 5 08 RA senza terminali
4483014A	FR 300 20 08 RA senza terminali
4483015A	FR 300 50 08 RA senza terminali
4483016A	FR 300 5 012 RA senza terminali
4483017A	FR 300 20 012 RA senza terminali
4483018A	FR 300 50 012 RA senza terminali
4483004	FR 300 1/2 5 08 RMSA
4483005	FR 300 1/2 20 08 RMSA
4483006	FR 300 1/2 50 08 RMSA
4483007	FR 300 1/2 5 012 RMSA
4483008	FR 300 1/2 20 012 RMSA
4483009	FR 300 1/2 50 012 RMSA
4483013	FR 300 1/2 5 08 RA
4483014	FR 300 1/2 20 08 RA
4483015	FR 300 1/2 50 08 RA
4483016	FR 300 1/2 5 012 RA
4483017	FR 300 1/2 20 012 RA
4483018	FR 300 1/2 50 012 RA
4583004	FR 300 3/4 5 08 RMSA
4583005	FR 300 3/4 20 08 RMSA
4583006	FR 300 3/4 50 08 RMSA
4583007	FR 300 3/4 5 012 RMSA
4583008	FR 300 3/4 20 012 RMSA
4583009	FR 300 3/4 50 012 RMSA
4583013	FR 300 3/4 5 08 RA
4583014	FR 300 3/4 20 08 RA
4583015	FR 300 3/4 50 08 RA
4583016	FR 300 3/4 5 012 RA
4583017	FR 300 3/4 20 012 RA
4583018	FR 300 3/4 50 012 RA
4683004	FR 300 1 5 08 RMSA
4683005	FR 300 1 20 08 RMSA
4683006	FR 300 1 50 08 RMSA
4683007	FR 300 1 5 012 RMSA
4683008	FR 300 1 20 012 RMSA
4683009	FR 300 1 50 012 RMSA
4683013	FR 300 1 5 08 RA
4683014	FR 300 1 20 08 RA
4683015	FR 300 1 50 08 RA
4683016	FR 300 1 5 012 RA
4683017	FR 300 1 20 012 RA
4683018	FR 300 1 50 012 RA

LUBRIFICATORE Skillair®

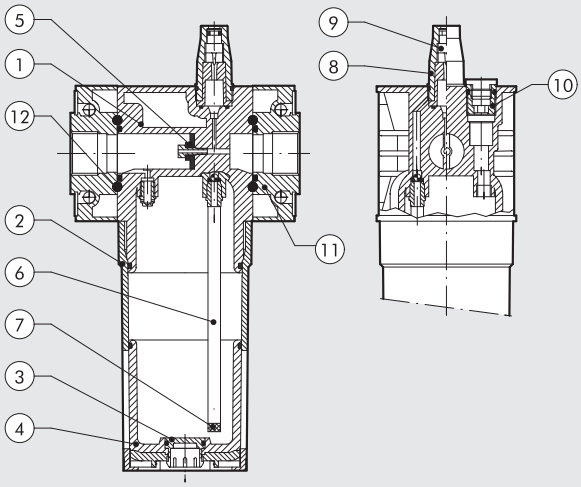
Il lubrificatore pneumatico, è il sistema più semplice per ottenere una buona lubrificazione degli attuatori collegati ad un circuito.
L'aria fluendo dalla rete generale attraverso il lubrificatore incontra la membrana che occlude la sezione di passaggio e forza l'aria attraverso il condotto Venturi.
L'interno del condotto Venturi è collegato con la cupola visiva messa a sua volta in comunicazione con la tazza tramite un tubicino, che ha interposto uno spillo di regolazione. L'abbassamento della pressione provocato dal Venturi crea un risucchio attraverso il percorso cupola, tubicino, fino alla tazza contenente l'olio.
L'olio così controllato nelle quantità aspirate, dallo spillo di regolazione, passa, seguendo il percorso a ritroso dalla tazza al circuito servito.



DATI TECNICI		LUB 100	LUB 200	LUB 300	LUB 400
Attacco filettato		1/4" | 3/8"	1/4" | 3/8" | 1/2"	1/2" | 3/4" | 1"	1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"
Tipo di lubrificazione		Nebbia	Nebbia	Nebbia	Nebbia
Capacità tazza	cm^3	50	95	160	800
Versioni		Standard - CD	Standard - CD	Standard - CD - ML CD	Standard - CD - ML CD
Pressione max ingresso	Mpa	1.5	1.3	1.3	1.3 | 1.3
	bar	15	13	13	13 | 13
	psi	217	188	188	188 | 188
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi)	Nl/min	1100	2200	3500	18000 | 21000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	39	71	125	640 | 750
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1500	3700	5500	- | -
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	53	131	196	- | -
Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50 | 50
	°F	122	122	122	122 | 122
Peso	kg	0.4	0.7	1.4	4.9 | 5.7
Viti fissaggio a parete		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70	M6 x 110 | M6 x 110
Posizione di montaggio		Verticale			
Fluido		Aria compressa filtrata			
Olii consigliati		ISO E UNI FD22 (Energol HPL ÷ Spinesso ÷ Mobil DTE ÷ Tellus Oil)			
Note d'uso		Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto d'utilizzo. Riempire con olio la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione. **Non usare oli detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale.** Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione sul lubrificatore, tramite lo spillo in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl.			

COMPONENTI LUB 100 - LUB 200 - LUB 300

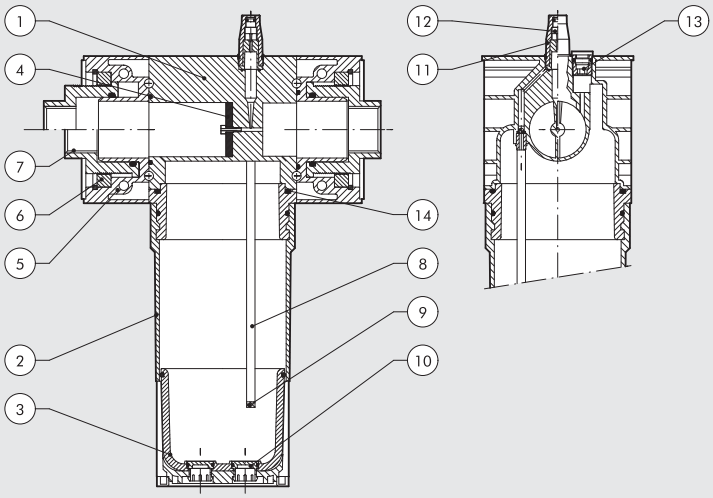
① Corpo in tecnopolimero
② Tazza in tecnopolimero per LUB. 100 e LUB. 200, in metallo per LUB. 300
③ Tappo in tecnopolimero
④ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑤ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑥ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑦ Filtrino
⑧ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑨ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑩ Tappo caricamento olio in ottone OT 58
⑪ Terminale in zama
⑫ Guarnizioni in NBR

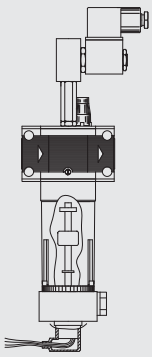


METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTI LUB 400

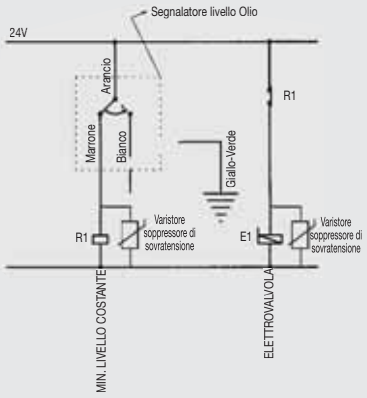
① Corpo in alluminio
② Tazza in alluminio
③ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
④ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑤ Terminale in alluminio
⑥ Anello di fermo in ottone OT 58
⑦ Boccola filettata in ottone OT 58 regolabile assialmente
⑧ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑨ Filtrino
⑩ Tappo in tecnopolimero
⑪ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑫ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑬ Tappo caricamento olio in ottone OT 58
⑭ Guarnizioni in NBR



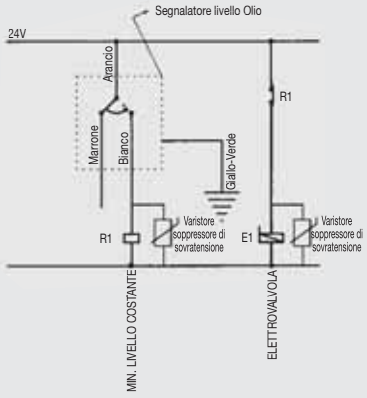


CARICAMENTO A DEPRESSIONE CON MINIMO LIVELLO (ML CD AUTOMATICO)
Disponibile nella versione 300 e 400 funzionano mediante l'azionamento di una valvola (valvola 2/2 NC Ø 3 passaggio minimo) comandata elettricamente posta sul corpo del lubrificatore, si determina una depressione all'interno della tazza del lubrificatore stesso, che consente il caricamento di olio prelevato da un serbatoio a pressione ambiente posto anche a quote più basse rispetto al lubrificatore stesso (massimo dislivello tra lubrificatore e serbatoio: 2 metri).
Il segnalatore elettrico posto all'interno della tazza consente di inviare un segnale elettrico che può essere utilizzato per consentire l'azionamento della valvola; quando il livello dell'olio raggiunge il livello massimo, un altro segnale comanda la messa a riposo della valvola. In questo caso il sistema lubrificatore funzionerà con il livello dell'olio compreso tra minimo e massimo.
Se fosse necessario mantenere il livello dell'olio costante all'interno della tazza è possibile utilizzare solamente uno dei due segnali a disposizione. Funzionamento con pressioni variabili da 3-10 bar. Collegare il serbatoio dell'olio al raccordo G 1/4 presente sulla tazza.

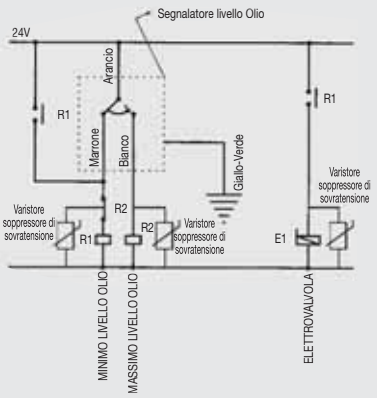
Livello costante al minimo

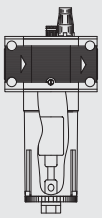


Livello costante al massimo



Livello olio compreso tra minimo e massimo

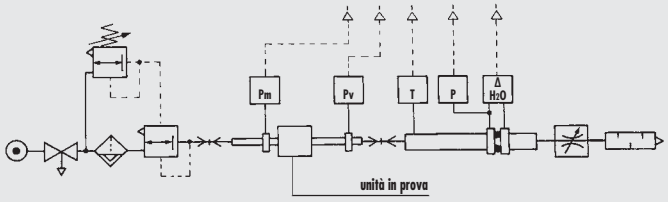




CARICAMENTO A DEPRESSIONE (CD MANUALE)
Disponibile su tutte le taglie funziona mediante l'azionamento di un pulsante posto sul corpo del lubrificatore, si determina una depressione all'interno della tazza del lubrificatore stesso, che consente il caricamento di olio prelevato da un serbatoio a pressione ambiente posto anche a quote più basse rispetto al lubrificatore stesso (massimo dislivello tra lubrificatore e serbatoio: 2 metri).
Il caricamento dell'olio termina quando il livello dell'olio stesso provoca, tramite il galleggiante, la chiusura di una valvola specifica.
Attenzione: il caricamento dell'olio nel lubrificatore SK4 è completamente manuale e deve essere interrotto quando il livello dell'olio è visibile dall'oblò trasparente, posto sulla levetta di sgancio della tazza. Funzionamento con pressioni variabili da 3-10 bar.
Durante la fase di caricamento la lubrificazione viene interrotta. Collegare il serbatoio dell'olio al raccordo G 1/4 presente sotto la tazza.

CURVE DI PORTATA

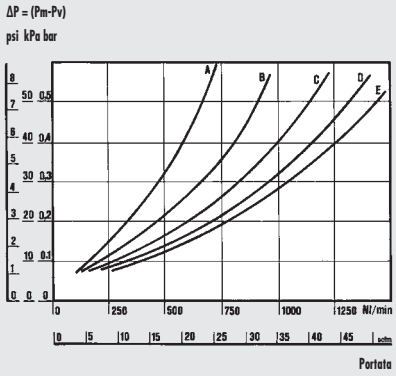
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



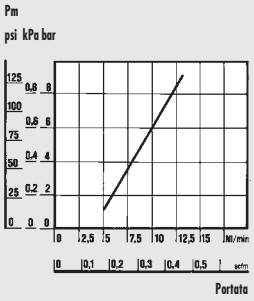
• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

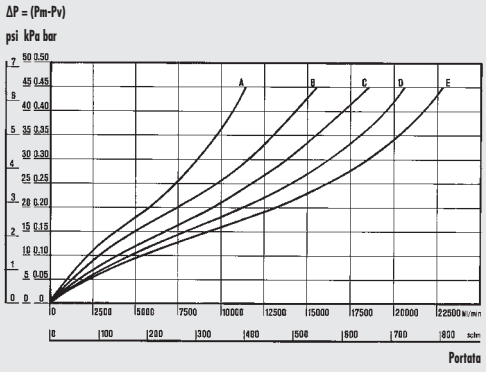
LUB 100 1/4 - 3/8



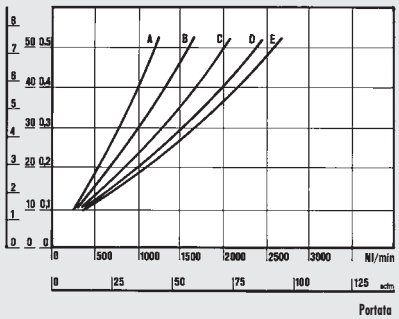
CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO



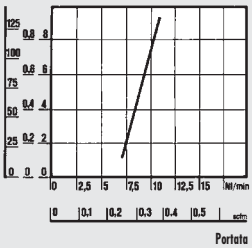
LUB 400 1"



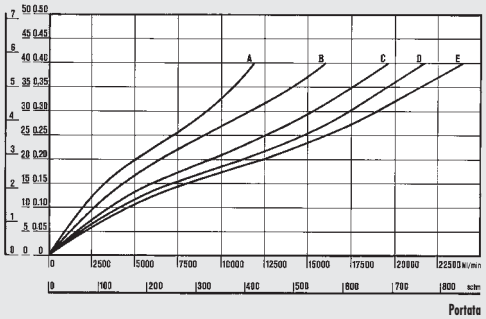
LUB 200 1/4 - 3/8 - 1/2



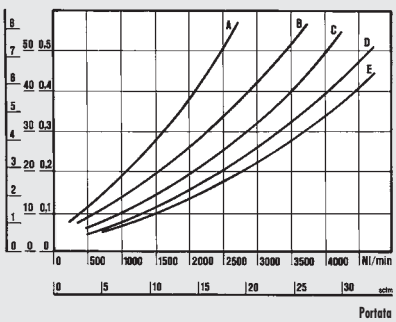
CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO



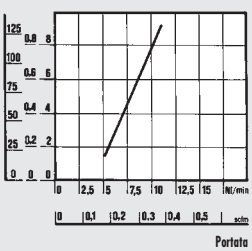
LUB 400 2"



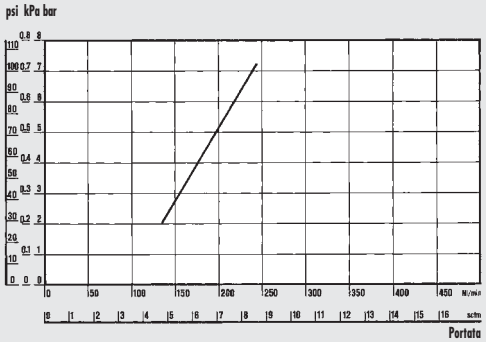
LUB 300 1/2 - 3/4 - 1



CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO

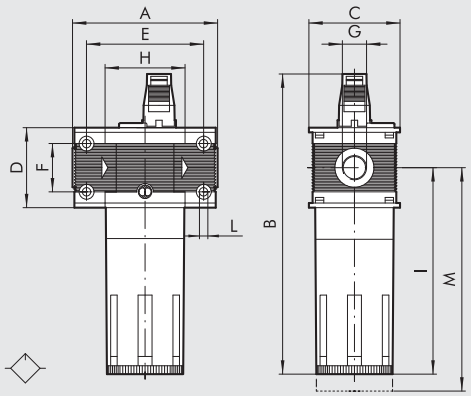


CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO LUB 400 1" E 2"

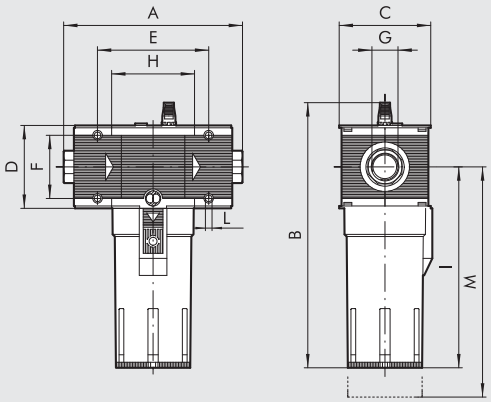


DIMENSIONI

100 - 200 - 300



400



	LUB 100		LUB 200			LUB 300			LUB 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	162		193			214			338			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	112		137.5			153			256			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	130		150			160			285			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

LUB ELEMENTO	100 TAGLIA	1/4 ATTACCO FILETTATO	- TIPO DI CARICAMENTO OLIO
LUB	100	1/4 3/8	- = STD ML-CD = AUTOMATICO CD = MANUALE
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

STD: Versione standard, caricamento olio smontando tazza o tramite tappo superiore. Necessita scarico circuito.
ML CD: Caricamento a depressione con minimo livello automatico.
CD MANUALE: Caricamento a depressione.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
LUBRIFICATORE Skillair® 100	
3281001A	LUB 100 senza terminali
3281005A	LUB 100 CD manuale senza terminali
3281001	LUB 100 1/4
3281005	LUB 100 1/4 CD manuale
3381001	LUB 100 3/8
3381005	LUB 100 3/8 CD manuale
LUBRIFICATORE Skillair® 200	
3481001A	LUB 200 senza terminali
3481005A	LUB 200 CD manuale senza terminali
3481001	LUB 200 1/4
3481005	LUB 200 1/4 CD manuale
3581001	LUB 200 3/8
3581005	LUB 200 3/8 CD manuale
3681001	LUB 200 1/2
3681005	LUB 200 1/2 CD manuale

Codice	Descrizione
LUBRIFICATORE Skillair® 300	
4481001A	LUB 300 senza terminali
4481005A	LUB 300 CD manuale senza terminali
4481006A	LUB 300 ML-CD automatico senza terminali
4481001	LUB 300 1/2
4481005	LUB 300 1/2 CD manuale
4481006	LUB 300 1/2 ML-CD automatico
4581001	LUB 300 3/4
4581005	LUB 300 3/4 CD manuale
4581006	LUB 300 3/4 ML-CD automatico
4681001	LUB 300 1
4681005	LUB 300 1 CD manuale
4681006	LUB 300 1 ML-CD automatico

Codice	Descrizione
LUBRIFICATORE Skillair® 400	
6181001A	LUB 400 senza terminali
6181004A	LUB 400 CD manuale senza terminali
6181006A	LUB 400 ML-CD automatico senza terminali
6181001	LUB 400 1
6181004	LUB 400 1 CD manuale
6181006	LUB 400 1 ML-CD automatico
6281001	LUB 400 1 1/4
6281004	LUB 400 1 1/4 CD manuale
6281006	LUB 400 1 1/4 ML-CD automatico
6381001	LUB 400 1 1/2
6381004	LUB 400 1 1/2 CD manuale
6381006	LUB 400 1 1/2 ML-CD automatico
6481001	LUB 400 2
6481004	LUB 400 2 CD manuale
6481006	LUB 400 2 ML-CD automatico

VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Skillair®

Il compito della valvola sezionatrice di circuito è quello di rendere indipendente dalla rete generale il circuito.
È essenzialmente una valvola a 3 VIE, che in posizione di chiusura, oltre ad impedire l'ingresso dell'aria dalla rete mette a scarico l'impianto di valle, rendendosi particolarmente utile nelle operazioni di manutenzione.
Nella versione a comando manuale è possibile inserire un lucchetto in grado di bloccare la manopola in posizione di chiusura garantendo la possibilità d'intervento solo alla persona munita dell'apposita chiave.
Per utilizzo con basse pressioni è disponibile la versione asservita.

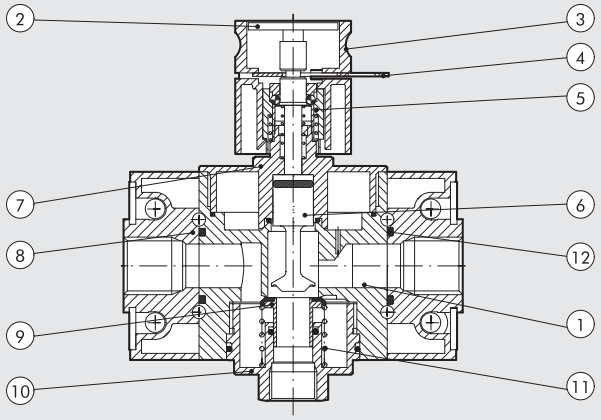
N.B.: Nella taglia 400 quando la V3V è montata a monte del regolatore, il regolatore pilota deve venire asservito con una pressione prelevata a monte della V3V; in caso contrario, nel momento di messa in scarico dell'impianto, la maggior parte dell'aria a valle sarà scaricato dal reelieving del regolatore e non dallo scarico della V3V.
Per un corretto collegamento vedere pagina **C3**.23



DATI TECNICI		V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Pressione min. ingresso x versione elettropneumatica**	MPa	0.3		0.3			0.2			0.3			0.3
	bar	3		3			2			3			3
	psi	43.5		43.5			29			43.5			43.5
Pressione max. ingresso*	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			1.3
	bar	15		13			13			13			13
	psi	217		188			188			188			188
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1300		2400			3200			13000			14000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46		85			113			460			494
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1650		3000			4700			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	58		106			166			-			-
Temperatura max.	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	~ 0.5		~ 0.8			~ 1.2			4.8			5.6
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Tipo di comando		Manuale - Pneumatico - Elettropneumatico								Manuale - Pneumatico - Elettropneumatico			
		Elettropneumatico Asservito								Elettropneumatico Asservito - A chiave			
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione											
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.											
Note		* 1 MPa - 10 bar - 145 psi nelle versioni elettriche											
		** 0.01 MPa - 0.1 bar - 1.45 psi per versioni manuale, pneumatica ed asservita con comandi a min. 0.3 MPa 3 bar 43.5 psi											

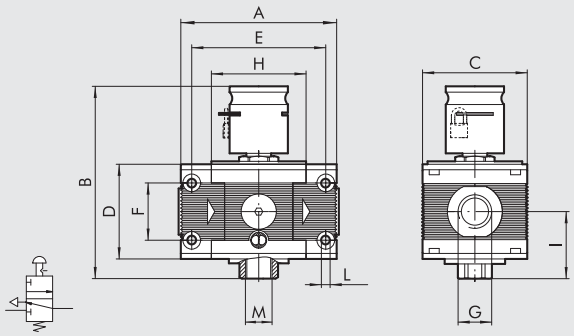
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Pulsante di azionamento
③ Manopola in tecnopolimero
④ Lamierino di sicurezza in acciaio inox
⑤ Gruppo di blocco
⑥ Stelo in ottone OT 58
⑦ Tappo superiore in ottone OT 58
⑧ Terminale in zama
⑨ Valvola con guarnizione NBR vulcanizzata
⑩ Tappo inferiore in ottone OT 58
⑪ Molla premivalvola in acciaio inox
⑫ Guarnizioni in NBR

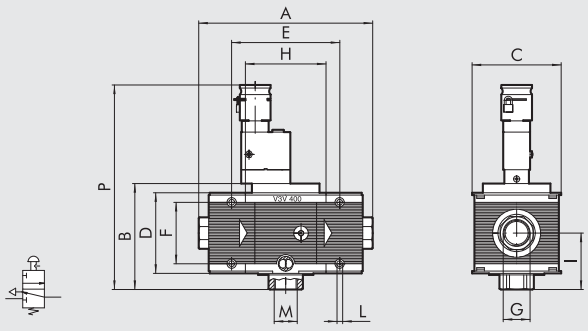


DIMENSIONI V3V MANUALE

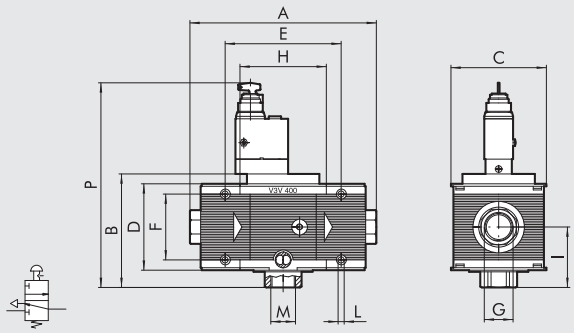
100 - 200 - 300 LUCCHETTABILE



400 MANUALE LUCCHETTABILE



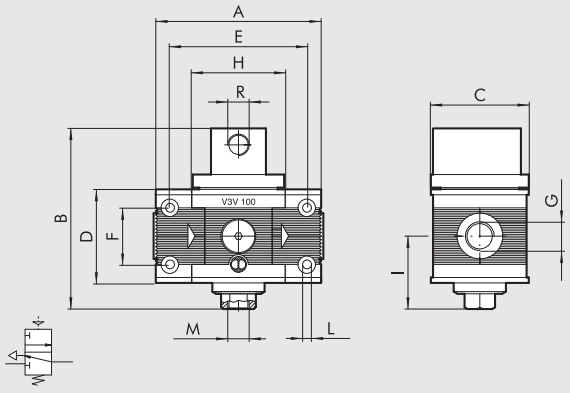
400 COMANDO CHIAVE



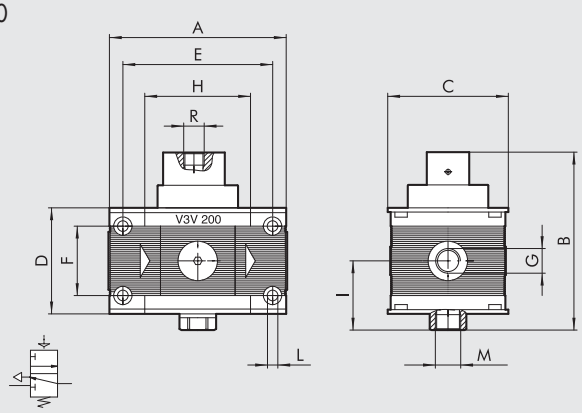
	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	106		119			132			137			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M (scarico)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
P manuale	-		-			-			266			
comando a chiave	-		-			-			249			

DIMENSIONI V3V PNEUMATICA

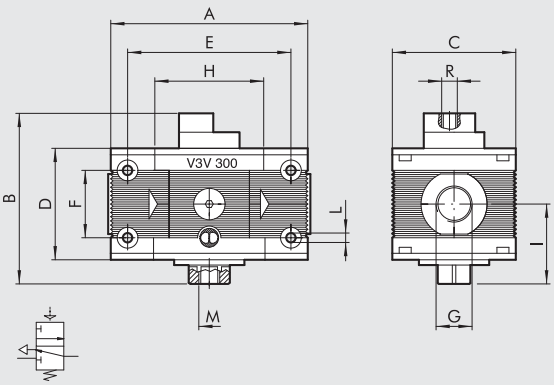
100



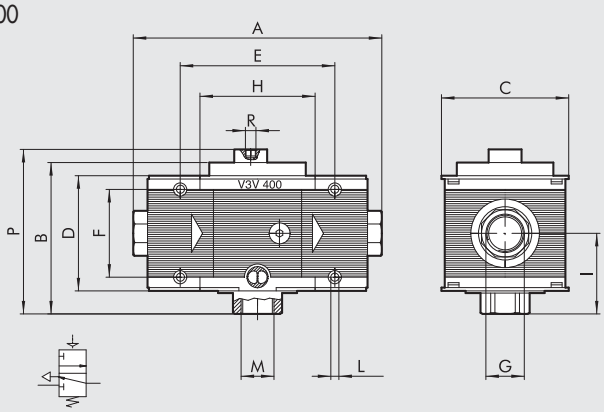
200



300



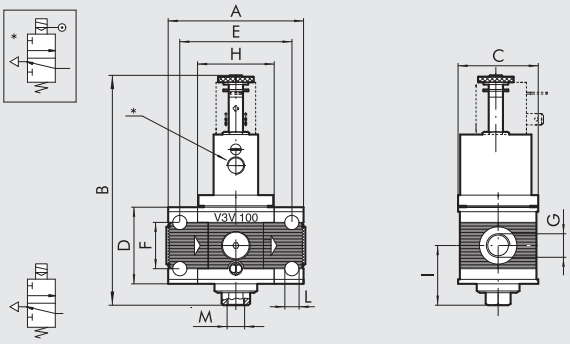
400



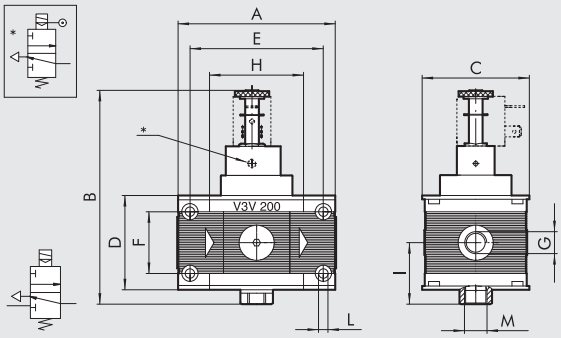
	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	83		96			106			137			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M (scarico)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
R (pilotaggio)	1/8″		1/8″			1/8″			1/8″			
P	-		-			-			150			

DIMENSIONI V3V ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA PNEUMATICA ASSERVITA

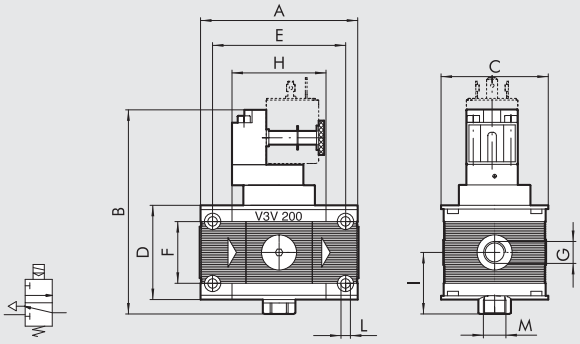
100 ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



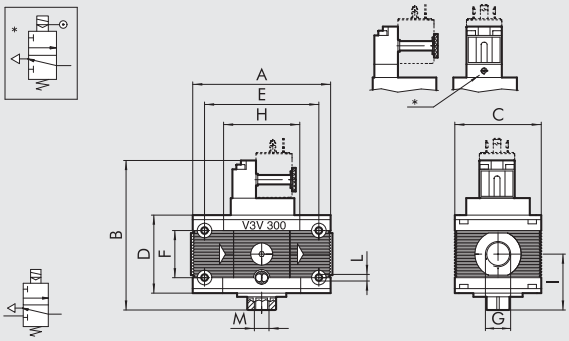
200 ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



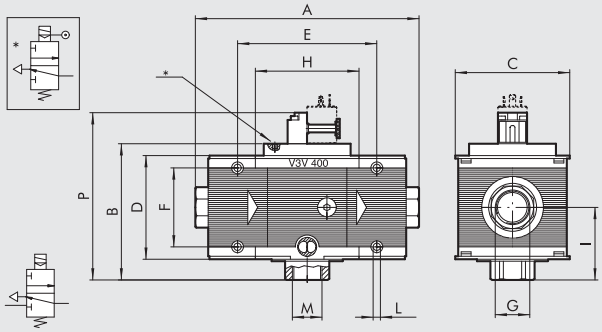
200 CNOMO



300 ELETTROPNEUMATICA CNOMO/ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



400 ELETTROPNEUMATICA CNOMO/ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B Elpn.	128		129			152			137			
Elpn. asservito	129		129			-			116			
Comando CNOMO	-		123			125			105			
CNOMO asservito	-		-			138			141.4			
C	50		63			72			80			
D	43		55			65			-			
E	63		78.5			92			-			
F	26		36			42			-			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M (scarico)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
*** (asservimento)**	1/8″		M5			M5			M5			
P	-		-			-			169			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

V3V ELEMENTO	100 TAGLIA	1/4 ATTACCO FILETTATO	MANUALE TIPO DI COMANDO
V3V	100	1/4 3/8	Manuale (lucchettabile)
	200	1/4 3/8 1/2	Pneumatico Elettropneumatico asservito
	300	1/2 3/4 1	Elettropneumatico
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	Chiave (400)

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
VALVOLA 3 VIE Skillair® 100	
3270001A	V3V 100 lucchettabile senza terminali
3269000A	V3V 100 pneum. senza terminali
3269001A	V3V 100 elpn. senza terminali
3269002A	V3V 100 elpn. ass. senza terminali
3270001	V3V 100 1/4 lucchettabile
3269000	V3V 100 1/4 pneum.
3269001	V3V 100 1/4 elpn.
3269002	V3V 100 1/4 elpn. ass.
3370001	V3V 100 3/8 lucchettabile
3369000	V3V 100 3/8 pneum.
3369001	V3V 100 3/8 elpn.
3369002	V3V 100 3/8 elpn. ass.
VALVOLA 3 VIE Skillair® 200	
3470001A	V3V 200 lucchettabile senza terminali
3469000A	V3V 200 pneum. senza terminali
3469001A	V3V 200 elpn. senza terminali
3469002A	V3V 200 elpn. ass. senza terminali
3469004A	V3V 200 elpn. com. cnomo senza terminali
3469005A	V3V 200 elpn. com. cnomo ass. senza terminali
3470001	V3V 200 1/4 lucchettabile
3469000	V3V 200 1/4 pneum.
3469001	V3V 200 1/4 elpn.
3469002	V3V 200 1/4 elpn. ass.
3469004	V3V 200 1/4 elpn. com. cnomo
3469005	V3V 200 1/4 elpn. com. cnomo ass.
3570001	V3V 200 3/8 lucchettabile
3569000	V3V 200 3/8 pneum.
3569001	V3V 200 3/8 elpn.
3569002	V3V 200 3/8 elpn. ass.
3569004	V3V 200 3/8 elpn. com. cnomo
3569005	V3V 200 3/8 elpn. com. cnomo ass.
3670001	V3V 200 1/2 lucchettabile
3669000	V3V 200 1/2 pneum.
3669001	V3V 200 1/2 elpn.
3669002	V3V 200 1/2 elpn. ass.
3669004	V3V 200 1/2 elpn. com. cnomo
3669005	V3V 200 1/2 elpn. com. cnomo ass.

Codice	Descrizione
VALVOLA 3 VIE Skillair® 300	
4470001A	V3V 300 lucchettabile senza terminali
4469000A	V3V 300 pneum. senza terminali
4469004A	V3V 300 elpn. cnomo senza terminali
4469005A	V3V 300 elpn. cnomo ass. senza terminali
4470001	V3V 300 1/2 lucchettabile
4469000	V3V 300 1/2 pneum.
4469004	V3V 300 1/2 elpn. cnomo
4469005	V3V 300 1/2 elpn. cnomo ass.
4570001	V3V 300 3/4 lucchettabile
4569000	V3V 300 3/4 pneum.
4569004	V3V 300 3/4 elpn. cnomo
4569005	V3V 300 3/4 elpn. cnomo ass.
4669000	V3V 300 1 pneum.
4669004	V3V 300 1 elpn. cnomo
4669005	V3V 300 1 elpn. cnomo ass.
4670001	V3V 300 1 lucchettabile

Codice	Descrizione
VALVOLA 3 VIE Skillair® 400	
6169010A	V3V 400 comando a chiave senza terminali
6169000A	V3V 400 pneum. senza terminali
6169004A	V3V 400 elpn. cnomo senza terminali
6169005A	V3V 400 elpn ass. cnomo senza terminali
6170002A	V3V 400 lucchettabile senza terminali
6169010	V3V 400 1 comando a chiave
6169000	V3V 400 1 pneum
6169004	V3V 400 1 elpn. cnomo
6169005	V3V 400 1 elpn. ass. cnomo
6269010	V3V 400 1 1/4 comando a chiave
6269000	V3V 400 1 1/4 pneumatica
6269004	V3V 400 1 1/4 elpn. cnomo
6269005	V3V 400 1 1/4 elpn. ass. cnomo
6369010	V3V 400 1 1/2 comando a chiave
6369000	V3V 400 1 1/2 pneumatica
6369004	V3V 400 1 1/2 elpn. cnomo
6369005	V3V 400 1 1/2 elpn. ass. cnomo
6469010	V3V 400 2 comando a chiave
6469000	V3V 400 2 pneumatica
6469004	V3V 400 2 elpn. cnomo
6469005	V3V 400 2 elpn. ass. cnomo
6170002	V3V 400 1 lucchettabile
6270002	V3V 400 1 1/4 lucchettabile
6370002	V3V 400 1 1/2 lucchettabile
6470002	V3V 400 2 lucchettabile

VALVOLA AVVIAMENTO PROGRESSIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

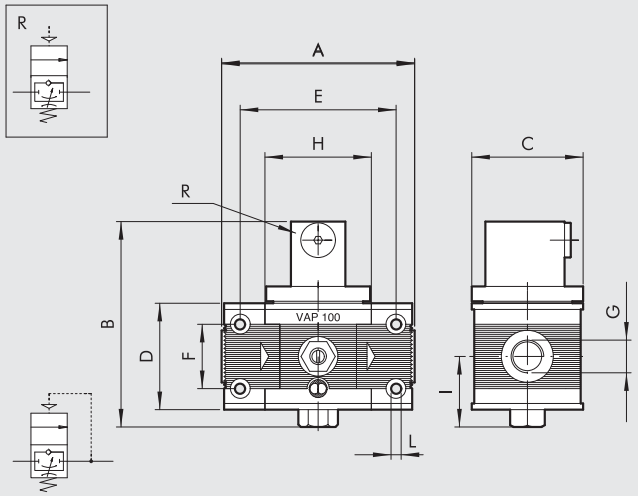
La valvola ad azionamento progressivo 2/2 è disponibile nella versione a comando automatico elettrico o pneumatico.
Valvola ad azionamento progressivo STD: tramite una valvola bilanciata differenziale, effettua automaticamente l'apertura totale del passaggio d'aria al raggiungimento di una pressione a valle pari a circa il 50% della pressione di monte.
Valvola ad azionamento progressivo con comando pneumatico o elettropneumatico: in assenza di pilotaggio l'aria dal monte fluisce verso il valle attraverso lo spillo di regolazione, alla comparsa del segnale pneumatico o elettropneumatico esterno la valvola apre il passaggio principale creando la piena portata.
Non effettua lo scarico del circuito di valle.



DATI TECNICI		VAP 100	
Attacco filettato		1/4"	3/8"
Pressione min. ingresso**	MPa	0.3	
	bar	3	
	psi	43.5	
Pressione max. ingresso*	MPa	1.5	
	bar	15	
	psi	217	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1300	
	scfm	46	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	2000	
	scfm	71	
Temperatura max.	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.5 ~	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Tipo di comando		Automatico - Pneumatico - Elettropneumatico - Elettropnematico Asservito	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua	

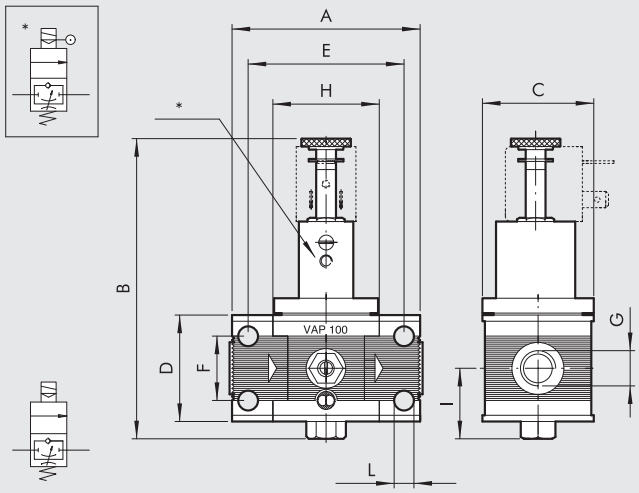
** 0.01 MPa - 0.1 bar - 145 psi per le versioni pneumatica ed asservita con comandi a min. 0.3 MPa - 3 bar - 43.5 psi.
* 1 MPa - 10 bar - 1.45 psi.

DIMENSIONI VAP 100 STD / PNEUMATICO



	VAP 100	
Attacco filettato G	1/4″	3/8″
A	78	
B	83.5	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
H	43	
I	29	
L	Foro x M4	
R (pilotaggio versione pneumatica)	1/8″	

DIMENSIONI VAP 100 ELETTROPNEUMATICO / ELETTROPNEUMATICO ASSERVITO



	VAP 100	
Attacco filettato G	1/4″	3/8″
A	78	
B	122.5	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
H	43	
I	29	
L	Foro x M4	
O	89	
*** (asservimento)**	M5	

CODICI DI ORDINAZIONE

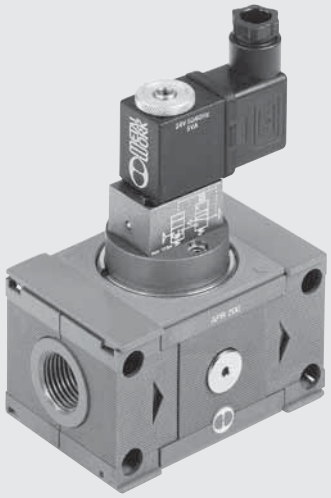
Codice	Descrizione
3271000A	VAP 100 senza terminali
3271500A	VAP 100 pneum. senza terminali
3271600A	VAP 100 elpn. senza terminali
3271700A	VAP 100 elpn. ass. senza terminali
3271000	VAP 100 1/4
3271500	VAP 100 1/4 pneum.
3271600	VAP 100 1/4 elpn.
3271700	VAP 100 1/4 elpn. ass.
3371000	VAP 100 3/8
3371500	VAP 100 3/8 pneum.
3371600	VAP 100 3/8 elpn.
3371700	VAP 100 3/8 elpn. ass.

NOTE

AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il compito dell'avviatore progressivo è quello di immettere l'aria nel circuito in modo graduale e regolabile. L'avviatore progressivo è disponibile nella versione a comando elettrico o pneumatico. Entrambi i segnali di comando provocano l'apertura della valvola che permette all'aria, controllata dal regolatore di flusso, di fluire lentamente verso il circuito di valle. Quando la pressione, nel circuito di valle, raggiunge il 50-60% della pressione di monte, la valvola apre il condotto d'ingresso principale. Il tempo che intercorre fra l'avviamento e l'apertura della valvola è regolabile tramite il regolatore di flusso incorporato. Nel caso in cui si renda necessario scaricare rapidamente il circuito di valle, basta intervenire sulla valvola comando, che interrompe il flusso d'aria nel condotto provocando la chiusura della valvola e la messa in scarico del circuito di valle. In questo modo l'avviatore progressivo svolge il duplice compito di posizionatore degli attuatori, eliminando il rischio di bruschi contraccolpi e di valvola di scarico.

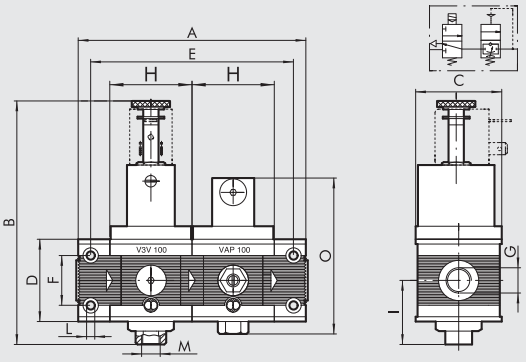


N.B.: Nella taglia 400 quando l'APR è montato a monte del regolatore, il regolatore pilota deve venire asservito con una pressione prelevata a monte della APR; in caso contrario, nel momento di messa in scarico dell'impianto, la maggior parte dell'aria a valle sarà scaricata dal reelieving del regolatore e non dallo scarico dell'APR.
Per un corretto collegamento vedere pagina **C3**.23

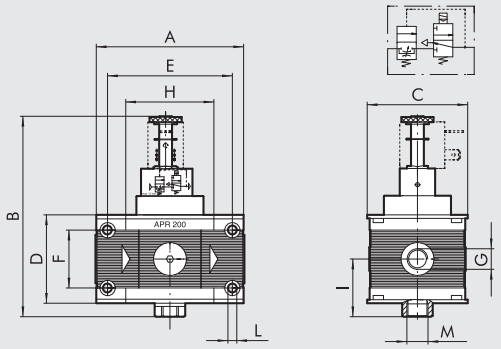
DATI TECNICI		APR 100		APR 200			APR 300			APR 400			
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Pressione min. ingresso	MPa	0.3		0.3			0.4			0.3			0.3
	bar	3		3			4			3			3
	psi	43.5		43.5			58			43.5			43.5
Pressione max. ingresso*	MPa	1.5		1.3			1.3			1			1
	bar	15		13			13			10			10
	psi	217		188.5			188.5			145			145
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1300		2000			2400			13000			14000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46		71			85			460			494
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	2000		3200			3600			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	71		113			127			-			-
Temperatura max.	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	~ 0.8		~ 0.9			~ 1.5			5.6			6.4
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Tipo di comando		Pneumatico		Pneumatico			Pneumatico			Pneumatico - Elettropneumatico			
		Elettropneumatico		Elettropneumatico			Elettropneumatico CNOMO						
				Elettropneumatico CNOMO									
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione											
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.											
Note d'uso		Per la versione pneumatica 200 la pressione di pilotaggio dev'essere compresa tra la P ingresso e P ingresso + 2 bar.											
		Per la versione pneumatica 300 la pressione di pilotaggio dev'essere maggiore o uguale alla pressione di ingresso.											
		* 1MPa - 10bar - 145psi per versione elettrica											

DIMENSIONI APR ELETTROPNEUMATICO

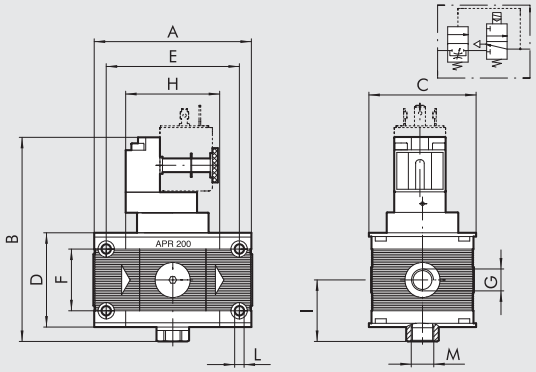
APR 100 ELETTROPNEUMATICO



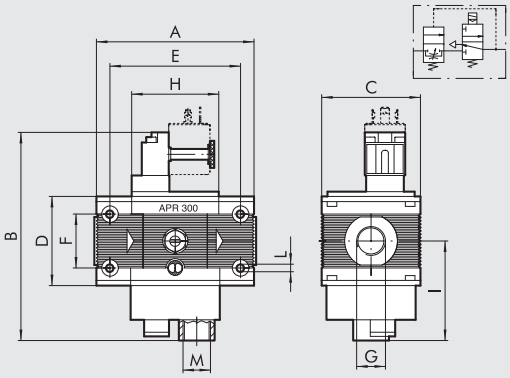
APR 200 ELETTROPNEUMATICO



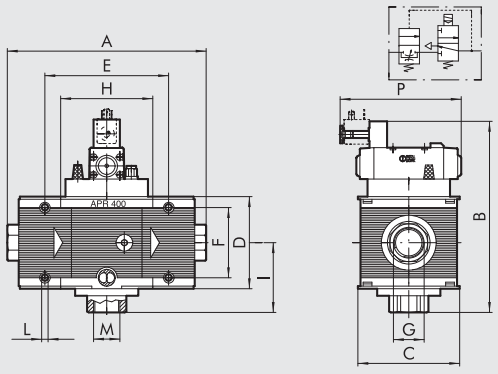
APR 200 ELPN CNOMO



APR 300 ELPN CNOMO



APR 400 ELETTROPNEUMATICO

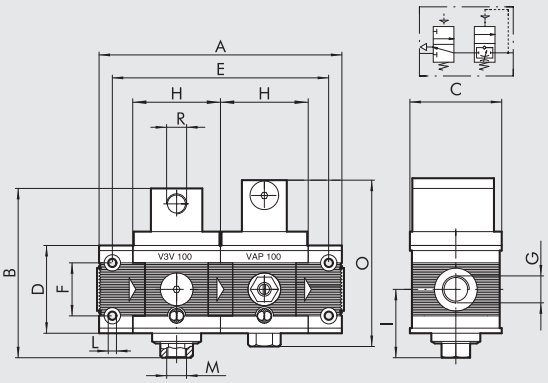


	APR 100 ELPN		APR 200 ELPN			APR 200 ELPN CNOMO			APR 300 ELPN			APR 300 ELPN CNOMO			APR 400 ELPN			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	121		93.5			93.5			110		112	110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	128		125			120			142			152			218			
C	50		63			63			72			72			106			
D	43		55			55			65			65			105			
E	106		78.5			78.5			92			92			141.4			
F	26		36			36			42			42			80			
H	43		55.5			55.5			65			65			105.4			
I	34.5		36			36			74			74			80			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M (scarico)	1/8″		1/4″			1/4″			1/2″			1/2″			1″			
0	83.5		-			-			-			-			-			
P	-		-			-			-			-			138			

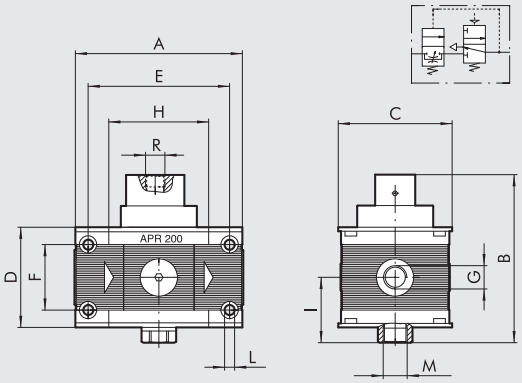
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONI APR PNEUMATICO

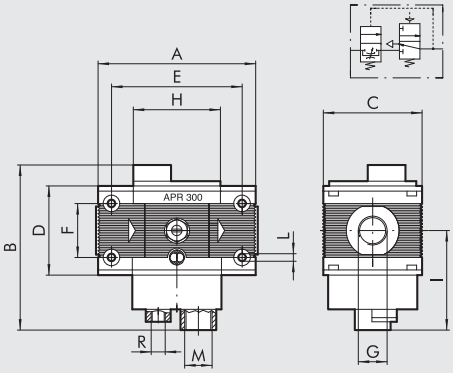
APR 100 PNEUMATICO



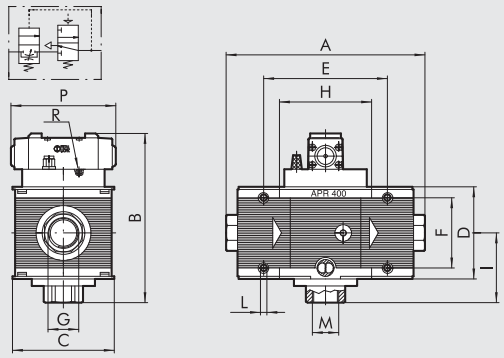
APR 200 PNEUMATICO



APR 300 PNEUMATICO



APR 400 PNEUMATICO



	APR 100 PN		APR 200 PN			APR 300 PN			APR 400 PN			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	121		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	83		92			122			193			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	106		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	34.5		36			74			80			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M (scarico)	1/8″		1/4″			1/2″			1″			
R (pilotaggio)	1/8″		1/8″			1/4″			M5			
P	-		-			-			119			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

APR ELEMENTO	100 TAGLIA	1/4 ATTACCO FILETTATO	PNEUMATICO TIPO DI COMANDO
APR	100	1/4 3/8	Pneumatico Elettropneumatico
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

CODICI DI ORDINAZIONE

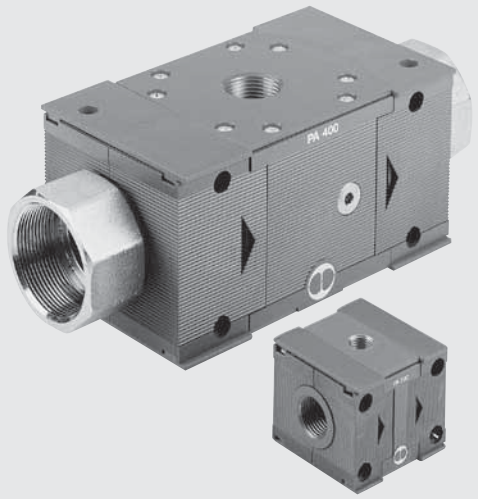
Codice	Descrizione
AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 100	
3267001A	APR 100 pneumatico senza terminali
3267051A	APR 100 elpn. senza terminali
3267001	APR 100 1/4 pneumatico
3267051	APR 100 1/4 elpn.
3367001	APR 100 3/8 pneumatico
3367051	APR 100 3/8 elpn.
AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 200	
3471000A	APR 200 pneumatico senza terminali
3471001A	APR 200 elpn. senza terminali
3471004A	APR 200 elpn. com. cnomo senza terminali
3471000	APR 200 1/4 pneumatico
3471001	APR 200 1/4 elpn.
3471004	APR 200 1/4 elpn. com. cnomo
3571000	APR 200 3/8 pneumatico
3571001	APR 200 3/8 elpn.
3571004	APR 200 3/8 elpn. com. cnomo
3671000	APR 200 1/2 pneumatico
3671001	APR 200 1/2 elpn.
3671004	APR 200 1/2 elpn. com. cnomo

Codice	Descrizione
AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 300	
4471900A	APR 300 pneumatico senza terminali
4471901A	APR 300 elpn. cnomo senza terminali
4471900	APR 300 1/2 pneumatico
4471901	APR 300 1/2 elpn. cnomo
4571900	APR 300 3/4 pneumatico
4571901	APR 300 3/4 elpn. cnomo
4671900	APR 300 1 pneumatico
4671901	APR 300 1 elpn. cnomo
AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 400	
6171002A	APR 400 pneumatico senza terminali
6171003A	APR 400 elpn. senza terminali
6171002	APR 400 1 pneumatico
6171003	APR 400 1 elpn.
6271002	APR 400 1 1/4 pneumatico
6271003	APR 400 1 1/4 elpn.
6371002	APR 400 1 1/2 pneumatico
6371003	APR 400 1 1/2 elpn.
6471002	APR 400 2 pneumatico
6471003	APR 400 2 elpn.

PRESA ARIA Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

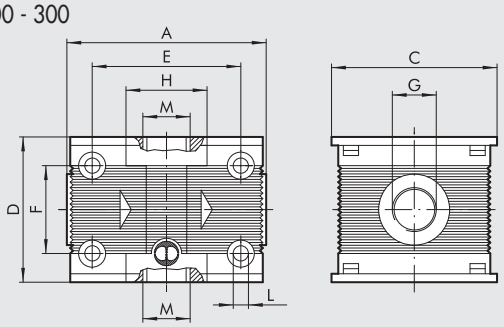
Il compito della presa d'aria è quello di permettere, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL Skillair®. Il suo impiego si rende necessario quando dallo stesso gruppo FRL si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata ridotta, lubrificata etc.).
Se usata in modo indipendente dal gruppo FRL, essendo questa modulare all'infinito, funge da distributore, permettendo il prelievo d'aria tramite gli appositi attacchi filettati.



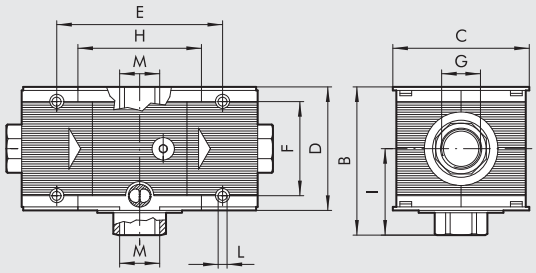
DATI TECNICI		PA 100		PA 200			PA 300			PA 400			
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Temperatura massima di utilizzo	°C	50		50			50			50			
a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122		122			122			122			
Pressione massima ammessa	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Attacco filettato		G 1/4		G 1/4			G 3/8			G 1			
Peso	kg	0.3		0.5			0.8			4.3			5.1

DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

100 - 200 - 300



400

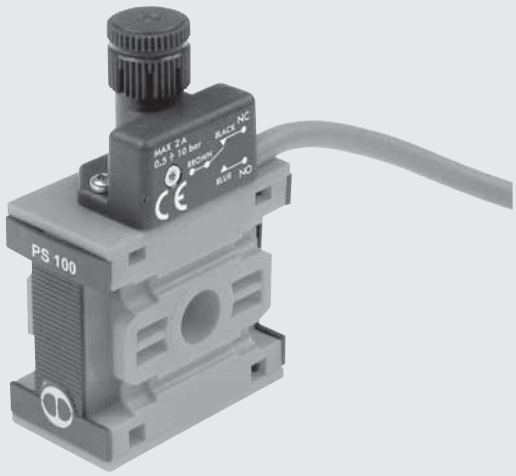


	PA 100		PA 200			PA 300			PA 400			
Attacco filettato G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	59		63			117		119	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	-		-			-			120			
C	50		63			72			116			
D	43		55			65			105			
E	44		48			59			141.4			
F	26		36			42			80			
H	24		25			32			105.4			
I	-		-			-			67.5			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
M	1/4"		1/4"			3/8"			1"			

Codice	Descrizione
9200402A	PA 100 senza terminali
9200402	PA 100 1/4
9300401	PA 100 3/8
9300402A	PA 200 senza terminali
9300404	PA 200 1/2
9300402	PA 200 1/4
9300403	PA 200 3/8
9400402A	PA 300 senza terminali
9500402	PA 300 1
9400402	PA 300 1/2
9500401	PA 300 3/4
9700401A	PA 400 senza terminali
9700401	PA 400 1
9700403	PA 400 1 1/2
9700402	PA 400 1 1/4
9700404	PA 400 2

PRESSOSTATO Skillair®

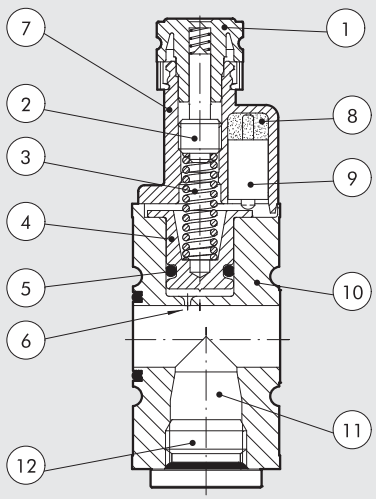
I pressostati Skillair® sono caratterizzati dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole.
Possono essere inseriti in qualsiasi posizione del gruppo, grazie alla modularità della serie Skillair®, ed essere installati sia verso l'alto che capovolti.
Vengono forniti già montati e completi di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm.
Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto sia quello normalmente chiuso.
La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.
Dal lato opposto rispetto alla manopola di regolazione è disponibile una presa d'aria filettata; per utilizzarla basta togliere il tappo filettato.



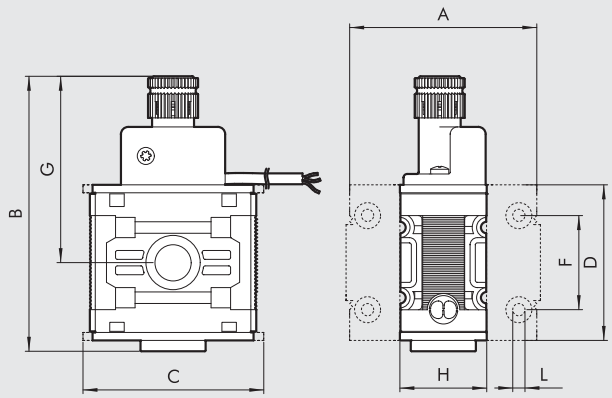
DATI TECNICI		PS 100	PS 200	PS 300
Intervallo di pressione regolabile	bar	0.5 ÷ 10		
Isteresi (non regolabile)	bar	da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma)		
Pressione massima ammessa	bar	15	13	13
	MPa	1.5	1.3	1.3
	psi	217	188	188
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50		
	°F	14 ÷ 122		
Attacco filettato inferiore		1/4"	1/4"	3/8"
Corrente massima	A	2		
Tensione massima	V	250		
Diametro esterno del cavo	mm	4.9		
N° e sezione dei fili		3 x 0.5 mm^2		
Contatti		Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC)		
Protezione		IP65		
Numero di commutazioni		5 x 10^6		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua		
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione		
Peso	kg	0.160	0.185	0.250

COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero con meccanismo "push lock"
② Vite registro in ottone
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Strozzatura per smorzare i picchi di pressione
⑦ Corpo pressostato in tecnopolimero
⑧ Resinatura per IP65
⑨ Contatto elettrico
⑩ Corpo in tecnopolimero
⑪ Presa aria supplementare
⑫ Tappo A7



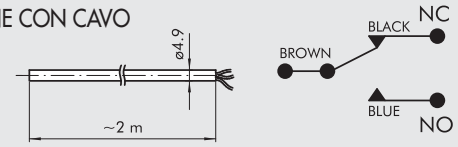
DIMENSIONI



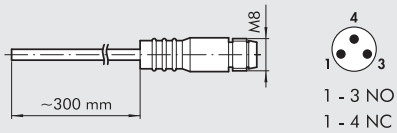
	PS 100	PS 200	PS 300
A	59	63	177
B	76	85	99
C	50	63	72
D	43	55	65
F	26	36	42
G	52	58	63
H	24	25	32
L	Foro x M4	Foro x M5	Foro x M5

SCHEMA ELETTRICO

VERSIONE CON CAVO

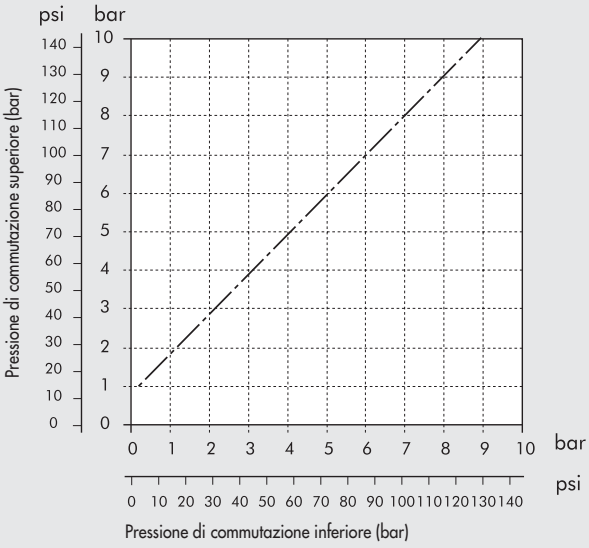


VERSIONE CON CONNETTORE M8



1 - 3 NO
1 - 4 NC

GRAFICO ISTERESI

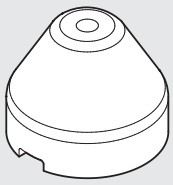


CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
PRESSOSTATO Skillair® 100	
3240000A	PS 100 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali
3240001A	PS 100 2A NO/NC connettore M8 senza terminali
PRESSOSTATO Skillair® 200	
3440000A	PS 200 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali
3440001A	PS 200 2A NO/NC connettore M8 senza terminali
PRESSOSTATO Skillair® 300	
4440000A	PS 300 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali
4440001A	PS 300 2A NO/NC connettore M8 senza terminali

ACCESSORI

MANOPOLA ANITMANOMISSIONE

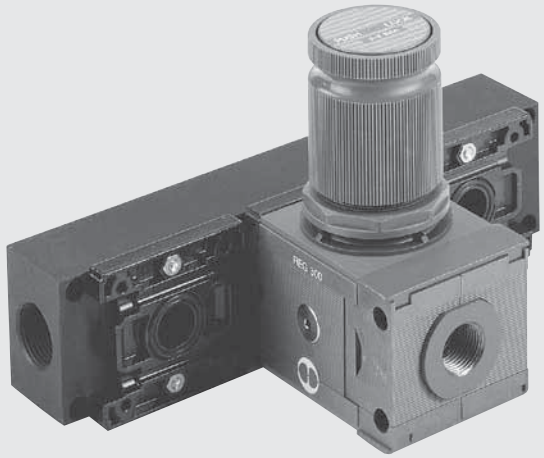


Codice	Descrizione
9200703	Acc. manopola antimanomissione apr/press.

NOTA: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno. Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato. Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla. Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

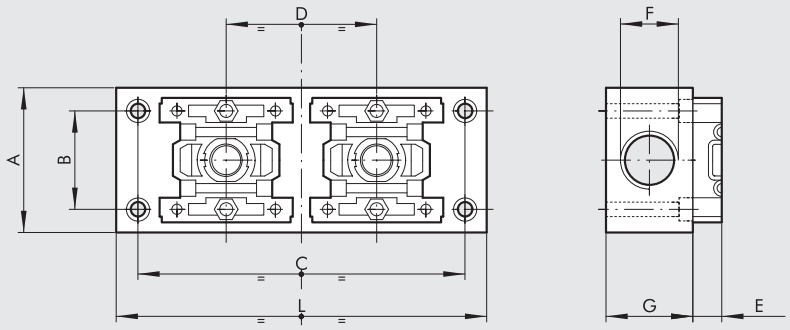
SOTTOBASE E BASE ADATTATRICE Skillair®

La base adattatrice consente al sistema FRL Skillair® di adattarsi ai vari montaggi speciali, mantenendo inalterate le caratteristiche di componibilità e manutenzione.
L'utilizzo della base adattatrice universale più la piastra intermedia permette inoltre di assemblare più elementi di varie taglie.

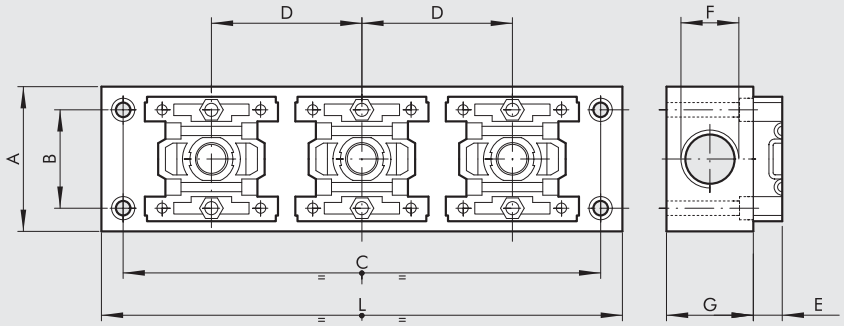


DIMENSIONI

SOTTOBASE A 2 POSIZIONI

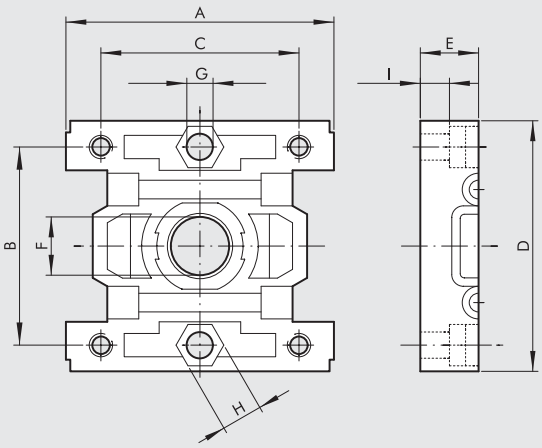


SOTTOBASE A 3 POSIZIONI



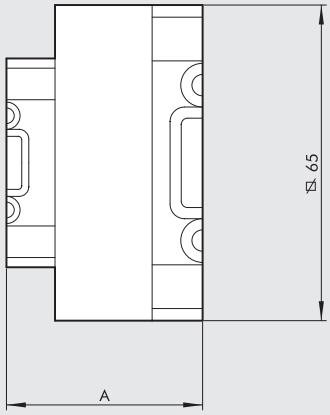
	100 - 2 POS.	100 - 3 POS.	200 - 2 POS.	200 - 3 POS.	300 - 2 POS.	300 - 3 POS.
A	50	50	55	55	60	60
B	34	34	44	44	49	49
C	113	165	135	200	155	230
D	52	52	65	65	75	75
E	10	10	8.5	8.5	10.5	10.5
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
G	30	30	40	40	40	40
L	128	180	150	215	170	245

DIMENSIONI BASE ADATTATRICE



	BA 100	BA 200	BA 300
A	46	59	69
B	34	44	49
C	34	44	49
D	43	55	65
E	10	8.5	10.5
F	10	15	18
G	Foro x M4	Foro x M4	Foro x M5
H	esagono 7	esagono 7	esagono 8
I	5	2	5

DIMENSIONI ADATTATORI DI TAGLIA



	BA 100 - 200	BA 100 - 300	BA 200 - 300
A	38.5	40.5	39

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
SOTTOBASI MULTIPLE PER REGOLATORI	
9200202	ACC. SB 2 100
9300202	ACC. SB 2 200
9400202	ACC. SB 2 300
9200302	ACC. SB 3 100
9300302	ACC. SB 3 200
9400302	ACC. SB 3 300
BASE ADATTATRICE	
9201801	BA 100
9321801	BA 200
9401801	BA 300
ADATTATORI DI TAGLIA	
9301801	BA 100 - 200
9301802	BA 100 - 300
9301803	BA 200 - 300

NOTE

FIL + REG + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI		FRL 100		FRL 200			FRL 300			FRL 400		
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Campo di regolazione		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			In funzione del regolatore pilota		
Grado di filtrazione	µm	5 - 20		5 - 20			5 - 20			5 - 20 - 50		5 - 20 - 50
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3		1.3
	bar	15		13			13			13		13
	psi	217		188			188			188		188
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1300			2500			9000		14000
	scfm	11		46			89			320		500
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		3000			4500					
	scfm	28		106			160					
Temperatura max. a 10 bar	°C	50		50			50			50		50
	°F	122		122			122			122		122
Peso	kg	0.75		1.5			2.9			~ 10		~ 10
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110		M6 x 110
Fluido		Aria compressa										
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**										

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FRL	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	TAGLIA	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	RANGE DI REGOLAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FRL	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			
	400	1			
		1 1/4			
		1 1/2			
		2			

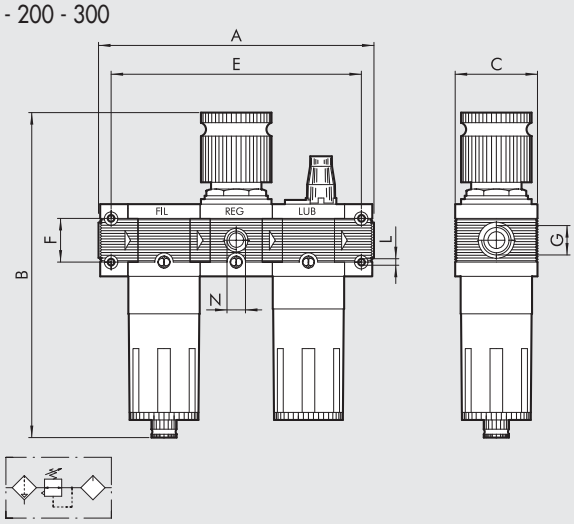
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300 e 400).

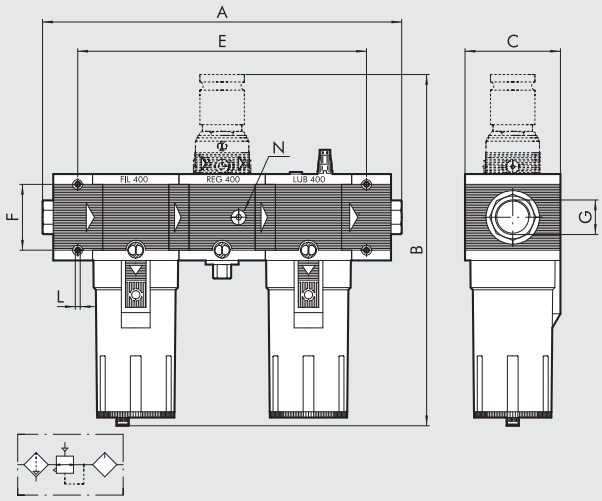
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

DIMENSIONI FIL + REG + LUB

100 - 200 - 300



400



	FIL + REG + LUB 100		FIL + REG + LUB 200			FIL + REG + LUB 300			FIL + REG + LUB 400			
Attacco filettato G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1″ 1/4″	1″ 1/2″	2″
A	164		204.5			240	240	242	436 ÷ 466			494 ÷ 524
B RMSA	199		245			278			444			
B RA	-		249			282			448			
B SAC	203		249			282			448			
C	50		63			72			116			
E	149		189.5			222			352			
F	26		36			42			80			
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			
N (attacco manometrico)	1/8″		1/8″			1/8″			1/4″			

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FIL + REG + LUB Skillair® 100	
3282008	FRL 100 1/4 20 08 RMSA
3282011	FRL 100 1/4 20 012 RMSA
3382008	FRL 100 3/8 20 08 RMSA
3382011	FRL 100 3/8 20 012 RMSA
FIL + REG + LUB Skillair® 200	
3482008	FRL 200 1/4 20 08 RMSA
3482011	FRL 200 1/4 20 012 RMSA
3582008	FRL 200 3/8 20 08 RMSA
3582011	FRL 200 3/8 20 012 RMSA
3682008	FRL 200 1/2 20 08 RMSA
3682011	FRL 200 1/2 20 012 RMSA
FIL + REG + LUB Skillair® 300	
4482005	FRL 300 1/2 20 08 RMSA
4482008	FRL 300 1/2 20 012 RMSA
4582005	FRL 300 3/4 20 08 RMSA
4582008	FRL 300 3/4 20 012 RMSA
4682005	FRL 300 1 20 08 RMSA
4682008	FRL 300 1 20 012 RMSA
FIL + REG + LUB Skillair® 400	
6182002	FRL 400 1 20 RMSA
6182005	FRL 400 1 20 RA
6282002	FRL 400 1 1/4 20 RMSA
6382002	FRL 400 1 1/2 20 RMSA
6482002	FRL 400 2 20 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

FR + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI		FR + LUB 100		FR + LUB 200			FR + LUB 300		
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
Campo di regolazione		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3		
	bar	15		13			13		
	psi	217		188			188		
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1200			2300		
	scfm	11		43			82		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		2400			4000		
	scfm	28		85			142		
Temperatura max. a 10 bar	°C	50		50			50		
	°F	122		122			122		
Peso	kg	0.7		1.35			2.7		
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M4 x 60			M5 x 70		
Fluido		Aria compressa							
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.**							
		Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.							

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

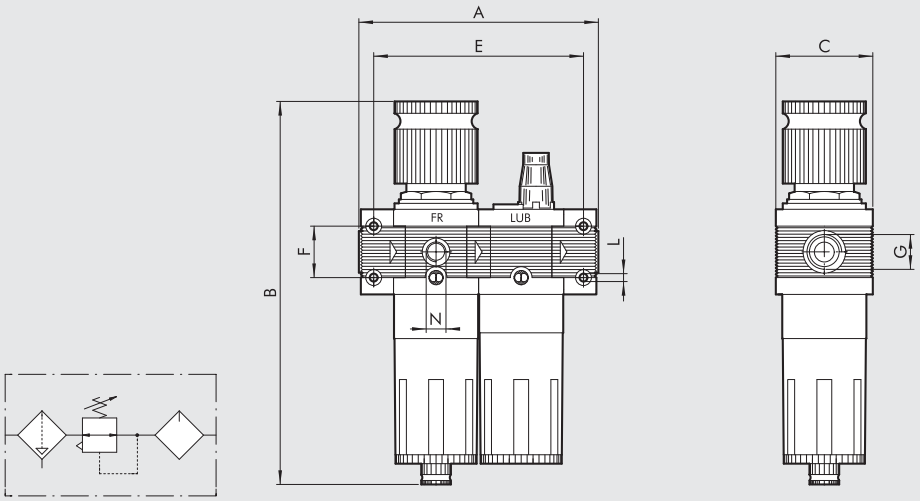
FR + L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
FR + L	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300).

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

DIMENSIONI FR + L



		FR + LUB 100		FR + LUB 200			FR + LUB 300		
Attacco filettato G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
A		121		149			175		177
B	**RMSA**	199		245			278		
	RA	-		249			282		
	SAC	203		249			282		
C		50		63			72		
E		106		134			157		
F		26		36			42		
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5		
N (attacco manometrico)		1/8″		1/8″			1/8″		

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FR + L Skillair® 100	
3284008	FR+L 100 1/4 20 08 RMSA
3284011	FR+L 100 1/4 20 012 RMSA
3384008	FR+L 100 3/8 20 08 RMSA
3384011	FR+L 100 3/8 20 012 RMSA
FR + L Skillair® 200	
3484008	FR+L 200 1/4 20 08 RMSA
3484011	FR+L 200 1/4 20 012 RMSA
3584008	FR+L 200 3/8 20 08 RMSA
3584011	FR+L 200 3/8 20 012 RMSA
3684008	FR+L 200 1/2 20 08 RMSA
3684011	FR+L 200 1/2 20 012 RMSA
FR + L Skillair® 300	
4484005	FR+L 300 1/2 20 08 RMSA
4484008	FR+L 300 1/2 20 012 RMSA
4584005	FR+L 300 3/4 20 08 RMSA
4584008	FR+L 300 3/4 20 012 RMSA
4684005	FR+L 300 1 20 08 RMSA
4684008	FR+L 300 1 20 012 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

V3V + FR + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



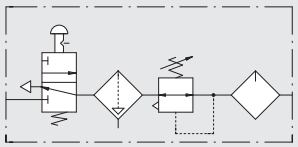
DATI TECNICI		V + FR + L 100		V + FR + L 200			V + FR + L 300		
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
Campo di regolazione		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3		
	bar	15		13			13		
	psi	217		188			188		
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1200			2300		
	scfm	11		43			82		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		2400			4000		
	scfm	28		85			142		
Temperatura max. a 10 bar	°C	50		50			50		
	°F	122		122			122		
Peso	kg	1		1.8			3.2		
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70		
Fluido		Aria compressa							
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.**							
		Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.							

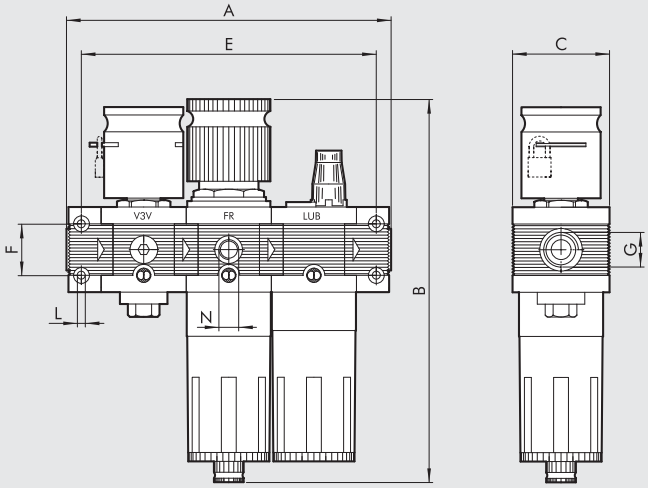
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

VFR + L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
VFRL + L	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300).
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

DIMENSIONI V3V + FR + L





	V3V + FR + LUB 100		V3V + FR + LUB 200			V3V + FR + LUB 300		
Attacco filettato G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	164		204.5			240		242
B RMSA	199		245			278		
RA	-		249			282		
SAC	203		249			282		
C	50		63			72		
E	149		189.5			222		
F	26		36			42		
L	Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5		
N (attacco manometrico)	1/8"		1/8"			1/8"		

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
VFR + L Skillair® 100	
3272008	VFR+L 100 1/4 20 08 RMSA
3272011	VFR+L 100 1/4 20 012 RMSA
3372008	VFR+L 100 3/8 20 08 RMSA
3372011	VFR+L 100 3/8 20 012 RMSA
VFR + L Skillair® 200	
3472008	VFR+L 200 1/4 20 08 RMSA
3472011	VFR+L 200 1/4 20 012 RMSA
3572008	VFR+L 200 3/8 20 08 RMSA
3572011	VFR+L 200 3/8 20 012 RMSA
3672008	VFR+L 200 1/2 20 08 RMSA
3672011	VFR+L 200 1/2 20 012 RMSA
VFR + L Skillair® 300	
4472005	VFR+L 300 1/2 20 08 RMSA
4472008	VFR+L 300 1/2 20 012 RMSA
4572005	VFR+L 300 3/4 20 08 RMSA
4572008	VFR+L 300 3/4 20 012 RMSA
4672005	VFR+L 300 1 20 08 RMSA
4672008	VFR+L 300 1 20 012 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

FIL + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI		F + L 100		F + L 200			F + L 300			F + L 400			
Attacco filettato		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Grado di filtrazione	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Pressione max. ingresso	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	600		1800			3200			9000		14000	
	scfm	21		64			113			320		500	
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1200		3200			4500			-			
	scfm	42		113			160			-			
Temperatura max. a 10 bar	°C	50		50			50			50			
	°F	122		122			122			122			
Peso	kg	0.5		1.1			2.2			~ 8			
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Fluido		Aria compressa											
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar**											

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + L	100	1/4	20	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
F + L	100	1/4	5 = 5 µm	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm	RMSA
		3/8		RA
		1/2		
	300	1/2		
		3/4		
		1		
	400	1		
		1 1/4		
		1 1/2		
		2		

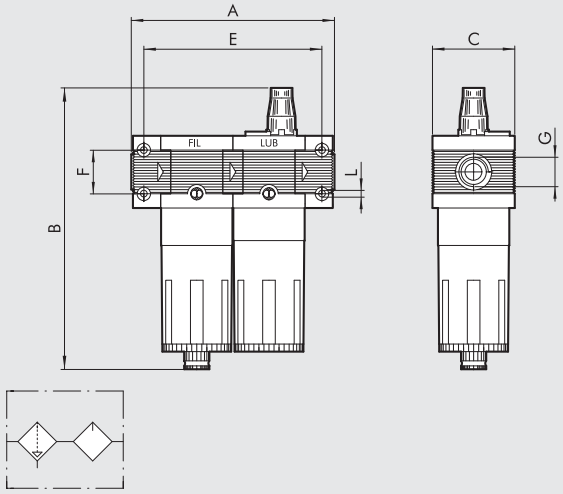
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300 e 400).

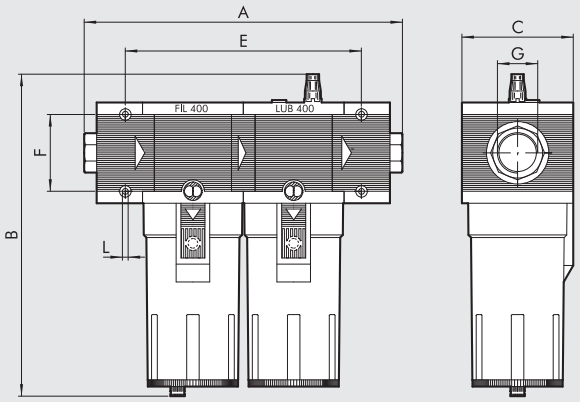
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

DIMENSIONI FIL + LUB

100 - 200 - 300



400



		FIL + LUB 100		FIL + LUB 200			FIL + LUB 300			FIL + LUB 400			
Attacco filettato G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A		121		149			175		177	330 ÷ 360			388 ÷ 418
B	**RMSA**	172.5		203.5			223.5			349.5			
	RA	-		207.5			227.5			353.5			
	SAC	176.5		207.5			227.5			353.5			
C		50		63			72			116			
E		106		134			157			247			
F		26		36			42			80			
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
F + L Skillair® 100	
3285002	F+L 100 1/4 20 RMSA
3385002	F+L 100 3/8 20 RMSA
F + L Skillair® 200	
3485002	F+L 200 1/4 20 RMSA
3585002	F+L 200 3/8 20 RMSA
3685002	F+L 200 1/2 20 RMSA
F + L Skillair® 300	
4485002	F+L 300 1/2 20 RMSA
4585002	F+L 300 3/4 20 RMSA
4585005	F+L 300 3/4 20 RA
4685002	F+L 300 1 20 RMSA
F + L Skillair® 400	
6185002	F+L 400 1 20 RMSA
6185005	F+L 400 1 20 RA
6285002	F+L 400 1 1/4 20 RMSA
6385002	F+L 400 1 1/2 20 RMSA
6485002	F+L 400 2 20 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

FIL + DEP Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI		F + D 100	F + D 200	F + D 300	F + D 400
Attacco filettato		1/4″ | 3/8″	1/4″ | 3/8″ | 1/2″	1/2″ | 3/4″ | 1″	1″ | 1″1/4 | 1″1/2 | 2″
Grado di filtrazione	Filtro µm	5	5	5	5
	Depuratore µm	0.01	0.01	0.01	0.01
Pressione max. ingresso	MPa	1.5	1.3	1.3	1.3
	bar	15	13	13	13
	psi	217	188	188	188
Temperatura max. a 10 bar	°C	50	50	50	50
	°F	122	122	122	122
Peso	kg	0.6	1.3	2.2	~ 7
Viti di fissaggio a parete		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70	M6 x 110
Portata massima consigliata		Vedere grafico curve di portata pagina **C3**.12			
Fluido		Aria compressa			
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar**			

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + D	100	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	**TAGLIA**	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
F + D	100	1/4	5 = 5 µm	RMSA
		3/8		SAC
	200	1/4		RMSA
		3/8		RA
		1/2		
	300	1/2		
		3/4		
		1		
	400	1		
		1 1/4		
		1 1/2		
		2		

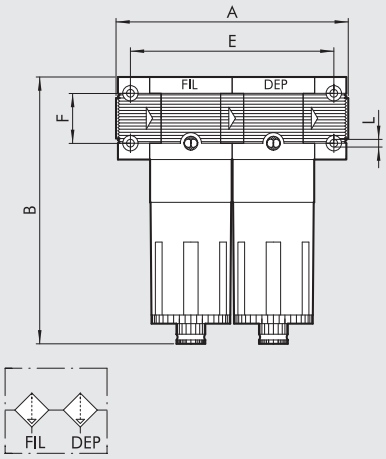
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400).

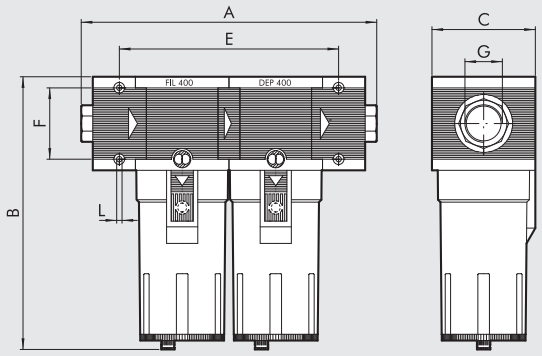
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

DIMENSIONI FIL + DEP

100 - 200 - 300



400



		FIL + DEP 100		FIL + DEP 200			FIL + DEP 300			FIL + DEP 400			
Attacco filettato G		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1" 1/4"	1" 1/2"	2"
A		121		149			175		177	330 ÷ 360			388 ÷ 418
B	**RMSA**	144		175			195			320			
	RA	-		179			199			324			
	SAC	148		179			199			324			
C		50		63			72			116			
E		106		134			157			247			
F		26		36			42			80			
L		Foro x M4		Foro x M5			Foro x M5			Foro x M6			

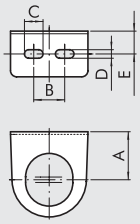
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
F + D Skillair® 100	
3289001	F+D 100 1/4 5 RMSA-RMSA
3289005	F+D 100 1/4 5 SAC-RMSA
3289006	F+D 100 1/4 5 SAC-SAC
3389001	F+D 100 3/8 5 RMSA-RMSA
3389005	F+D 100 3/8 5 SAC-RMSA
3389006	F+D 100 3/8 5 SAC-SAC
F + D Skillair® 200	
3489001	F+D 200 1/4 5 RMSA-RMSA
3489005	F+D 200 1/4 5 SAC-RMSA
3489006	F+D 200 1/4 5 SAC-SAC
3589001	F+D 200 3/8 5 RMSA-RMSA
3589005	F+D 200 3/8 5 SAC-RMSA
3589006	F+D 200 3/8 5 SAC-SAC
3689001	F+D 200 1/2 5 RMSA-RMSA
3689005	F+D 200 1/2 5 SAC-RMSA
3689006	F+D 200 1/2 5 SAC-SAC

Codice	Descrizione
F + D Skillair® 300	
4489001	F+D 300 1/2 5 RMSA-RMSA
4489002	F+D 300 1/2 5 RA-RA
4589001	F+D 300 3/4 5 RMSA-RMSA
4589002	F+D 300 3/4 5 RA-RA
4689001	F+D 300 1 5 RMSA-RMSA
4689002	F+D 300 1 5 RA-RA
F + D Skillair® 400	
6189001	F+D 400 1 5 RMSA-RMSA
6189002	F+D 400 1 5 RA-RA
6289001	F+D 400 1 1/4 5 RMSA-RMSA
6289002	F+D 400 1 1/4 5 RA-RA
6389001	F+D 400 1 1/2 5 RMSA-RMSA
6389002	F+D 400 1 1/2 5 RA-RA
6489001	F+D 400 2 5 RMSA-RMSA
6489002	F+D 400 2 5 RA-RA

ACCESSORI Skillair®

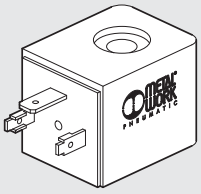
STAFFA DI FISSAGGIO PER REGOLATORE



Codice	Descrizione
9200701	SF100- BIT-ND1/4
9400701	SF200-ND-3/8 1/2
9400702	SF300

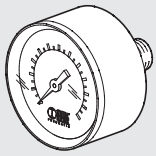
Codice	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15
9400702	48	49	12	5.5	17

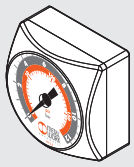
BOBINA LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ

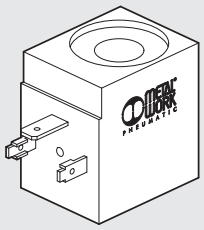
MANOMETRO





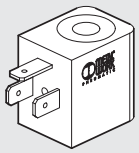
Codice	Descrizione
9700101	M 40 1/8 012
9700102	M 40 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9900101	M 63 1/4 012
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

BOBINA PER LUBRIFICATORE CDV CDML



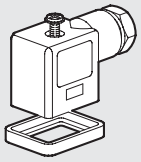
Codice	Descrizione
W0216001001	Bobina 24 V CC
W0216001011	Bobina 24V 50/60HZ
W0216001021	Bobina 110V 50/60HZ
W0216001031	Bobina 220V 50/60HZ

BOBINA LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



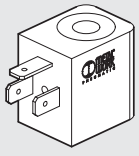
Codice	Descrizione
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



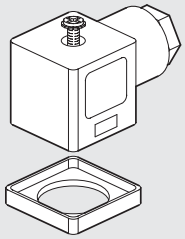
Codice	Descrizione
W0970510011	Connettore standard
W0970510012	Connettore 22 LED 24V
W0970510013	Connettore 22 LED 110V
W0970510014	Connettore 22 LED 220V
W0970510015	Connettore 22 LED VDR 24V
W0970510016	Connettore 22 LED VDR 110V
W0970510017	Connettore 22 LED VDR 220V
W0970510070	Connettore 22 ATEX II 2 GD

BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"



Codice	Descrizione
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



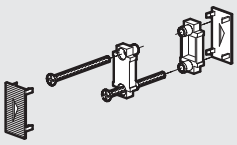
Codice	Descrizione
W0970520033	Connettore 30 STD
W0970520034	Connettore 30 LED 24V
W0970520035	Connettore 30 LED 110V
W0970520036	Connettore 30 LED 220V
W0970520037	Connettore 30 LED VDR 24V
W0970520038	Connettore 30 LED VDR 110V
W0970520039	Connettore 30 LED VDR 220V

c UL us

RICAMBI Skillair®

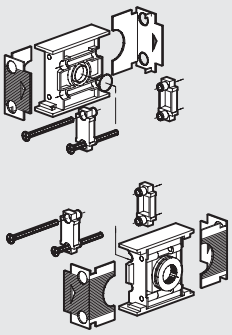
METAL WORK PNEUMATIC

KIT ELEMENTI DI COLLEGAMENTO PER CODICI "A"



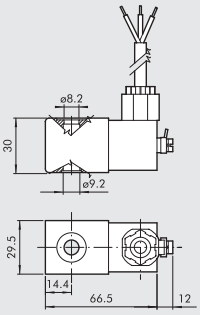
Codice	Descrizione
9230301	Kit elem. collegam. 100
9330301	Kit elem. collegam. 200
9430301	Kit elem. collegam. 300
9630301	Kit elem. collegam. 400

KIT TERMINALI INGRESSO-USCITA



Codice	Descrizione
9230401	Kit TE IN OUT 100 1/4
9330501	Kit TE IN OUT 100 3/8
9330601	Kit TE IN OUT 200 1/4
9330701	Kit TE IN OUT 200 3/8
9330801	Kit TE IN OUT 200 1/2
9430701	Kit TE IN OUT 300 1/2
9530901	Kit TE IN OUT 300 3/4
9531001	Kit TE IN OUT 300 1
9631001	Kit TE IN OUT 400 1
9631101	Kit TE IN OUT 400 1 1/4
9631201	Kit TE IN OUT 400 1 1/2
9631301	Kit TE IN OUT 400 2

KIT BOBINE EEXM



Codice	Descrizione
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m

Bobine a normativa Atex 94/9 CE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

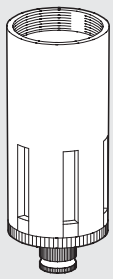
KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



Codice	Descrizione
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

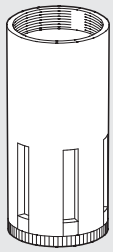
Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

TAZZA FILTRO



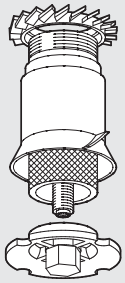
Codice	Descrizione
9253301	Ric. TF 100 RMSA
9255301	Ric. TF 100 SAC
9353301	Ric. TF 200 RMSA
9355301	Ric. TF 200 SAC
9453401	Ric. TF 300 RA
9453301	Ric. TF 300 RMSA
9653401	Ric. TF 400 RA
9653301	Ric. TF 400 RMSA

TAZZA LUBRIFICATORE



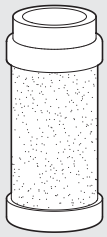
Codice	Descrizione
9253501	Ric. TL 100
9202503	Ric. TL 100 CD
9202502	Ric. TL 100 ML
9202501	Ric. TL 100 CA
9353501	Ric. TL 200
9302501	Ric. TL 200 CA
9302503	Ric. TL 200 CD
9302502	Ric. TL 200 ML
9453501	Ric. TL 300
9202403	Ric. TL 300 CD
9202401	Ric. TL 300 CA
9202402	Ric. TL 300 ML
9653501	Ric. TL 400
9653502	Ric. TL 400 CA
9653504	Ric. TL 400 CD
9653503	Ric. TL 400 ML

ELEMENTI FILTRANTI



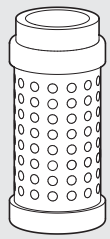
Codice	Descrizione
9251705	Ric. FP 100 5
9251706	Ric. FP 100 20
9251707	Ric. FP 100 50
9351705	Ric. FP 200 5
9351706	Ric. FP 200 20
9351707	Ric. FP 200 50
9451705	Ric. FP 300 5
9451706	Ric. FP 300 20
9451707	Ric. FP 300 50
9651705	Ric. FP 400 5
9651706	Ric. FP 400 20
9651707	Ric. FP 400 50

ELEMENTI FILTRANTI DEPURATORE



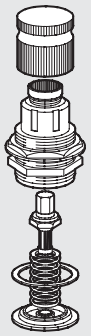
Codice	Descrizione
9251711	Ric. FP DEP. 100
9351711	Ric. FP DEP. 200
9451711	Ric. FP DEP. 300
9651711	Ric. FP DEP. 400

CARTUCCIA AC



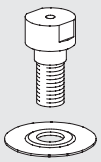
Codice	Descrizione
9251713	Ric. Cartuccia 100 AC
9351713	Ric. Cartuccia 200 AC
9451713	Ric. Cartuccia 300 AC
9651712	Ric. Cartuccia 400 AC

CAMPANA SUPERIORE PER REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



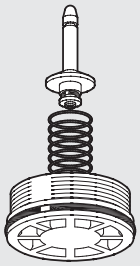
Codice	Descrizione
9250800	Ric. CS 100 02
9250810	Ric. CS 100 04
9250811	Ric. CS 100 08
9250812	Ric. CS 100 012
9350800	Ric. CS 200 02
9350810	Ric. CS 200 04
9350811	Ric. CS 200 08
9350812	Ric. CS 200 012
9450805	Ric. CS 300 04
9450806	Ric. CS 300 08
9450807	Ric. CS 300 012
9450808	Ric. CS 300 02

MEMBRANA DISPOSITIVO VENTURI PER LUBRIFICATORE



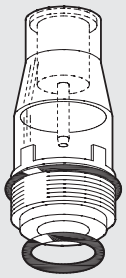
Codice	Descrizione
9252001	Ric. MB 100 ND 1/4
9352001	Ric. MB 200 ND 3/8-1/2
9452001	Ric. MB 300
9652601	Ric. MB 400

OTTURATORE COMPLETO PER REGOLATORE



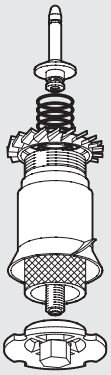
Codice	Descrizione
9250704	Ric. OTR 100
9350704	Ric. OTR 200
9450704	Ric. OTR 300
9650704	Ric. OTR 400

CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



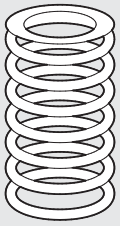
Codice	Descrizione
9251302	Ric. CVL 100-200-300-400 BIT

OTTURATORE COMPLETO PER FILTRO REGOLATORE



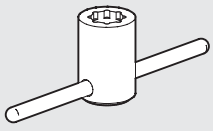
Codice	Descrizione
9250902	Ric. OTFR 100 5
9250903	Ric. OTFR 100 20
9250904	Ric. OTFR 100 50
9350902	Ric. OTFR 200 5
9350903	Ric. OTFR 200 20
9350904	Ric. OTFR 200 50
9450902	Ric. OTFR 300 5
9450903	Ric. OTFR 300 20
9450904	Ric. OTFR 300 50

MOLLA PER REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



Codice	Descrizione
9250605	Ric. MO 100 02
9250606	Ric. MO 100 04
9250607	Ric. MO 100 08
9250608	Ric. MO 100 012
9350605	Ric. MO 200 02
9350606	Ric. MO 200 04
9350607	Ric. MO 200 08
9350608	Ric. MO 200 012
9450605	Ric. MO 300 04
9450606	Ric. MO 300 08
9450607	Ric. MO 300 012
9450608	Ric. MO 300 02

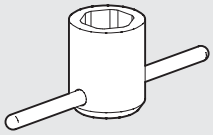
CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA LUBRIFICATORE



Codice	Descrizione
9220701	Chiave cupola

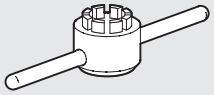
METAL WORK PNEUMATIC

CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



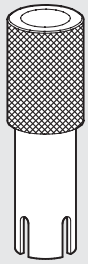
Codice	Descrizione
9220401	Ric. chiave smont. camp. 100
9323401	Ric. chiave smont. camp. 200
9420401	Ric. chiave smont. camp. 300

CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE PER REGOLATORE



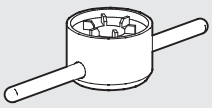
Codice	Descrizione
9220501	Ric. chiave smon. tapp. R 100
9323501	Ric. chiave smon. tapp. R 200
9420501	Ric. chiave smon. tapp. R 300

CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE PER FILTRO REGOLATORE



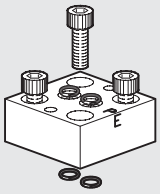
Codice	Descrizione
9220801	Ric. chiave smon. tapp. FR 100
9320801	Ric. chiave smon. tapp. FR 200
9420801	Ric. chiave smon. tapp. FR 300

CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA



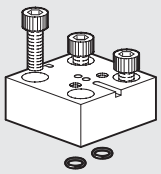
Codice	Descrizione
9220601	Ric. chiave sm. tazza 100
9323601	Ric. chiave sm. tazza 200
9420601	Ric. chiave sm. tazza 300

PREDISPOSIZIONE COMANDO ELETTRICO A NORME CNOMO PER APR-300



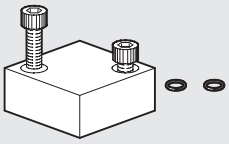
Codice	Descrizione
9454001	Ric. PCE norme Cnomo

PREDISPOSIZIONE COMANDO ELETTRICO MICRO PER APR-300 (NON PIÙ A CATALOGO)



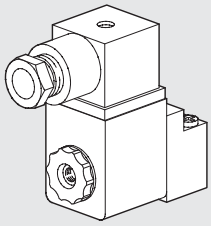
Codice	Descrizione
9453601	Ric. PCE micro

PREDISPOSIZIONE COMANDO PNEUMATICO PER APR-300



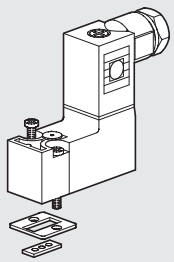
Codice	Descrizione
9453701	Ric. PCP pneumatico

COMANDO ELETTRICO CNOMO PER APR-300 e V3V 300



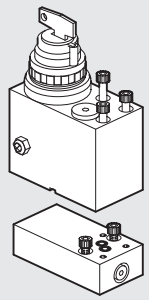
Codice	Descrizione
9453901	Ric. CEC Cnomo 24CC
9453902	Ric. CEC Cnomo 24V
9453903	Ric. CEC Cnomo 110V
9453904	Ric. CEC Cnomo 220V

COMANDO ELETTRICO MICRO PER APR-300 E V3V 300 (NON PIÙ A CATALOGO)



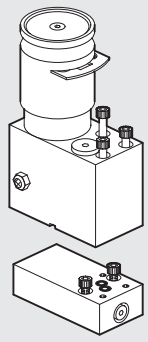
Codice	Descrizione
9453801	Ric. CEM Micro 24CC
9453802	Ric. CEM Micro 24V
9453803	Ric. CEM Micro 110V
9453804	Ric. CEM Micro 220V

COMANDO MANUALE A CHIAVE V3V 400



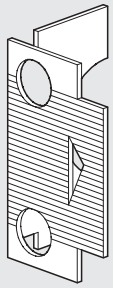
Codice	Descrizione
9455401	Ric. Kit C.C. 400

COMANDO MANUALE LUCCHETTABILE V3V 400



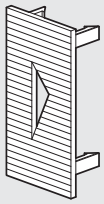
Codice	Descrizione
9455601	Ric. kit lucchett. 400

PIASTRINA ENTRATA - USCITA



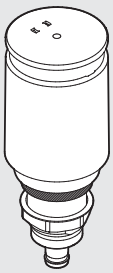
Codice	Descrizione
9152103	Ric. piastrina uscita 100
9152105	Ric. piastrina entrata 100
9152115	Ric. piastrina uscita 200
9152116	Ric. piastrina entrata 200
9152104	Ric. piastrina uscita 300
9152106	Ric. piastrina entrata 300
9152118	Ric. piastrina uscita 400
9152119	Ric. piastrina entrata 400

PIASTRINA INTERMEDIA



Codice	Descrizione
9152107	Ric. piastrina intermedia 100
9152114	Ric. piastrina intermedia 200
9152108	Ric. piastrina intermedia 300
9152117	Ric. piastrina intermedia 400

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



Codice	Descrizione
9000802	Ric. rubinetto scarico automatico RA

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



Codice	Descrizione
9000803	Ric. rubinetto scarico automatico SAC

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

SOMMARIO New deal

- DATI TECNICI GENERALI New deal — C4.4



- FILTRO New deal — C4.6



- DEPURATORE New deal — C4.9



- REGOLATORE New deal — C4.11



- REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal — C4.14



- REGOLATORE PILOTABILE New deal — C4.16



- REGOLATORE E REGOLATORE CON V3V 3/4"-1" New deal — C4.17



- FILTROREGOLATORE New deal — C4.20



- LUBRIFICATORE New deal — C4.23



- VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal — C4.26

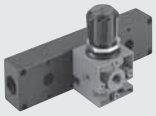


- VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO 3/4"-1" New deal — C4.28

METAL WORK PNEUMATIC



● **PRESA ARIA New deal** C4.30



● **SOTTOBASE New deal** C4.31



● **SCARICO CONDENSA AUTOMATICO DI LINEA New deal** C4.32



● **FIL + REG + LUB New deal** C4.33



● **FRPL 3/4"-1" New deal** C4.35



● **FR + LUB New deal** C4.37



● **V3V + FR + LUB New deal** C4.39



● **FIL + DEP New deal** C4.41



● **FIL + LUB New deal** C4.43

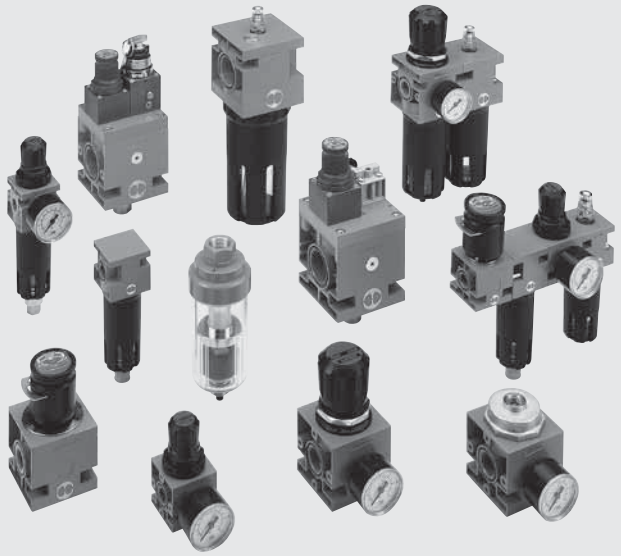
● **ACCESSORI New deal** C4.45

● **RICAMBI New deal** C4.47

DATI TECNICI GENERALI New deal

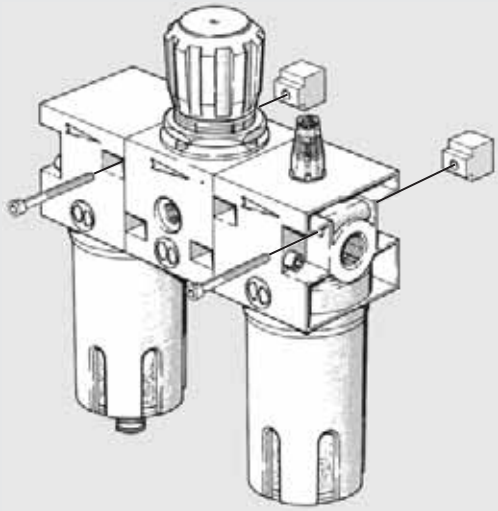
Rappresenta il capostipite dei gruppi trattamento aria Metal Work: qualità robustezza ed affidabilità sono gli aggettivi che meglio caratterizzano l'intera gamma New deal.
Il loro impiego è indicato per pressioni elevate* e per applicazioni in cui temperatura e qualità dell'aria nell'ambiente sono critiche.

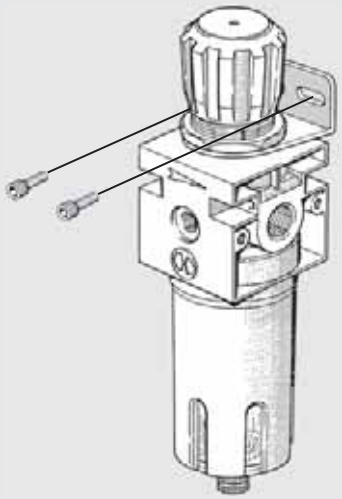
*Per ulteriori chiarimenti consultare i dati tecnici relativi ai singoli elementi



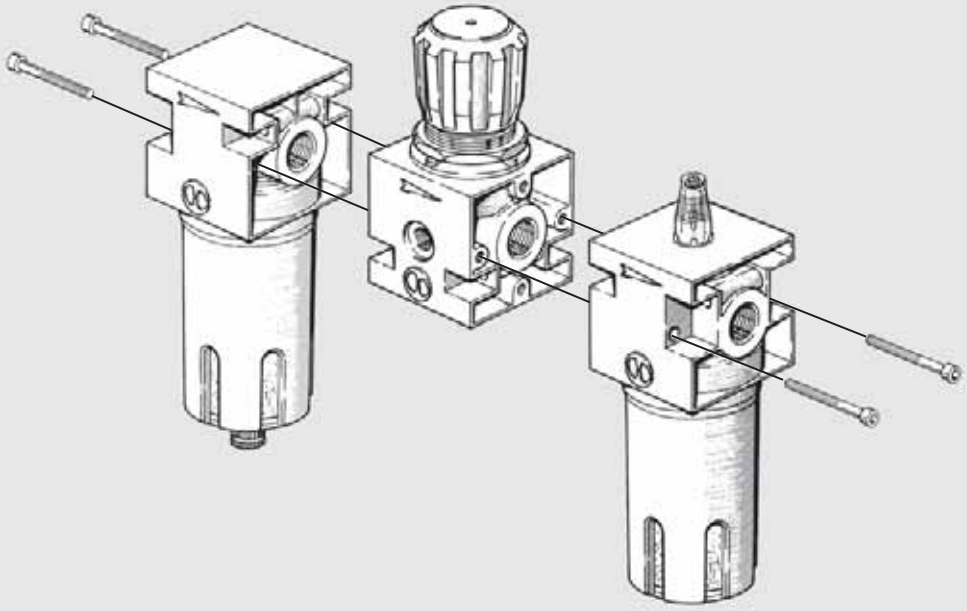
DATI TECNICI		ND 1/4"	ND 3/8"	ND 1/2"	ND 3/4"	ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50				
Grado di depurazione	µm	99.97% a 0.01				
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12				
Pressione max. ingresso	MPa	1.8				
	bar	18				
	psi	261				
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	da 200 a 12000				
Fluido		Aria compressa con o senza lubrificazione				
Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	–10 ÷ +50				
	°F	14 ÷ 122				
Elementi componenti la gamma		Filtro - Depuratore - Regolatore - Regolatore Pilota - Regolatore in Batteria - Filtroregolatore - Lubrificatore - Valvola sezionamento di circuito				
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**				

FISSAGGIO A PARETE

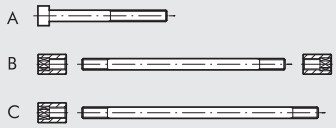




SCHEMA MONTAGGIO



TIRANTI PER ASSEMBLAGGIO



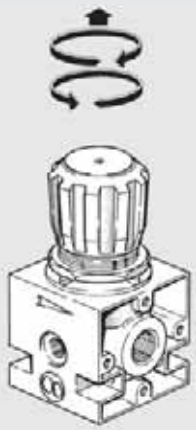
Elementi assemblabili	1/4			3/8 - 1/2			3/4 - 1		
	Tipo	Codice	Rif.	Tipo	Codice	Rif.	Tipo	Codice	Rif.
F/L + R/FR	A	**9250001**	CVA 1/4 4x40	A	**9450001**	CVA 1/2 5x55	A	**9650001**	CVA 1 6x70
V3V + R/FR	A	**9250001**	CVA 1/4 4x40	A	**9450002**	CVA 1/2 5x60	-	-	-
V3V + F/L + R/FR	A	**9250002**	CVA 1/4 4x82	A	**9450003**	CVA 1/2 5x120	C	**9604402**	V3V + F + R T 3/4-1
F/L/D + F/L/D	B	**9200901**	F + L T 1/4	B	**9400901**	F + L T 3/8-1/2	B	**9600901**	F + L T 3/4-1

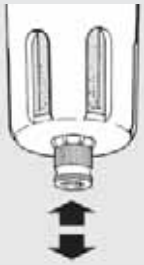
REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE



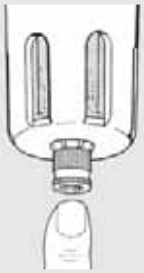
La possibilità di bloccare la manopola di regolazione, agendo come indicato in figura, impedisce involontarie manomissioni della pressione impostata.

L'impostazione della pressione, nel regolatore, deve essere effettuata sempre in salita.





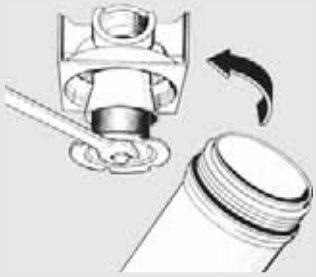
Con pulsante in posizione centrale il rubinetto è semiautomatico, con scarico in assenza e chiusura in presenza di pressione.



Premendo sul pulsante si ottiene lo scarico della condensa "in presenza di pressione".



Ruotando il pulsante in senso antiorario si ottiene la chiusura manuale del rubinetto "chiusura sia in presenza che in assenza di pressione".



Per pulire o sostituire l'inserto svitare lo schermo del gruppo centrifugazione. Per svitare la tazza è disponibile l'apposita chiave.

FILTRO Newdeal

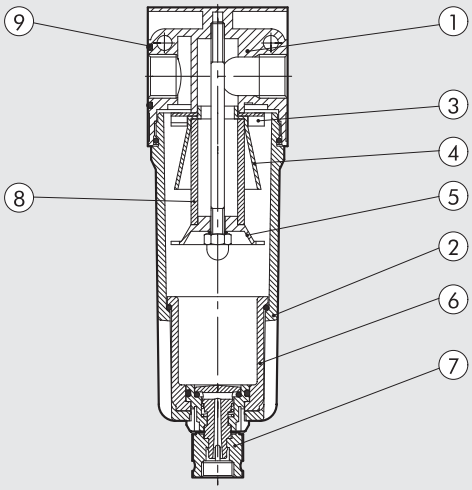
Filtro con differenti gradi di trattenimento delle impurità
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico.



DATI TECNICI		FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1300	3100		9100	
	scfm	46	110		324	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1720	4100		11000	
	scfm	61	146		391	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50°	50°		50°	
	°F	122°	122°		122°	
Peso	kg	0.4	0.9		1.2	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Capacità tazza	cm^3	10	45		170	
Posizione di montaggio		Verticale	Verticale		Verticale	
Scarico condensa		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA		RMSA - RA	
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione. RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.				
Fluido		Aria compressa				
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.**				

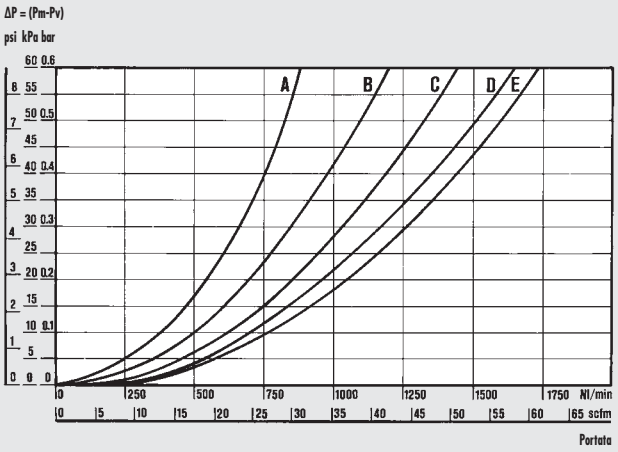
COMPONENTI

① Corpo in zama
② Tazza in alluminio
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Deflettore in tecnopolimero
⑤ Schermo in tecnopolimero
⑥ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑦ Scarico condensa (RMSA)
⑧ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato (1/4 - 3/8 - 1/2), bronzo sinterizzato (1")
⑨ Guarnizioni in NBR

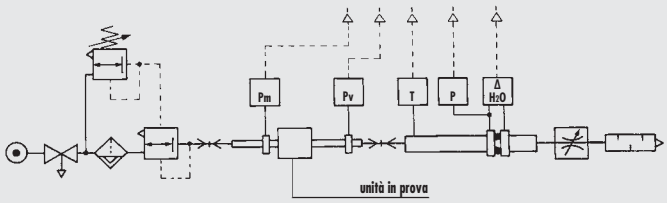


CURVE DI PORTATA

FIL 1/4



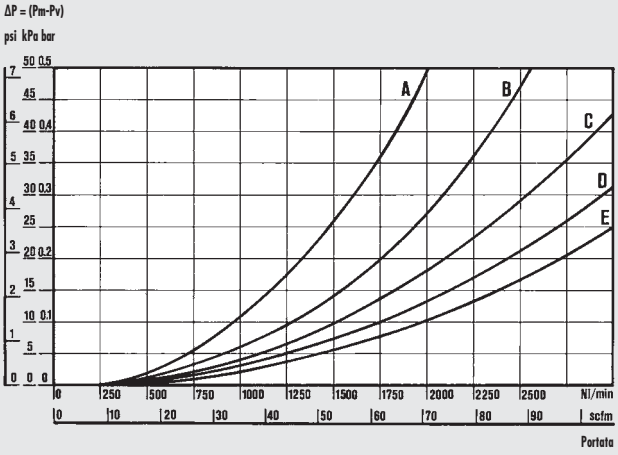
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



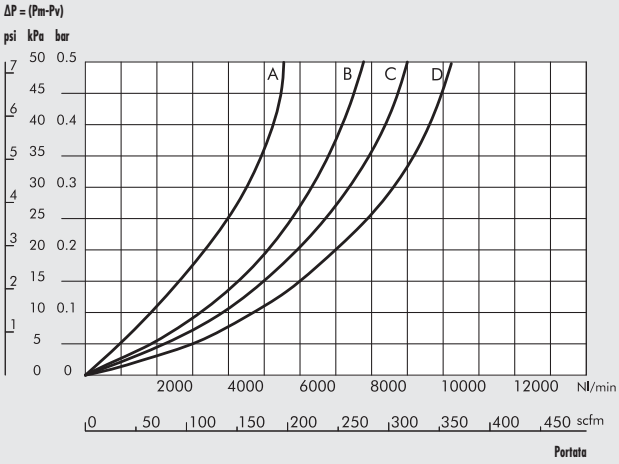
• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

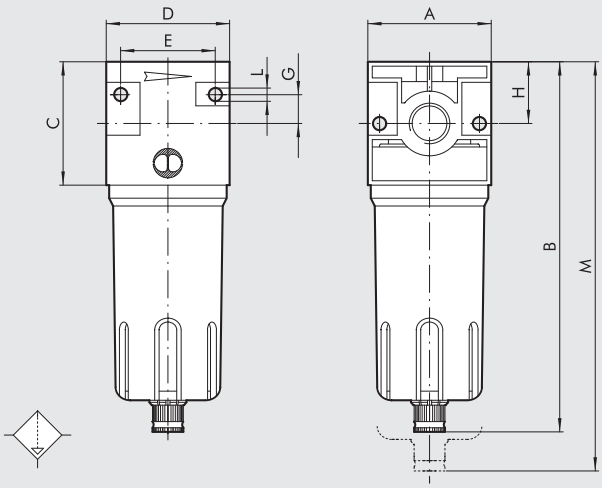
FIL 3/8 - 1/2



FIL 3/4 - 1"



DIMENSIONI



		FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	142	180		235	
	RA	-	184		239	
	SAC	146	184		239	
C		42	60		80	
D		42	60		80	
E		32	46		66	
G		10	14		22	
H		21	30		40	
L		Foro x M4	Foro x M4		Foro x M6	
M	RMSA	185	230		325	
	RA	-	234		329	
	SAC	189	234		329	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FIL	1/4	4	RMSA
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FIL	1/4	4 µm	RMSA
		20 µm	SAC
	3/8	50 µm	RMSA
	1/2		SAC
			RA
	3/4		RMSA
	1		RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FILTRO New deal 1/4"	
1221005	FIL 1/4 4 RMSA
1221013	FIL 1/4 4 SAC
1221006	FIL 1/4 20 RMSA
1221014	FIL 1/4 20 SAC
1221008	FIL 1/4 50 RMSA
1221016	FIL 1/4 50 SAC
FILTRO New deal 3/8"	
1321005	FIL 3/8 4 RMSA
1321009	FIL 3/8 4 RA
1321013	FIL 3/8 4 SAC
1321006	FIL 3/8 20 RMSA
1321010	FIL 3/8 20 RA
1321014	FIL 3/8 20 SAC
1321008	FIL 3/8 50 RMSA
1321012	FIL 3/8 50 RA
1321016	FIL 3/8 50 SAC
FILTRO New deal 1/2"	
1421005	FIL 1/2 4 RMSA
1421009	FIL 1/2 4 RA
1421013	FIL 1/2 4 SAC
1421006	FIL 1/2 20 RMSA
1421010	FIL 1/2 20 RA
1421014	FIL 1/2 20 SAC
1421008	FIL 1/2 50 RMSA
1421012	FIL 1/2 50 RA
1421016	FIL 1/2 50 SAC
FILTRO New deal 3/4"	
1521005	FIL 3/4 4 RMSA
1521009	FIL 3/4 4 RA
1521006	FIL 3/4 20 RMSA
1521010	FIL 3/4 20 RA
1521008	FIL 3/4 50 RMSA
1521012	FIL 3/4 50 RA
FILTRO New deal 1"	
1621005	FIL 1 4 RMSA
1621009	FIL 1 4 RA
1621006	FIL 1 20 RMSA
1621010	FIL 1 20 RA
1621008	FIL 1 50 RMSA
1621012	FIL 1 50 RA

NOTE

DEPURATORE New deal

METAL WORK PNEUMATIC

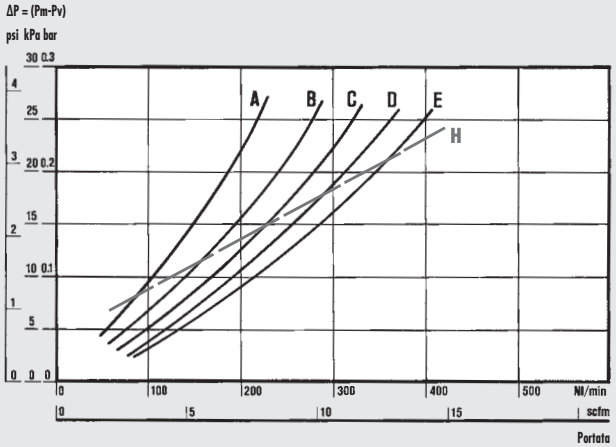
Depuratore antiolio con cartuccia colaescente
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo manuale-semiautomatico o automatico



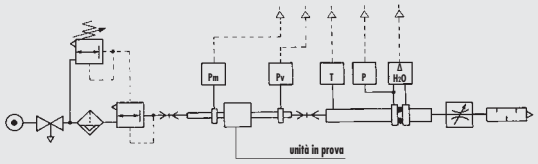
DATI TECNICI		DEP ND 3/8"	DEP ND 1/2"
Attacco filettato		3/8"	1/2"
Grado di depurazione	µm	99.97% a 0.01	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Portata massima consigliata		Vedere grafico curve di portata	
Portata consigliata a 6 bar	Nl/min	230	
	scfm	8	
Fluido		Aria filtrata 4 µm	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.9	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 55	
Capacità tazza	cm^3	45	
Posizione di montaggio		Verticale	
Scarico condensa		RMSA - SAC - RA	
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione.	
		RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.	
		SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.	
Note d'uso		A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 4 µm con il compito di sgrossatore.	
		La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar	

CURVE DI PORTATA

D 3/8 - 1/2



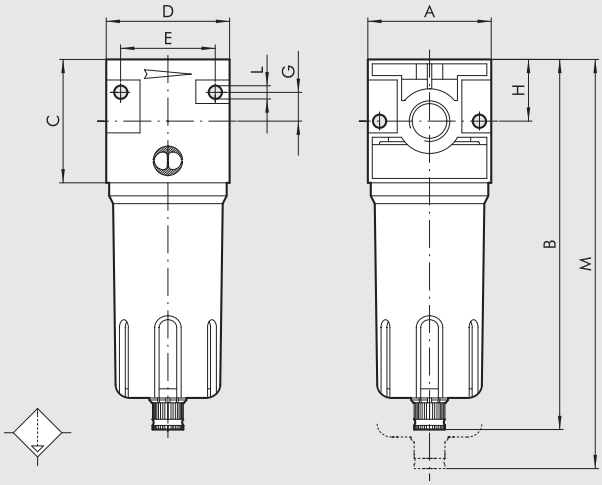
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Portata massima consigliata per un funzionamento ottimale

DIMENSIONI



		DEP ND 3/8″	DEP ND 1/2″
Attacco filettato		3/8″	1/2″
A		60	
B	**RMSA**	180	
	RA	184	
	SAC	184	
C		60	
D		60	
E		46	
G		14	
H		30	
L		Foro x M4	
M	**RMSA**	230	
	RA	234	
	SAC	234	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

DEP	3/8	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
DEP	3/8 1/2	RMSA RA SAC

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

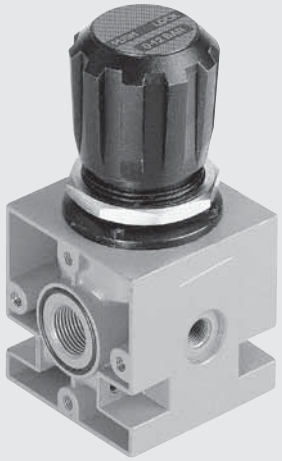
Codice	Descrizione
DEPURATORE New deal 3/8″	
1322002	DEP 3/8 RMSA
1322003	DEP 3/8 RA
1322004	DEP 3/8 SAC
DEPURATORE New deal 1/2″	
1422002	DEP 1/2 RMSA
1422003	DEP 1/2 RA
1422004	DEP 1/2 SAC

NOTE

REGOLATORE New deal

METAL WORK PNEUMATIC

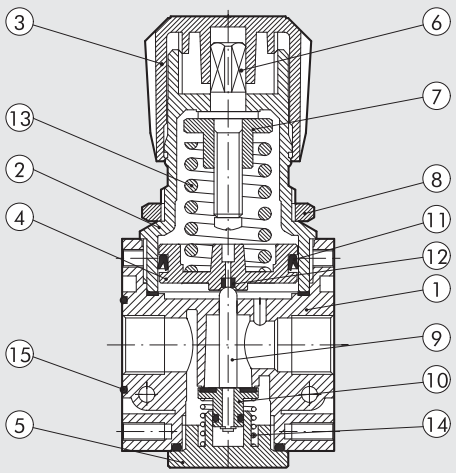
Regolatore a pistone di estrema affidabilità e robustezza
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- valvola di scarico della sovrapressione di serie
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo.



DATI TECNICI		REG ND 1/4"	REG ND 3/8"	REG ND 1/2"	REG ND 3/4"	REG ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Campo di regolazione	bar	0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷4 - 0÷8 - 0÷12		0÷4 - 0÷8 - 0÷12	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	200	1100		2500	
	scfm	7	39		89	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	650	2500		4500	
	scfm	23	89		160	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.3	0.8		1.5	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Attacco manometro		1/8"	1/8"		1/4"	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione.				
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.				
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita.				
		Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione, utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata.				
		Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.				

COMPONENTI

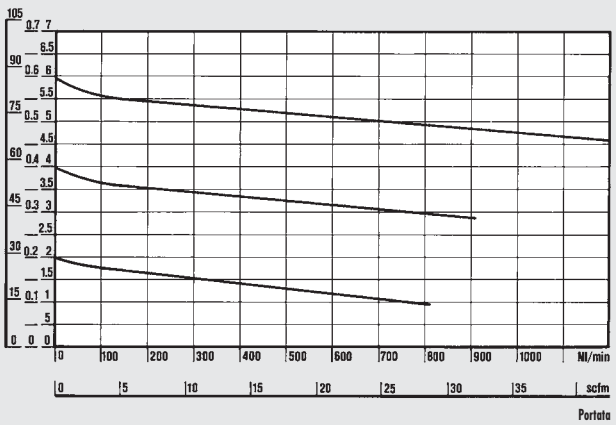
① Corpo in zama
② Campana in tecnopolimero
③ Manopola in tecnopolimero
④ Pistone in tecnopolimero
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Vite registro in ottone OT 58
⑦ Chiocciola in ottone OT 58
⑧ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero per 1/4"-3/8"-1/2", in ottone per 3/4"-1"
⑨ Asta in ottone OT58
⑩ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑪ Guarnizione a labbro in NBR
⑫ Guarnizione relieving in NBR
⑬ Molla registro in acciaio
⑭ Molla premivalvola in acciaio
⑮ Guarnizioni in NBR



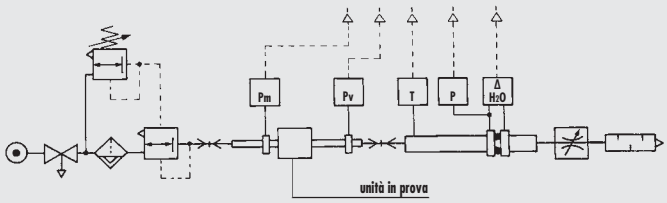
CURVE DI PORTATA

REG 1/4

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata



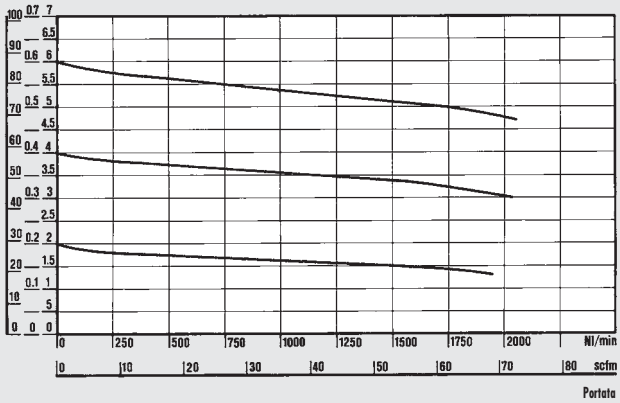
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

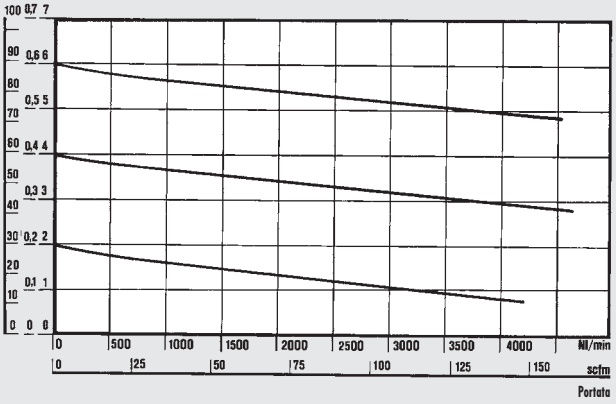
REG 3/8 - 1/2

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata

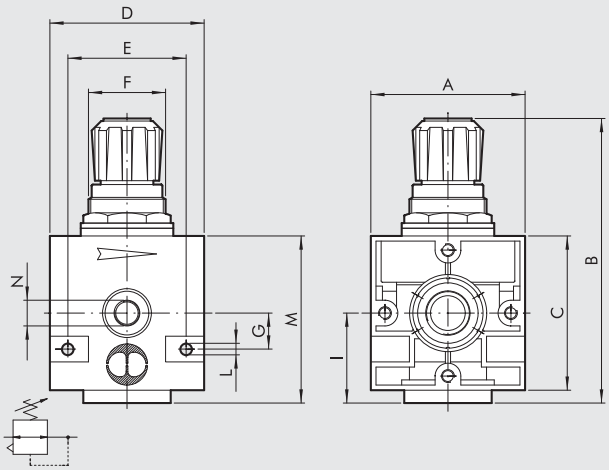


REG 3/4 - 1

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata



DIMENSIONI



	REG ND 1/4"	REG ND 3/8"	REG ND 1/2"	REG ND 3/4"	REG ND 1"
Attacco filettato	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60		80	
B	94	130		184	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
F	30 x 1.5	38 x 2		55 x 2	
G	10	14		22	
I	25	35		47	
L	Foro x M4	Foro x M4		Foro x M6	
M	49	70		94	
N (attacco manometrico)	1/8"	1/8"		1/4"	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

REG	1/4	04
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE
REG	1/4 3/8 1/2 3/4 1	04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE New deal 1/4"	
1202001	REG 1/4 04
1202002	REG 1/4 08
1202003	REG 1/4 012
1202004	REG 1/4 02
REGOLATORE New deal 3/8"	
1302001	REG 3/8 04
1302002	REG 3/8 08
1302003	REG 3/8 012
REGOLATORE New deal 1/2"	
1402001	REG 1/2 04
1402002	REG 1/2 08
1402003	REG 1/2 012
REGOLATORE New deal 3/4"	
1502001	REG 3/4 04
1502002	REG 3/4 08
1502003	REG 3/4 012
REGOLATORE New deal 1"	
1602001	REG 1 04
1602002	REG 1 08
1602003	REG 1 012

NOTE

REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal

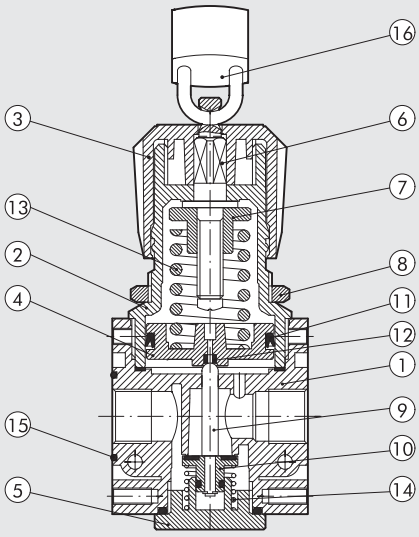
Il regolatore lucchettabile New deal presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola.
Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto. In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.

Per dati tecnici vedere regolatore New deal.

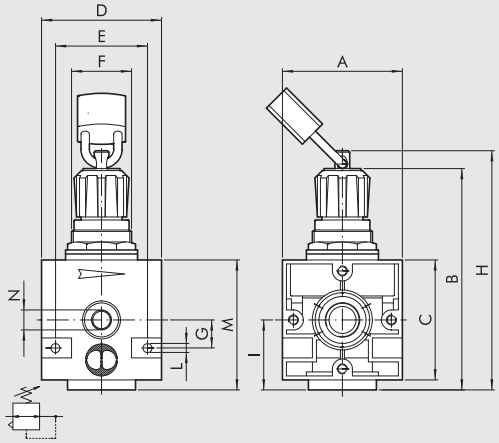


COMPONENTI

① Corpo in zama
② Campana in tecnopolimero
③ Manopola in tecnopolimero
④ Pistone in tecnopolimero
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
⑦ Chiocciola in ottone OT 58
⑧ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑨ Asta in ottone OT58
⑩ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑪ Guarnizione a labbro in NBR
⑫ Guarnizione relieving in NBR
⑬ Molla registro in acciaio
⑭ Molla premivalvola in acciaio
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Lucchetto



DIMENSIONI



POSIZIONE LUCCHETTATA



POSIZIONE DI REGOLAZIONE



	REG KEY ND 1/4"	REG KEY ND 3/8"	REG KEY ND 1/2"
Attacco filettato	1/4"	3/8"	1/2"
A	42	60	
B	90 ÷ 94	126 ÷ 130	
C	42	60	
D	42	60	
E	32	46	
F	30 x 1.5	38 x 2	
G	10	14	
H	96	131	
I	25	35	
L	Foro x M4	Foro x M4	
M	49	70	
N (attacco manometrico)	1/8"	1/8"	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

REG KEY	1/4	02
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE
REG KEY = regolatore lucchettabile	1/4	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar
	3/8 1/2	04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

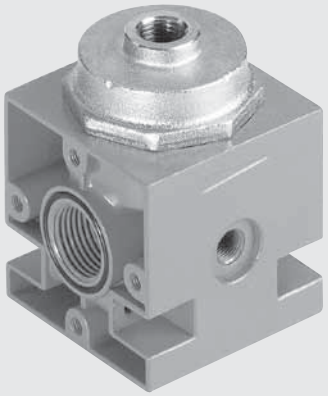
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 1/4"	
1210011	REG KEY 1/4 02
1210012	REG KEY 1/4 04
1210013	REG KEY 1/4 08
1210014	REG KEY 1/4 012
REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 3/8"	
1310012	REG KEY 3/8 04
1310013	REG KEY 3/8 08
1310014	REG KEY 3/8 012
REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 1/2"	
1410012	REG KEY 1/2 04
1410013	REG KEY 1/2 08
1410014	REG KEY 1/2 012

NOTE

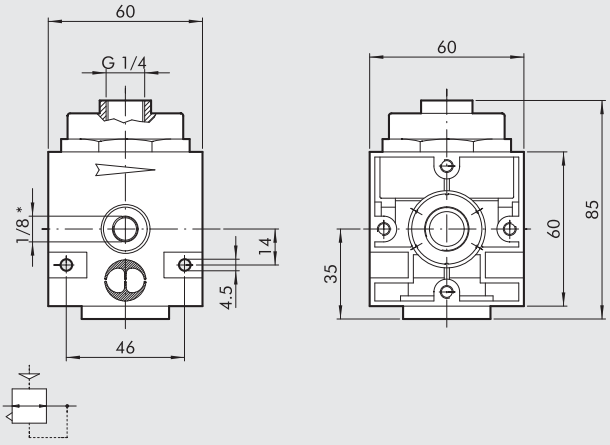
REGOLATORE PILOTABILE New deal

Regolatore a pistone pilotabile a distanza estremamente robusto
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo.



DATI TECNICI		REG PIL 3/8″	REG PIL 1/2″
Attacco filettato		3/8″	1/2″
Campo di regolazione	bar	Dipendente dal pilota	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	3500	
	scfm	124	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	4500	
	scfm	160	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.8	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 55	
Attacco manometro		1/8″	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.	
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata in salita. Scarico sovrapressioni dal pilota. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**	

DIMENSIONI



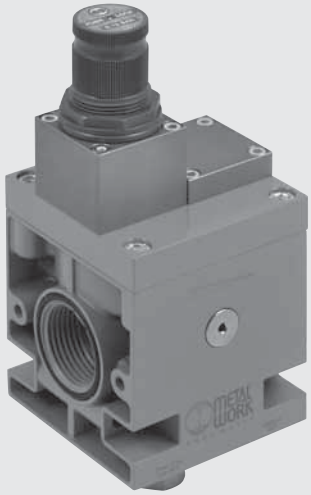
*Attacco manometrico

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
1302004	RP 3/8 regolatore pilotato
1402004	RP 1/2 regolatore pilotato

REGOLATORE
E REGOLATORE CON V3V 3/4"-1"
New deal

Regolatore pilotato ad alte prestazioni con integrata funzione valvola d'intercettazione a comando manuale, elettropneumatico o pneumatico secondo le esigenze dell'utente.
Permette di ottenere due funzioni negli ingombri normalmente occupati da un solo modulo, garantendo portate elevate anche a bassi valori di ΔP.
Estremamente veloce nelle riposte, sia in scarico che in alimentazione.
Il regolatore pilota integrato è in versione fuga controllata.

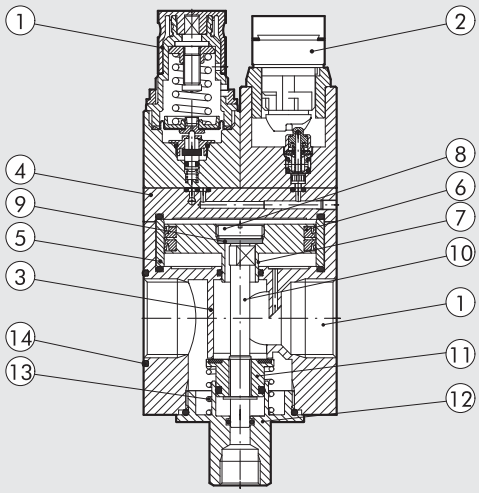


DATI TECNICI

Attacco filettato		3/4"	1"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
*Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	12000	
	scfm	423	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	13000	
	scfm	460	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.	
Portata in scarico a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Temperatura max. a 10 bar (1 Mpa ÷ 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	1.7	
Viti fissaggio a parete		M6 x 75	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Note d'uso		**Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**	
*Versione Reg + V3V Cnomo (1 MPa - 10 bar - 145 psi)			

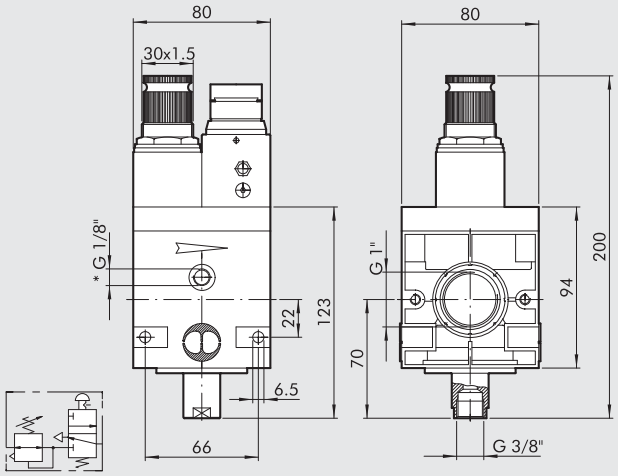
COMPONENTI

① Sottogruppo Reg. pilota
② Sottogruppo Comando V3V manuale
③ Corpo regolatore in alluminio
④ Piastra superiore in alluminio
⑤ Distanziale in alluminio
⑥ Guarnizione a labbro in NBR
⑦ Pistone Ø 63 in alluminio
⑧ Tappo per guarnizione piana in ottone OT 58
⑨ Guarnizione piana in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola in ottone OT 58
⑫ Tappo inferiore in alluminio
⑬ Molla premivalvola in acciaio
⑭ Guarnizioni in NBR



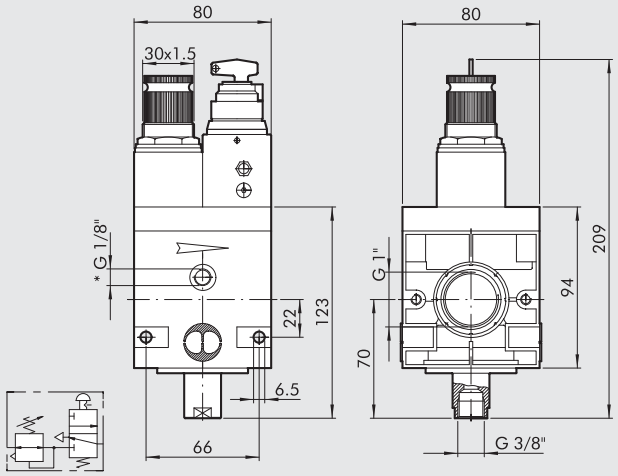
DIMENSIONI

REG P + V3V MANUALE



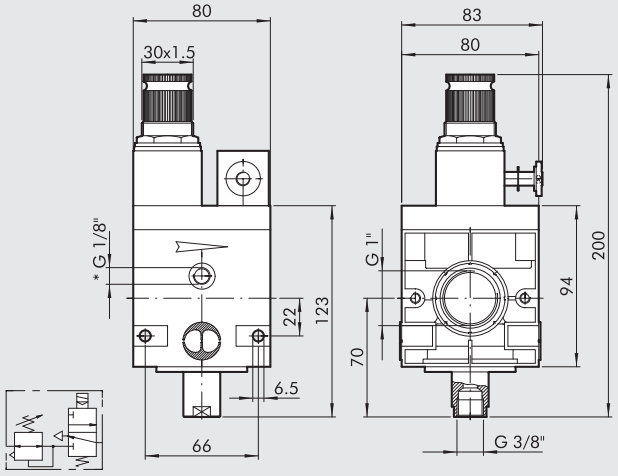
*Attacco manometrico

REG P + V3V CHIAVE



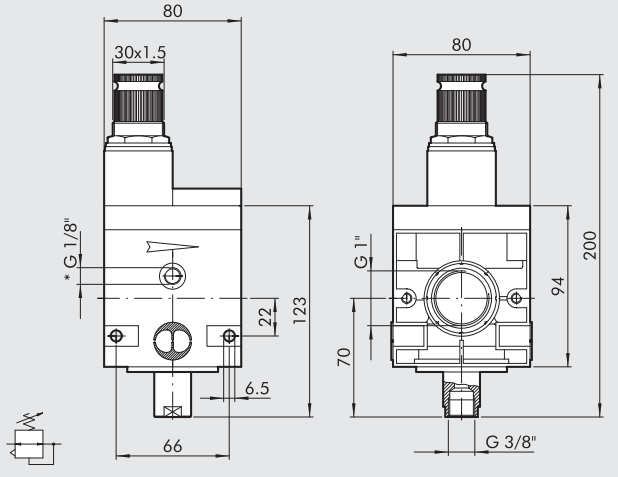
*Attacco manometrico

REG P + V3V ELPN CNOMO



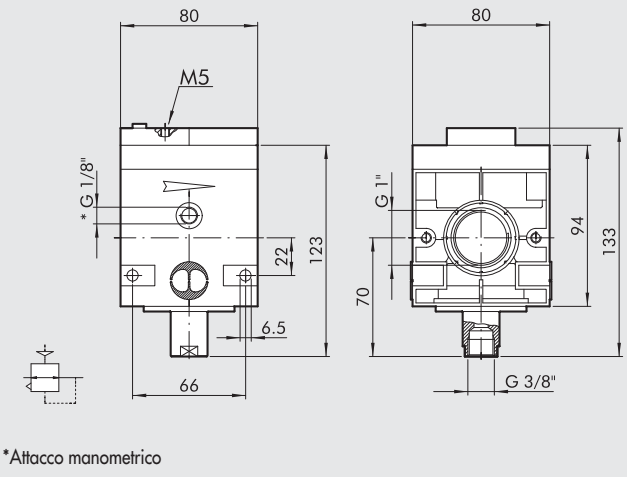
*Attacco manometrico

REG P



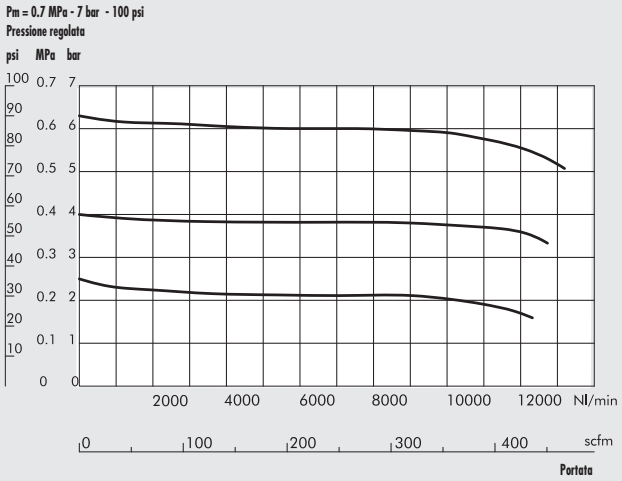
*Attacco manometrico

REG P 00



*Attacco manometrico

CURVE DI PORTATA

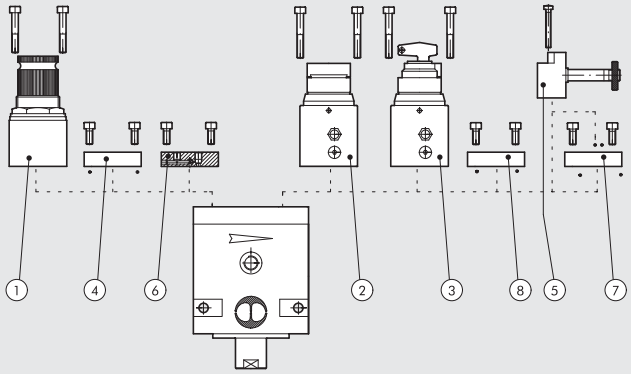


SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

RV3V	1	02	ELPN
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	RANGE DI REGOLAZIONE	COMANDO V3V
RV3V REGP	1″ 3/4″	00 = senza pilota 02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	ELPN CHIAVE MANUALE

RV3V: Regolatore con valvola di intercettazione incorporata
ELPN: Elettropneumatica CNOMO
REGP: Regolatore pilotabile

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO



La modularità del sistema consente di realizzare le seguenti combinazioni:

A) Regolatore con regolatore pilota ① o pilotaggio remoto ⑥, sul lato destro viene montata la piastra di chiusura ⑧.

B) V3V con comando manuale a leva ② o a chiave ③ o elettropneumatico CNOMO ⑤ sul lato sinistro viene montata la piastra di chiusura ④.

C) Regolatore + V3V nasce dalla libera combinazione delle versioni sopra esposte.

	Codice	Descrizione
①	**9640501-02-03-04**	Kit Regolatore Pilota
②	**9640401**	Kit Comando V3V Manuale a leva
③	**9640301**	Kit Comando V3V Manuale a chiave
④	**9640101**	Kit piastra di chiusura per uso V3V
⑤	**9453922**	Kit Comando V3V Elpn Cnomo Bistabile
⑤	**9453920**	Kit Comando V3V Elpn Cnomo Monostabile
⑥	**9640001**	Kit piastra per pilotaggio remoto
⑦	**9640201**	Kit piastra per montare il Cnomo ruotato 180°
⑧	**9640101**	Kit piastra di chiusura per uso Regolatore pilotato

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
REGOLATORE PILOTABILE New deal 3/4″	
1519001	REGP 3/4 00
1518001	REGP 3/4 02
1518002	REGP 3/4 04
1518003	REGP 3/4 08
1518004	REGP 3/4 012
REGOLATORE CON VALVOLE INTERCETTAZIONE INCORPORATA New deal 3/4″	
1517001	RV3V 3/4 02 ELPN
1517002	RV3V 3/4 04 ELPN
1517003	RV3V 3/4 08 ELPN
1516101	RV3V 3/4 02 chiave
1516102	RV3V 3/4 04 chiave
1516103	RV3V 3/4 08 chiave
1516104	RV3V 3/4 012 chiave
1516001	RV3V 3/4 02 manuale
1516002	RV3V 3/4 04 manuale
1516003	RV3V 3/4 08 manuale
1516004	RV3V 3/4 012 manuale
REGOLATORE PILOTABILE New deal 1″	
1619001	REGP 1 00
1618001	REGP 1 02
1618002	REGP 1 04
1618003	REGP 1 08
1618004	REGP 1 012
REGOLATORE CON VALVOLA INTERCETTAZIONE INCORPORATA New deal 1″	
1617001	RV3V 1 02 ELPN
1617002	RV3V 1 04 ELPN
1617003	RV3V 1 08 ELPN
1616101	RV3V 1 02 chiave
1616102	RV3V 1 04 chiave
1616103	RV3V 1 08 chiave
1616104	RV3V 1 012 chiave
1616001	RV3V 1 02 manuale
1616002	RV3V 1 04 manuale
1616003	RV3V 1 08 manuale
1616004	RV3V 1 012 manuale

FILTROREGOLATORE New deal

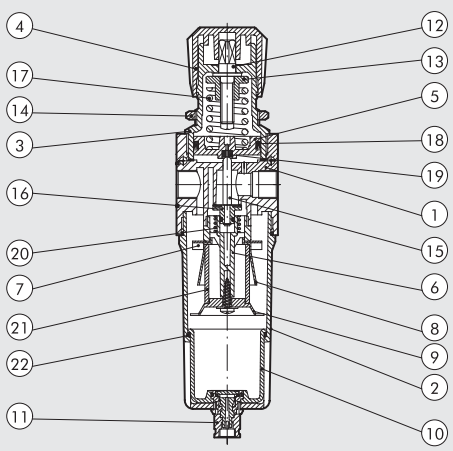
Filtroregolatore a pistone di estrema affidabilità
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- valvola di scarico della sovrapressione di serie
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo manuale-semiautomatico o automatico



DATI TECNICI		FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	260	1000	
	scfm	9.2	35.5	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	700	2500	
	scfm	25	88.5	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.5	1	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55	
Attacco manometro		1/8"	1/8"	
Capacità tazza	cm^3	10	45	
Posizione di montaggio		Verticale	Verticale	
Scarico condensa		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA	
		RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione. RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.		
Fluido		Aria compressa		
Note d'uso		Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**		

COMPONENTI

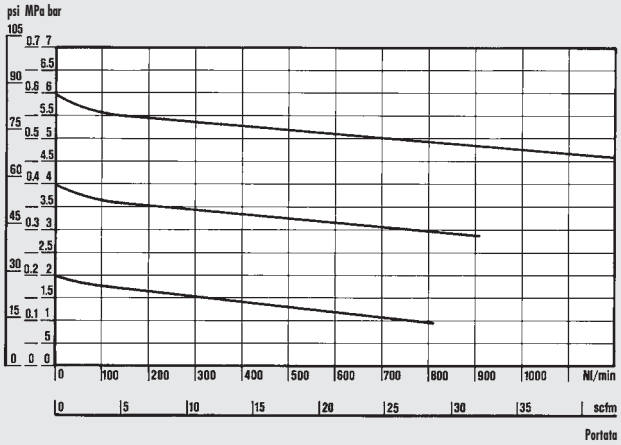
① Corpo in zama
② Tazza in alluminio
③ Campana in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Pistone in tecnopolimero
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Centrifugatore in tecnopolimero
⑧ Deflettore in tecnopolimero
⑨ Schermo in tecnopolimero
⑩ Bicchiere in tecnopolimero
⑪ Scarico condensa (RMSA)
⑫ Vite registro in ottone OT 58
⑬ Chiocciola in ottone OT 58
⑭ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑮ Asta in ottone OT 58
⑯ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑰ Molla registro in acciaio
⑱ Guarnizione a labbro in NBR
⑲ Guarnizione relieving in NBR
⑳ Molla premivalvola in acciaio
㉑ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
㉒ Guarnizioni in NBR



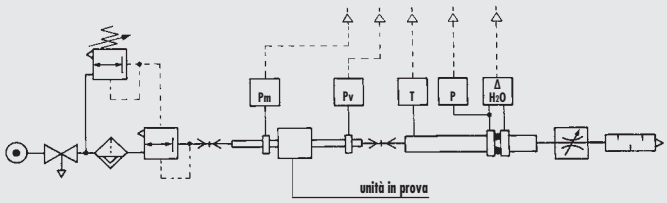
CURVE DI PORTATA

FR 1/4

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata



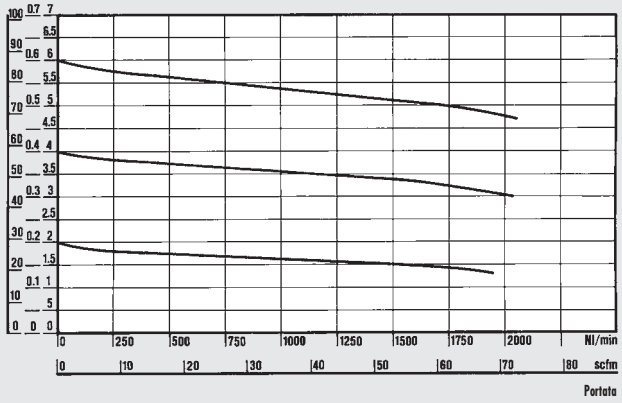
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino



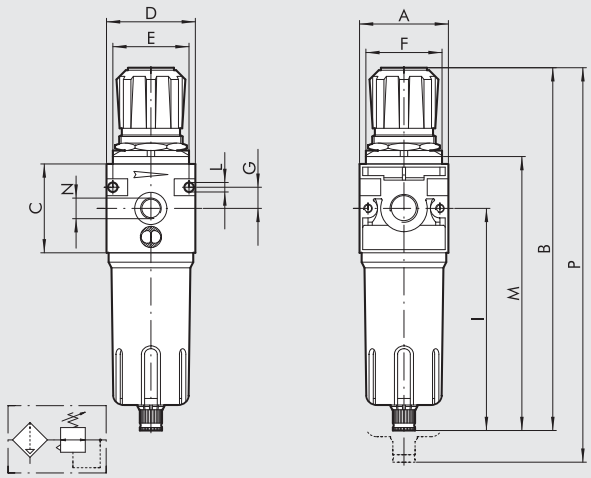
• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

FR 3/8 - 1/2

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata



DIMENSIONI



		FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
C		42	60	
D		42	60	
E		36	52	
F		30 x 1.5	38 x 2	
G		10	14	
I		121	150	
L		Foro x M4	Foro x M4	
M	RMSA	145	185	
	RA	-	189	
	SAC	149	189	
N (attacco manometrico)		1/8"	1/8"	
P	RMSA	233	295	
	RA	-	299	
	SAC	237	299	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FR	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	RANGE DI REGOLAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FR	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA*

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico ella condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

* Per versioni ND 3/8-1/2 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FILTRO REGOLATORE New deal 1/4"	
1225029	FR 1/4 4 08 RMSA
1225053	FR 1/4 4 012 RMSA
1225509	FR 1/4 4 08 SAC
1225513	FR 1/4 4 012 SAC
1225030	FR 1/4 20 08 RMSA
1225510	FR 1/4 20 08 SAC
1225054	FR 1/4 20 012 RMSA
1225514	FR 1/4 20 012 SAC
1225032	FR 1/4 50 08 RMSA
1225511	FR 1/4 50 08 SAC
1225056	FR 1/4 50 012 RMSA
1225516	FR 1/4 50 012 SAC
FILTRO REGOLATORE New deal 3/8"	
1325029	FR 3/8 4 08 RMSA
1325509	FR 3/8 4 08 SAC
1325053	FR 3/8 4 012 RMSA
1325513	FR 3/8 4 012 SAC
1325030	FR 3/8 20 08 RMSA
1325510	FR 3/8 20 08 SAC
1325054	FR 3/8 20 012 RMSA
1325514	FR 3/8 20 012 SAC
1325032	FR 3/8 50 08 RMSA
1325512	FR 3/8 50 08 SAC
1325056	FR 3/8 50 012 RMSA
1325516	FR 3/8 50 012 SAC
FILTRO REGOLATORE New deal 1/2"	
1425029	FR 1/2 4 08 RMSA
1425509	FR 1/2 4 08 SAC
1425053	FR 1/2 4 012 RMSA
1425513	FR 1/2 4 012 SAC
1425030	FR 1/2 20 08 RMSA
1425510	FR 1/2 20 08 SAC
1425054	FR 1/2 20 012 RMSA
1425514	FR 1/2 20 012 SAC
1425032	FR 1/2 50 08 RMSA
1425512	FR 1/2 50 08 SAC
1425056	FR 1/2 50 012 RMSA
1425516	FR 1/2 50 012 SAC

NOTE

LUBRIFICATORE New deal

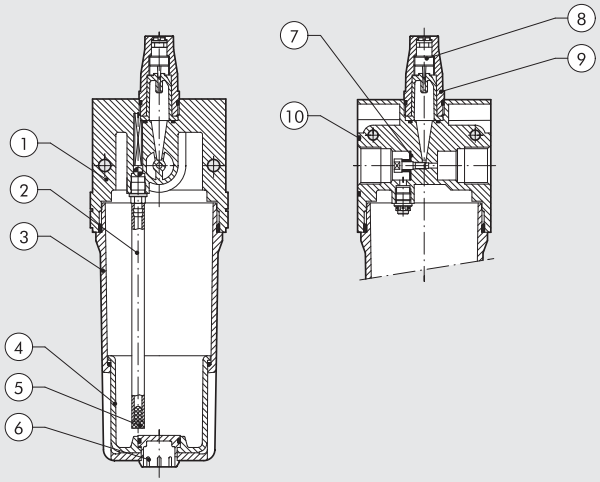
Lubrificatore con un grande stabilità della lubrificazione
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesco garantito alle basse portate
- visualizzazione livello olio a 360°.



DATI TECNICI		LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Tipo di lubrificazione		Nebbia	Nebbia		Nebbia	
Capacità tazza	cm^3	50	150		380	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	700	3000		12800	
	scfm	25	107		452	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1100	4300		16000	
	scfm	39	153		565	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.4	0.9		1.3	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Posizione di montaggio		Verticale				
Fluido		Aria filtrata				
Note d'uso:		• Regolare la lubrificazione, tramite l'apposita vite, in modo da erogare una goccia ogni 300-600 Nl • Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto di utilizzo • Riempire con oli la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione • Non usare olii detergenti, olii per circuiti frenanti né solventi in generale. • Oli consigliati per un funzionamento corretto dei lubrificatori: ISO E UNI FD22 - Ex: Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) - Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Shell)				

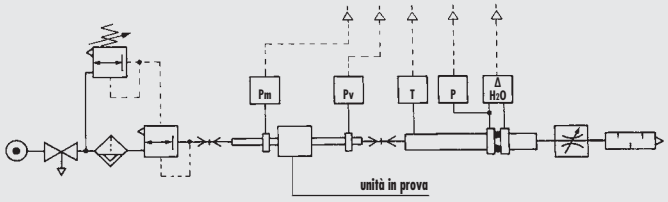
COMPONENTI

① Corpo in zama
② Tubo aspirazione olio in Rilsan®
③ Tazza in alluminio
④ Bicchiere in tecnopolimero
⑤ Filtrino
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑧ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑨ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑩ Guarnizioni in NBR



CURVE DI PORTATA

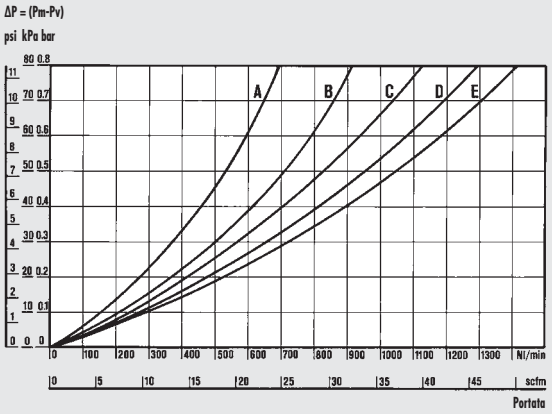
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino

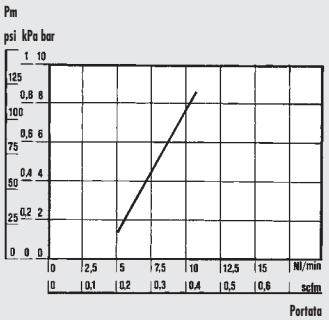


• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

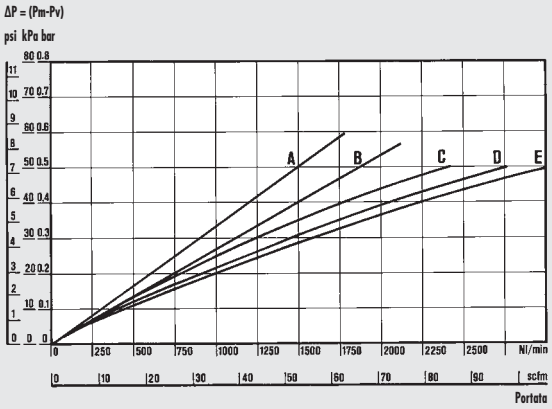
LUB 1/4

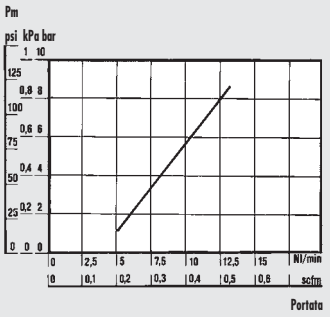




CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

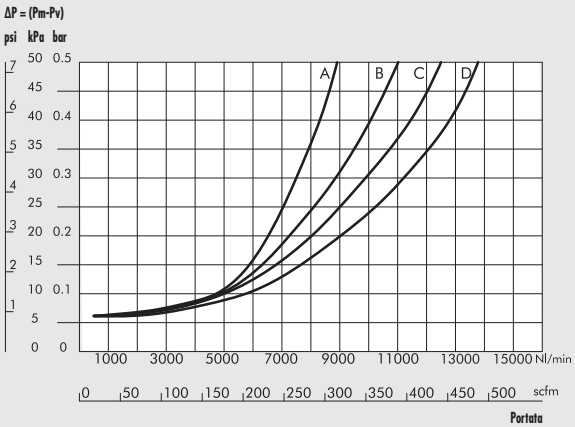
LUB 3/8 - 1/2

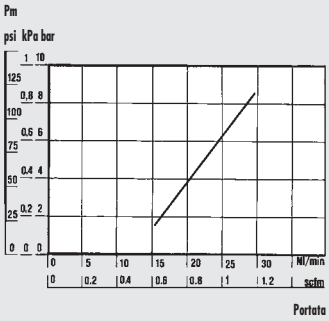




CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

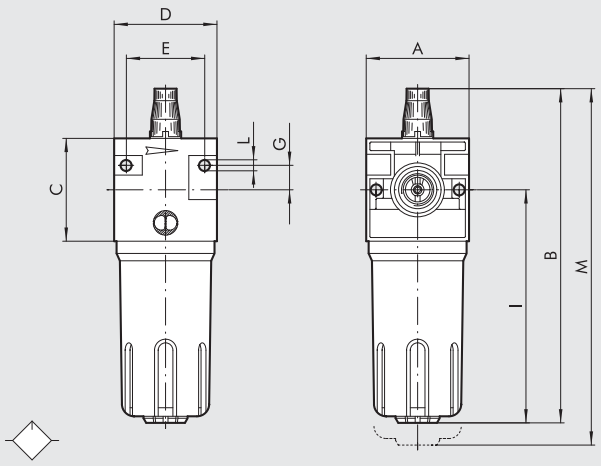
LUB 3/4 - 1"





CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

DIMENSIONI



	LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Attacco filettato	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60		80	
B	156	195		260	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
G	10	14		22	
I	107	136		182	
L	Foro x M4	Foro x M4		Foro x M6	
M	176	220		290	

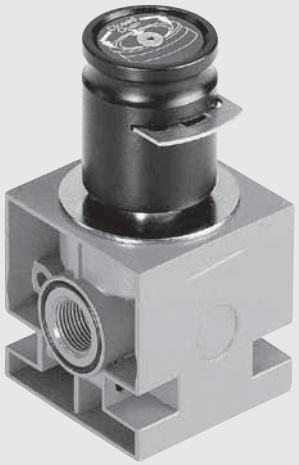
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
1223001	LUB 1/4
1323001	LUB 3/8
1423001	LUB 1/2
1523001	LUB 3/4
1623001	LUB 1

NOTE

VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Newdeal

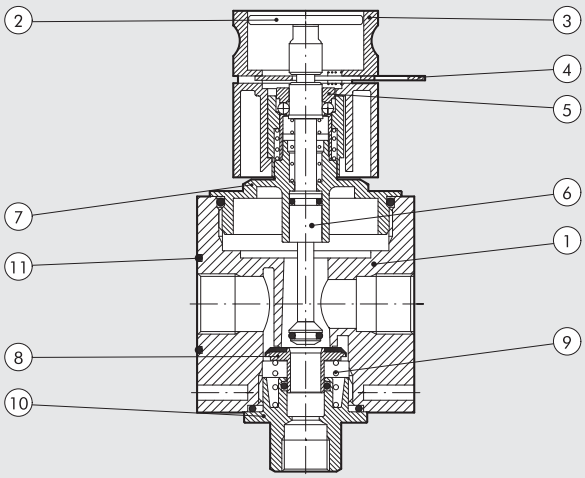
Valvola di sezionamento circuito a comando manuale
- sistema ad otturatore che garantisce alte portate
- manopola ad azionamento rapido
- possibilità di triplice bloccaggio con lucchetto
- l'azionamento avviene premendo il disco di azionamento fino allo scatto; per lo scarico è necessario premere la monopola verso il basso. In questa posizione è possibile estrarre il lamierino ed inserire un lucchetto, evitando cosi eventuali azionamenti accidentali.



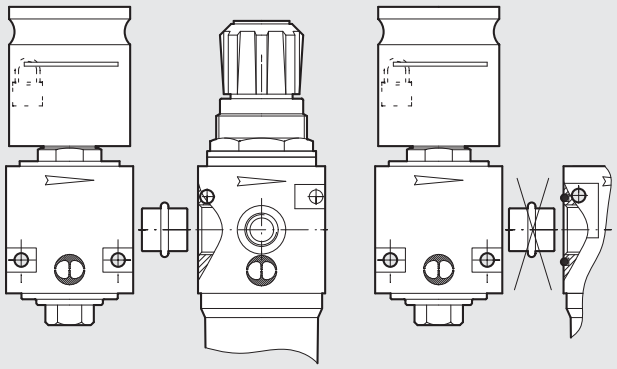
DATI TECNICI		V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1100	2200	
	scfm	38.8	78	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1500	2900	
	scfm	53	103	
Portata in scarico a 6 bar (0.6 Mpa ÷ 87 psi) scarico diretto in atmosfera	Nl/min	1600	2900	
	scfm	56.5	103	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.35	0.8	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione.		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.		
Tipi di comando		Manuale.		

COMPONENTI

① Corpo in zama
② Disco azionamento
③ Manopola in tecnopolimero
④ Lamierino di sicurezza in acciaio inox
⑤ Gruppo innesto
⑥ Stelo in ottone OT 58
⑦ Tappo superiore in ottone OT 58
⑧ Valvola V3V con guarnizione NBR vulcanizzata
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Tappo inferiore in ottone OT58
⑪ Guarnizioni in NBR



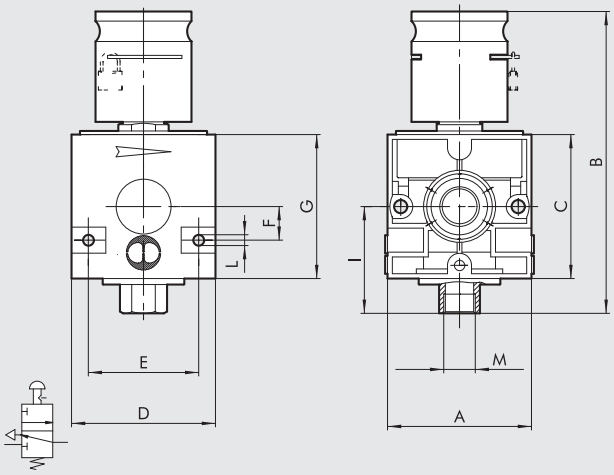
SCHEMA DI MONTAGGIO



Per assemblare la V3V al Filtro regolatore 1/4, o al depuratore 3/8-1/2 utilizzare l'apposito adattatore (vedere schema di montaggio a lato).

Adattatore V3V + FR 1/4" - cod. 9201001
Adattatore V3V + D 3/8" - cod. 9401001
Adattatore V3V + D 1/2" - cod. 9401002

DIMENSIONI



	V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Attacco filettato	1/4"	3/8"	1/2"
A	42	60	
B	105	126	
C	42	60	
D	42	60	
E	32	46	
F	10	14	
G	42	60	
I	32	43	
L	Foro x M4	Foro x M4	
M	1/8"	1/4"	

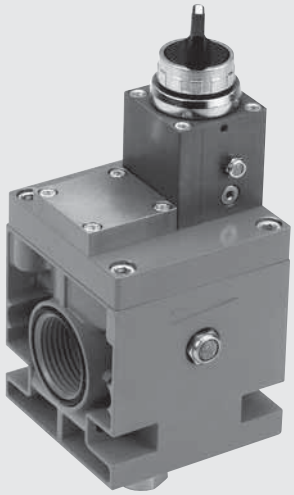
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
1270001	V3V ND 1/4
1370001	V3V ND 3/8
1470001	V3V ND 1/2

NOTE

VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO 3/4"-1" Newdeal

Valvola di sezionamento circuito con tre differenti comandi:
- Elettropneumatico CNOMO
- Manuale a chiave
- Manuale a leva

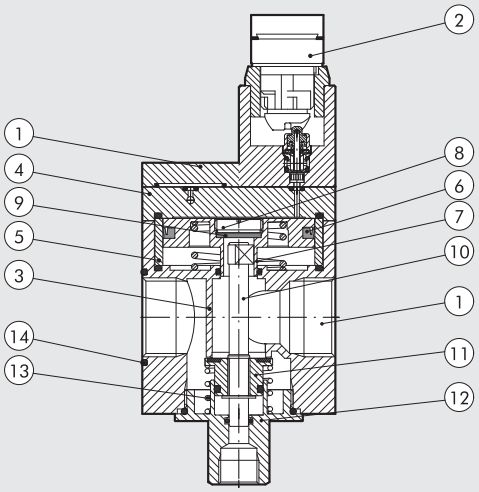


DATI TECNICI		V3V ND 3/4"	V3V ND 1"
Attacco filettato		3/4"	1"
Pressione max. ingresso*	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	7600	
	scfm	268	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	10200	
	scfm	360	
Portata in scarico a 6 bar (0.6 MPa; 87 psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Peso	kg	2.2	
Viti di fissaggio a parete		M6 x 75	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione.	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.	

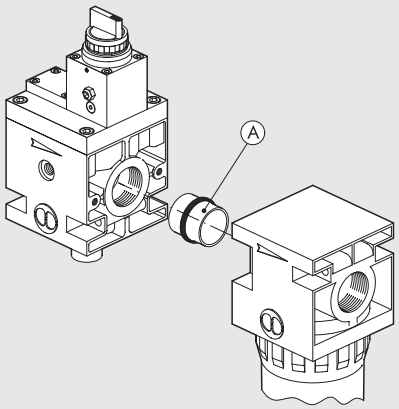
*V3V CNOMO -10 bar - 1 MPa - 145 psi

COMPONENTI

① Piastrina utilizzo V3V
② Sottogruppo Comando V3V manuale
③ Corpo V3V in alluminio
④ Piastra superiore in alluminio
⑤ Distanziale in alluminio
⑥ Guarnizione a labbro in NBR
⑦ Pistone in alluminio
⑧ Tappo per guarnizione piana in ottone OT 58
⑨ Guarnizione piana in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola in ottone OT 58
⑫ Tappo inferiore in alluminio
⑬ Molla premivalvola in acciaio
⑭ Guarnizioni in NBR



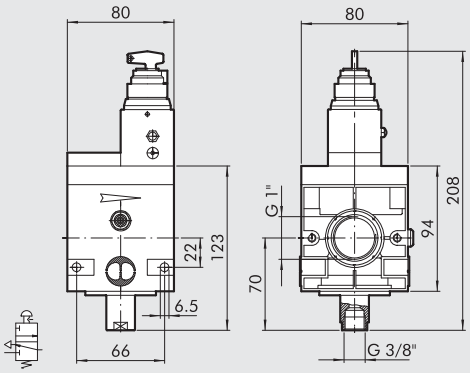
SCHEMA DI MONTAGGIO V3V + F



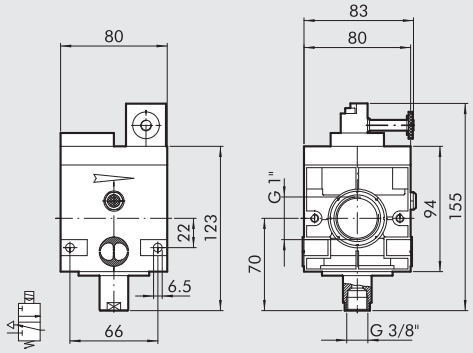
A = ADATTATORE V3V + FIL 1": cod. 9601001
N.B.: da utilizzare con filtri senza sede OR

DIMENSIONI

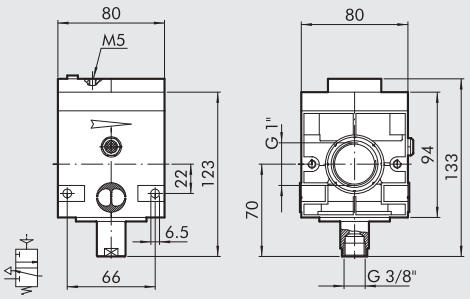
V3V 3/4"-1" COMANDO CHIAVE



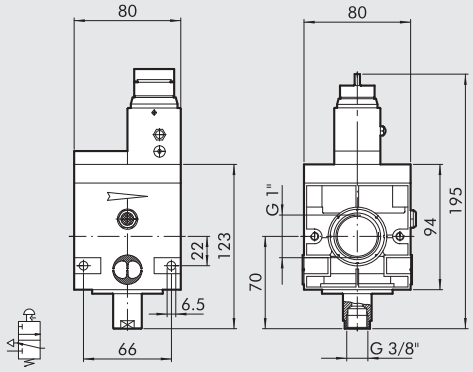
V3V 3/4"-1" ELPN CNOMO



V3V 3/4"-1" PNEUMATICA



V3V 3/4"-1" COMANDO MANUALE



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

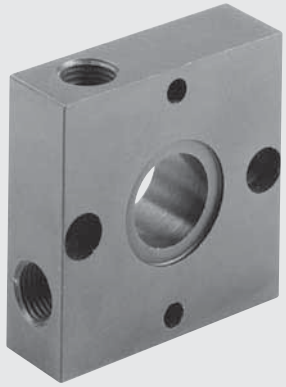
V3V	3/4	ELPN
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	COMANDO V3V
V3V	3/4" 1"	ELPN Chiave Manuale Pneumatico

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal 3/4"	
1575001	V3V 3/4 ELPN Cnomo
1574101	V3V 3/4 chiave
1574001	V3V 3/4 manuale
1576001	V3V 3/4 pneumatica
VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal 1"	
1675001	V3V 1 ELPN Cnomo
1674101	V3V 1 chiave
1674001	V3V 1 manuale
1676001	V3V 1 pneumatica

PRESA ARIA Newdeal

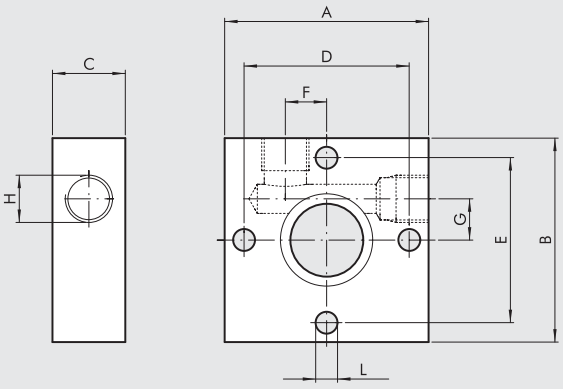
Il compito della presa d'aria è quello di permettere, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL Newdeal.
Il suo impiego si rende necessario quando dallo stesso gruppo FRL si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata, filtrata ridotta, lubrificata etc.).



DATI TECNICI

		PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Attacco filettato		1/8"	1/4"		1/2"	
Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Pressione massima ammessa	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Peso	kg	0.06	0.18		0.41	

DIMENSIONI



	PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Attacco filettato	1/8"	1/4"		1/2"	
A	42	60		80	
B	42	60		80	
C	15	20		30	
D	34	49		64	
E	34	49		64	
F	8.5	14		16	
G	8.5	14		16	
H (n° 2 pos.)	1/8"	1/4"		1/2"	
L	Foro x M4	Foro x M5		Foro x M6	

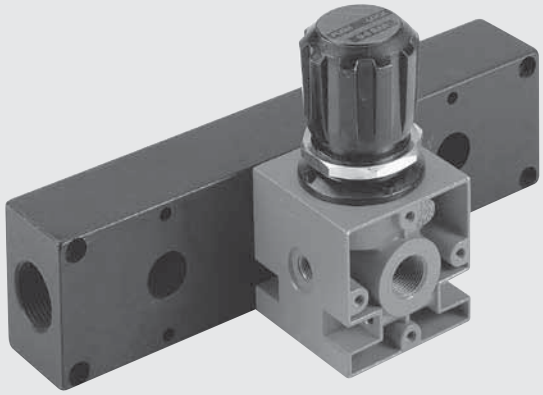
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
9200401	PA 1/4 presa aria
9400401	PA 1/2 presa aria
9600401	PA 3/4 presa aria

N.B.: Fornita completa di 2 viti per il fissaggio tra F/L e R/FR

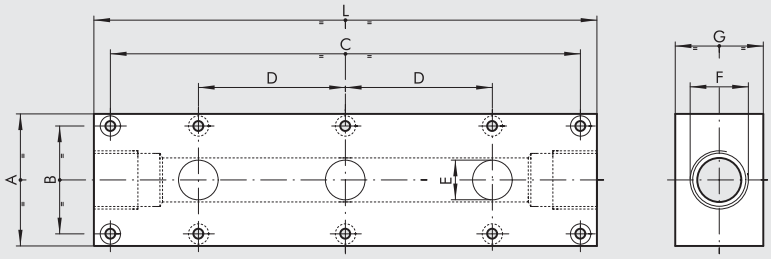
SOTTOBASE Newdeal

La sottobase Newdeal consente, sfruttando un'unica fonte di pressione, il montaggio in parallelo di più regolatori.

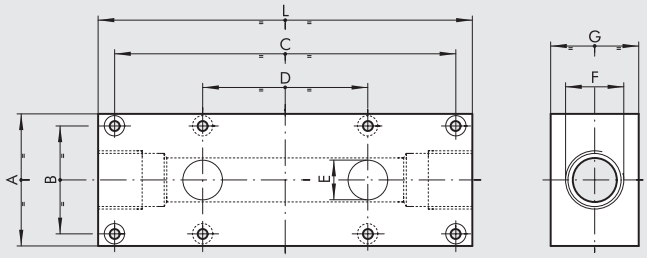


DIMENSIONI

3 POSIZIONI



2 POSIZIONI



	ND 1/4"		ND 3/8" - 1/2"		ND 3/4" - 1"	
	2 posizioni	3 posizioni	2 posizioni	3 posizioni	2 posizioni	3 posizioni
A	50	50	60	60	80	80
B	34	34	49	49	64	64
C	113	165	155	230	190	280
D	52	52	75	75	90	90
E	1/4"	1/4"	18	18	31	31
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"
G	30	30	40	40	50	50
L	128	180	170	245	210	300
Peso [kg]	0.45	0.62	0.94	1.4	1.5	1.7

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
9200201	SB 1/4 sottobase 2 pos.
9400201	SB 1/2 sottobase 2 pos.
9600201	SB 3/4 sottobase 2 pos.
9200301	SB 1/4 sottobase 3 pos.
9400301	SB 1/2 sottobase 3 pos.
9600301	SB 3/4 sottobase 3 pos.

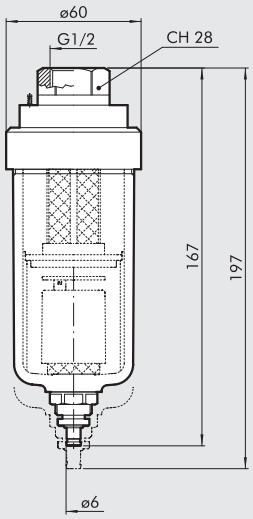
SCARICO CONDENSA AUTOMATICO DI LINEA Newdeal

Scaricatore di condensa di linea
- visualizzazione del livello di condensa a 360°
- scarico automatico interno alla tazza
- attacco assiale



DATI TECNICI		SCAL ND 1/2"
Attacco filettato		1/2"
Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Pressione massima ammessa	MPa	1
	bar	10
	psi	145
Peso	kg	0.5

DIMENSIONI



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
4589003	Scarico cond. aut. 1/2 in linea

FIL + REG + LUB Newdeal

METAL WORK PNEUMATIC

Unità FRL a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate

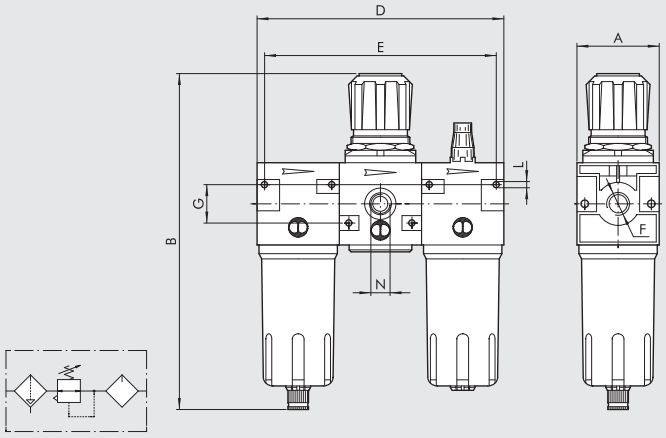
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI

		FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Campo di regolazione	bar	0÷8 - 0÷12	0÷8 - 0÷12		0÷8 - 0÷12	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	1300		1900	2000
	scfm	5	46		68	71
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	400	2000		3600	3700
	scfm	14.2	71		128	132
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	1	2.5		4	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Fluido		Aria compressa				
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**				

DIMENSIONI



		FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Attacco filettato F		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	190	245		332	
	RA	-	249		336	
	SAC	194	249		336	
D		126	180		240	
E		116	166		226	
G		20	28		44	
L		Foro x M4	Foro x M4		Foro x M6	
N (attacco manometrico)		1/8"	1/8"		1/4"	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FRL	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
FRL	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA
	3/4			RMSA
	1			RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FRL 1/4"	
1224029	FRL 1/4 4 08 RMSA
1224409	FRL 1/4 4 08 SAC
1224030	FRL 1/4 20 08 RMSA
1224410	FRL 1/4 20 08 SAC
1224032	FRL 1/4 50 08 RMSA
1224412	FRL 1/4 50 08 SAC
1224053	FRL 1/4 4 012 RMSA
1224413	FRL 1/4 4 012 SAC
1224054	FRL 1/4 20 012 RMSA
1224414	FRL 1/4 20 012 SAC
1224056	FRL 1/4 50 012 RMSA
1224416	FRL 1/4 50 012 SAC

Codice	Descrizione
FRL 3/8"	
1324029	FRL 3/8 4 08 RMSA
1324033	FRL 3/8 4 08 RA
1324409	FRL 3/8 4 08 SAC
1324030	FRL 3/8 20 08 RMSA
1324034	FRL 3/8 20 08 RA
1324410	FRL 3/8 20 08 SAC
1324032	FRL 3/8 50 08 RMSA
1324036	FRL 3/8 50 08 RA
1324412	FRL 3/8 50 08 SAC
1324053	FRL 3/8 4 012 RMSA
1324057	FRL 3/8 4 012 RA
1324413	FRL 3/8 4 012 SAC
1324054	FRL 3/8 20 012 RMSA
1324058	FRL 3/8 20 012 RA
1324414	FRL 3/8 20 012 SAC
1324056	FRL 3/8 50 012 RMSA
1324060	FRL 3/8 50 012 RA
1324416	FRL 3/8 50 012 SAC
FRL 1/2"	
1424029	FRL 1/2 4 08 RMSA
1424033	FRL 1/2 4 08 RA
1424409	FRL 1/2 4 08 SAC
1424030	FRL 1/2 20 08 RMSA
1424034	FRL 1/2 20 08 RA
1424410	FRL 1/2 20 08 SAC
1424032	FRL 1/2 50 08 RMSA
1424036	FRL 1/2 50 08 RA
1424412	FRL 1/2 50 08 SAC
1424053	FRL 1/2 4 012 RMSA
1424057	FRL 1/2 4 012 RA
1424413	FRL 1/2 4 012 SAC
1424054	FRL 1/2 20 012 RMSA
1424058	FRL 1/2 20 012 RA
1424414	FRL 1/2 20 012 SAC
1424056	FRL 1/2 50 012 RMSA
1424060	FRL 1/2 50 012 RA
1424416	FRL 1/2 50 012 SAC

Codice	Descrizione
FRL 3/4"	
1524017	FRL 3/4 4 08 RMSA
1524021	FRL 3/4 4 08 RA
1524018	FRL 3/4 20 08 RMSA
1524022	FRL 3/4 20 08 RA
1524020	FRL 3/4 50 08 RMSA
1524024	FRL 3/4 50 08 RA
1524029	FRL 3/4 4 012 RMSA
1524033	FRL 3/4 4 012 RA
1524030	FRL 3/4 20 012 RMSA
1524034	FRL 3/4 20 012 RA
1524032	FRL 3/4 50 012 RMSA
1524036	FRL 3/4 50 012 RA
FRL 1"	
1624017	FRL 1 4 08 RMSA
1624021	FRL 1 4 08 RA
1624018	FRL 1 20 08 RMSA
1624022	FRL 1 20 08 RA
1624020	FRL 1 50 08 RMSA
1624024	FRL 1 50 08 RA
1624029	FRL 1 4 012 RMSA
1624033	FRL 1 4 012 RA
1624030	FRL 1 20 012 RMSA
1624034	FRL 1 20 012 RA
1624032	FRL 1 50 012 RMSA
1624036	FRL 1 50 012 RA

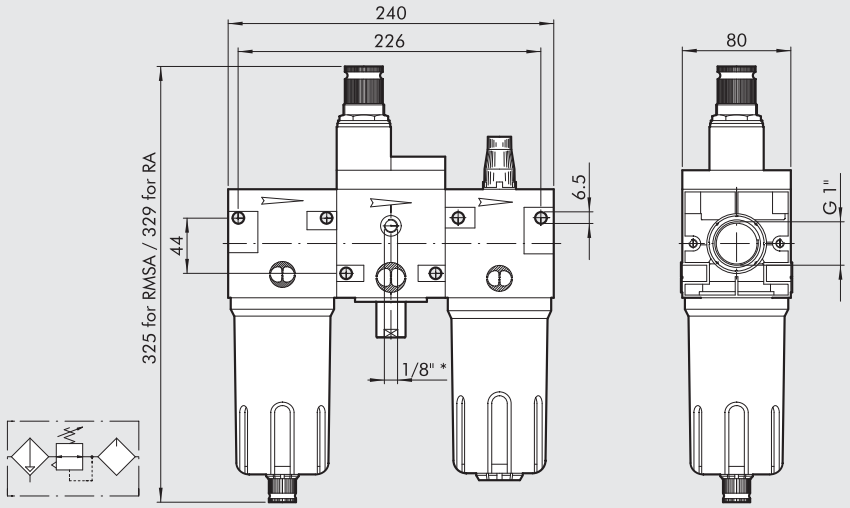
FRPL 3/4"-1" Newdeal

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI		FRPL ND 3/4"	FRPL ND 1"
Attacco filettato		3/4"	1"
Campo di regolazione		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	7500	
	scfm	235	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	8500	
	scfm	266	
Peso	kg	3.6	
Viti di fissaggio a parete		M6 x 75	
Scarico condensa		RMSA - RA	
		RMSA: manuale semiautomatico; RA: automatico.	
Fluido		Aria compressa	
Capacità tazza	cm^3	170	
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.**	
		Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.	

DIMENSIONI



*Attacco manometrico

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FRPL	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	ATTACCO FILETTATO	GRADO DI FILTRAZIONE	RANGE DI REGOLAZIONE	TIPO DI SCARICO CONDENSA
FRPL	1″ 3/4″	4 = 4 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
FRPL: Filtro + regolatore pilotato + lubrificatore.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FRPL 3/4″	
1528007	FRPL 3/4 4 08 RMSA
1528019	FRPL 3/4 4 08 RA
1528010	FRPL 3/4 4 012 RMSA
1528022	FRPL 3/4 4 012 RA
1528008	FRPL 3/4 20 08 RMSA
1528020	FRPL 3/4 20 08 RA
1528011	FRPL 3/4 20 012 RMSA
1528023	FRPL 3/4 20 012 RA
1528009	FRPL 3/4 50 08 RMSA
1528021	FRPL 3/4 50 08 RA
1528012	FRPL 3/4 50 012 RMSA
1528024	FRPL 3/4 50 012 RA
FRPL 1″	
1628007	FRPL 1 4 08 RMSA
1628019	FRPL 1 4 08 RA
1628010	FRPL 1 4 012 RMSA
1628022	FRPL 1 4 012 RA
1628008	FRPL 1 20 08 RMSA
1628020	FRPL 1 20 08 RA
1628011	FRPL 1 20 012 RMSA
1628023	FRPL 1 20 012 RA
1628009	FRPL 1 50 08 RMSA
1628021	FRPL 1 50 08 RA
1628012	FRPL 1 50 012 RMSA
1628024	FRPL 1 50 012 RA

FR + LUB Newdeal

METAL WORK PNEUMATIC

Unità FR + L a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate

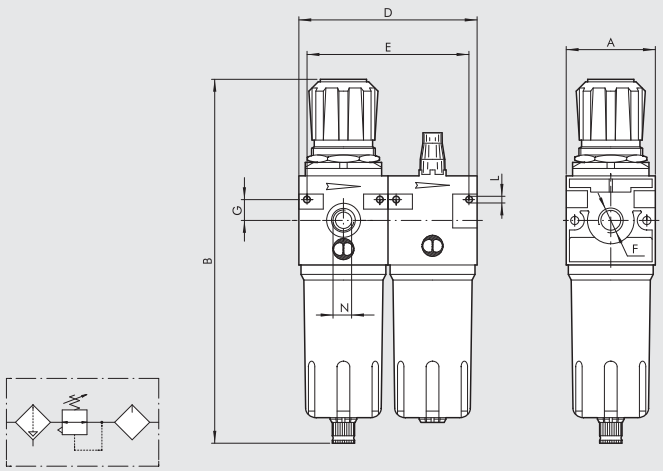
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI

		FR + L ND 1/4"	FR + L ND 3/8"	FR + L ND 1/2"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	150	1300	
	scfm	5.3	46	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	500	2200	
	scfm	18	78	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.9	2	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55	
Fluido		Aria compressa		
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**		

DIMENSIONI



		FR + L ND 1/4"	FR + L ND 3/8"	FR + L ND 1/2"
Attacco filettato F		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
D		84	120	
E		76	109	
G		10	14	
L		Foro x M4	Foro x M4	
N (attacco manometrico)		1/8"	1/8"	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

FR + L	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
FR + L	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA*

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

* Per versioni ND 3/8-1/2 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
FR + L 1/4"	
1226029	FR+L 1/4 4 08 RMSA
1226409	FR+L 1/4 4 08 SAC
1226053	FR+L 1/4 4 012 RMSA
1226413	FR+L 1/4 4 012 SAC
1226030	FR+L 1/4 20 08 RMSA
1226410	FR+L 1/4 20 08 SAC
1226054	FR+L 1/4 20 012 RMSA
1226414	FR+L 1/4 20 012 SAC
1226032	FR+L 1/4 50 08 RMSA
1226412	FR+L 1/4 50 08 SAC
1226056	FR+L 1/4 50 012 RMSA
1226416	FR+L 1/4 50 012 SAC

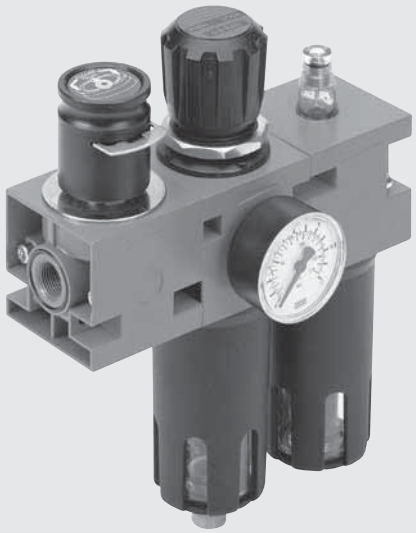
Codice	Descrizione
FR + L 3/8"	
1326029	FR+L 3/8 4 08 RMSA
1326409	FR+L 3/8 4 08 SAC
1326053	FR+L 3/8 4 012 RMSA
1326413	FR+L 3/8 4 012 SAC
1326030	FR+L 3/8 20 08 RMSA
1326034	FR+L 3/8 20 08 RA
1326410	FR+L 3/8 20 08 SAC
1326054	FR+L 3/8 20 012 RMSA
1326058	FR+L 3/8 20 012 RA
1326414	FR+L 3/8 20 012 SAC
1326032	FR+L 3/8 50 08 RMSA
1326412	FR+L 3/8 50 08 SAC
1326056	FR+L 3/8 50 012 RMSA
1326416	FR+L 3/8 50 012 SAC
FR + L 1/2"	
1426029	FR+L 1/2 4 08 RMSA
1426409	FR+L 1/2 4 08 SAC
1426053	FR+L 1/2 4 012 RMSA
1426413	FR+L 1/2 4 012 SAC
1426030	FR+L 1/2 20 08 RMSA
1426034	FR+L 1/2 20 08 RA
1426410	FR+L 1/2 20 08 SAC
1426054	FR+L 1/2 20 012 RMSA
1426058	FR+L 1/2 20 012 RA
1426414	FR+L 1/2 20 012 SAC
1426032	FR+L 1/2 50 08 RMSA
1426412	FR+L 1/2 50 08 SAC
1426056	FR+L 1/2 50 012 RMSA
1426416	FR+L 1/2 50 012 SAC

V3V + FR + LUB Newdeal

METAL WORK PNEUMATIC

Unità VRF + L a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico ed automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate
- l'elemento V3V consente rapidi riempimenti e svuotamenti dell'impianto a valle.

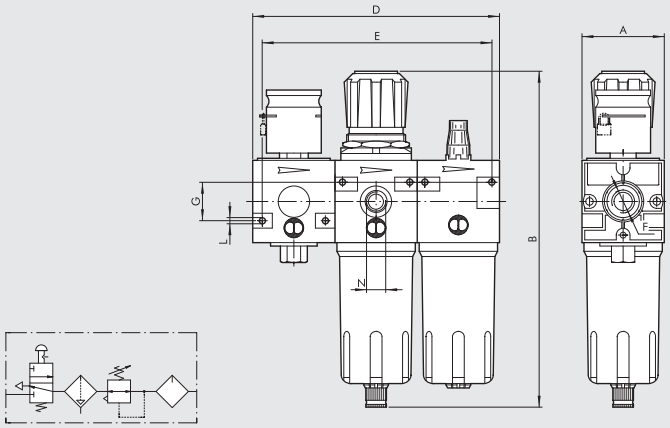
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



DATI TECNICI

		VFR + L ND 1/4"	VFR + L ND 3/8"	VFR + L ND 1/2"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	1000	
	scfm	5	35.5	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	480	1900	
	scfm	17	67.5	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	1.1	1.8	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55	
Fluido		Aria compressa		
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**		

DIMENSIONI



		VFR + L ND 1/4"	VFR + L ND 3/8"	VFR + L ND 1/2"
Attacco filettato F		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
D		126	180	
E		116	166	
G		20	28	
L		Foro x M4	Foro x M4	
N (attacco manometrico)		1/8"	1/8"	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

VFR + L	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**RANGE DI REGOLAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
VFR + L	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
1272030	VFR+L 1/4 20 RMSA 08
1272054	VFR+L 1/4 20 RMSA 012
1372030	VFR+L 3/8 20 RMSA 08
1372054	VFR+L 3/8 20 RMSA 012
1472030	VFR+L 1/2 20 RMSA 08
1472054	VFR+L 1/2 20 RMSA 012
1472032	VFR+L 1/2 50 RMSA 08
1472056	VFR+L 1/2 50 RMSA 012

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 4 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa SAC oppure RA.

FIL + DEP Newdeal

Unità di filtrodepurazione per un trattamento fine di filtraggio
e successivo trattamento di purificazione a coalescenza
- tazza metallica con visore esterno
- scarico condensa di tipo semiautomatico.

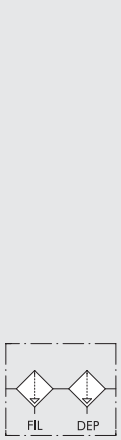
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.

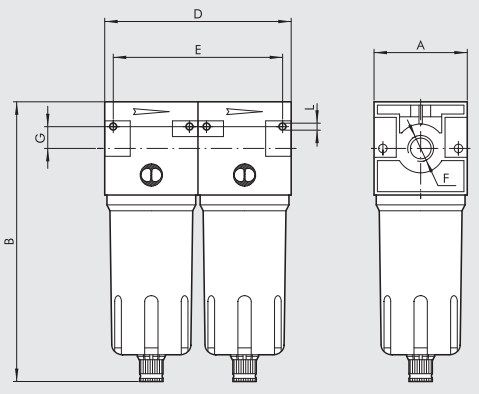


DATI TECNICI

		F + D ND 3/8"	F + D ND -1/2"
Attacco filettato		3/8"	1/2"
Grado di filtrazione	µm	4	
Grado di depurazione	µm	99.97% 0.01	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Portata massima consigliata		Vedere grafico curve di portata pagina **C4**.9	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	1.8	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 55	
Fluido		Aria compressa	
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.**	

DIMENSIONI





		F + D ND 3/8"	F + D ND -1/2"
Attacco filettato F		3/8"	1/2"
A		60	
B	**RMSA**	180	
	RA	184	
	SAC	184	
D		120	
E		106	
G		14	
L		Foro x M4	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + D	3/8	4	RMSA	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**SCARICO CONDENSA SUL FILTRO**	**SCARICO CONDENSA SUL DEPURATORE**
F + D	3/8 1/2	4 = 4 µm	RMSA SAC RA	RMSA RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

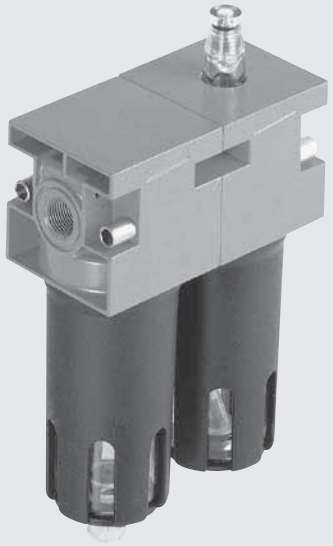
CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
1327004	F+D 3/8 4 RMSA-RMSA
1327007	F+D 3/8 4 RA-RA
1327104	F+D 3/8 4 SAC-RMSA
1427004	F+D 1/2 4 RMSA-RMSA
1427007	F+D 1/2 4 RA-RA
1427104	F+D 1/2 4 SAC-RMSA

FIL + LUB Newdeal

Unità filtrolubrificatore con differenti gradi di filtrazione
e grande stabilità della lubrificazione
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate.

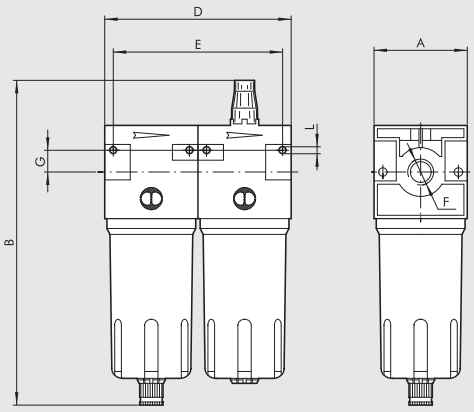
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.

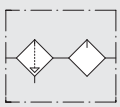


DATI TECNICI

		F + L ND 1/4"	F + L ND 3/8"	F + L ND 1/2"	F + L ND 3/4"	F + L ND 1"
Attacco filettato		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Lubrificazione		Nebbia	Nebbia		Nebbia	
Grado di filtrazione	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Pressione max. ingresso	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	600	2500		8000	
	scfm	21	89		282	
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1000	3500		9500	
	scfm	35.5	124		335	
Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.8	1.8		2.5	
Viti di fissaggio a parete		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Fluido		Aria compressa				
Note d'uso		**La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.**				

DIMENSIONI





		F + L ND 1/4"	F + L ND 3/8"	F + L ND 1/2"	F + L ND 3/4"	F + L ND 1"
Attacco filettato F		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	170	209		273	
	RA	-	213		277	
	SAC	174	213		277	
D		84	120		160	
E		74	106		146	
G		10	14		22	
L		Foro x M4	Foro x M4		Foro x M6	

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

F + L	1/4	4	RMSA
ELEMENTO	**ATTACCO FILETTATO**	**GRADO DI FILTRAZIONE**	**TIPO DI SCARICO CONDENSA**
F + L	1/4	4 = 4 µm	RMSA
		20 = 20 µm	SAC
	3/8	50 = 50 µm	RMSA
	1/2		SAC
			RA
	3/4		RMSA
	1		RA

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

CODICI DI ORDINAZIONE

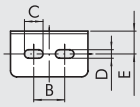
Codice	Descrizione
1233006	F+L 1/4 20 RMSA
1333006	F+L 3/8 20 RMSA
1433006	F+L 1/2 20 RMSA
1533006	F+L 3/4 20 RMSA
1633006	F+L 1 20 RMSA

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 4 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa SAC oppure RA.

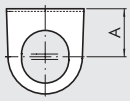
ACCESSORI Newdeal

METAL WORK PNEUMATIC

STAFFA DI FISSAGGIO PER REGOLATORE

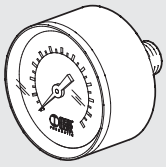


Codice	Descrizione
9200701	SF 1/4
9400701	SF 1/2

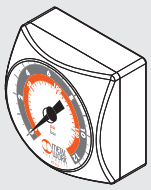


Codice	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

MANOMETRO

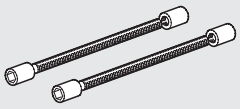


Codice	Descrizione
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9900101	M 63 1/4 012

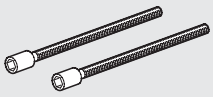


Codice	Descrizione
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

TIRANTI



Codice	Descrizione
9200901	T 1/4 F+L tiranti
9400901	T 1/2 F+L tiranti
9600901	T 3/4 F+L tiranti



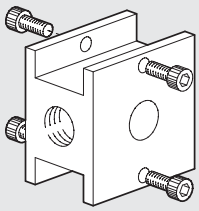
Codice	Descrizione
9604402	T 3/4-1 V3V+F+R tiranti

ADATTATORE PER V3V



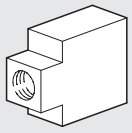
Codice	Descrizione
9201001	Adatt. X V3V+FR/D 1/4
9401001	Adatt. X V3V+D 3/8
9401002	Adatt. X V3V+D 1/2
9601001	Adatt. X V3V+F 1

BLOCCO DI COLLEGAMENTO REGOLATORE



Codice	Descrizione	Peso [g]
9200501	BC 1/4 blocchetto	90
9400501	BC 1/2 blocchetto	244
9600501	BC 3/4 blocchetto	428

DISTANZIALI PER MONTAGGIO A PARETE FRL



Codice	Descrizione
9200601	DF 1/4 distanziale
9400601	DF 1/2 distanziale
9600601	DF 3/4 distanziale

CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA



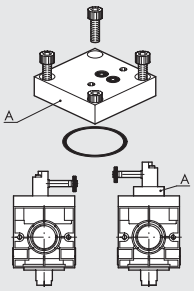
Codice	Descrizione
9601501	Chiave smontaggio

VITI ASSEMBLAGGIO (N° 2 PEZZI)



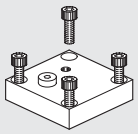
Codice	Descrizione
9250001	CVA 1/4 viti M4x40
9250002	CVA 1/4 viti M4x82 V3V+F+R
9450001	CVA 1/2 viti M5x55
9450002	CVA 3/8 1/2 viti M5x60 V3V+R
9450003	CVA 3/8 1/2 viti M5x120 V3V+F+R
9650001	CVA 3/4 viti M6X70

PIASTRA DI INVERSIONE COMANDO CNOMO x V3V 3/4"-1"



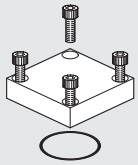
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640201	Kit piastra per inversione comando cnomo V3V	86

PIASTRA PER PILOTAGGIO REMOTO x V3V 3/4"-1"



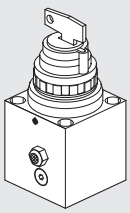
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640001	Kit piastra per pilotaggio remoto	84

PIASTRA DI CHIUSURA REG O V3V 3/4"-1"



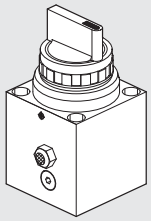
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640101	Kit piastra di chiusura per regolatore o V3V	82

COMANDO MANUALE CHIAVE PER V3V 3/4"-1"



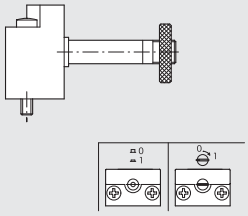
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640301	Kit comando manuale a chiave per V3V	364

COMANDO MANUALE PER V3V 3/4"-1"



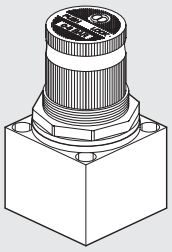
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640401	Kit comando manuale a leva per V3V	340

COMANDO CNOMO PER V3V 3/4"-1"



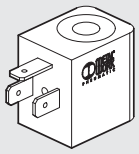
Codice	Descrizione
9453920	Kit comando elpn cnomo manuale monostabile
9453922	Kit comando elpn cnomo manuale bistabile

REGOLATORE PILOTA PER ND 3/4-1"



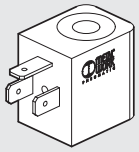
Codice	Descrizione	Peso [g]
9640501	Kit regolatore pilota 02	220
9640502	Kit regolatore pilota 04	220
9640503	Kit regolatore pilota 08	220
9640504	Kit regolatore pilota 012	220

BOBINA LATO 22 mm PER V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

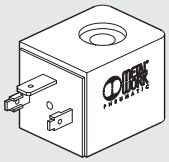
BOBINA LATO 22 mm OMOLOGATA SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA" PER V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

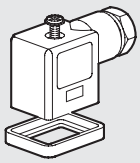
c UL us

BOBINA LATO 30 mm PER V3V ELPN



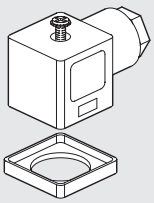
Codice	Descrizione
W0210010100	Bobina 30 2W 24VDC
W0210011100	Bobina 30 3.5VA 24VAC 50/60HZ
W0210012100	Bobina 30 3.5VA 110VAC 50/60HZ
W0210013100	Bobina 30 3.5VA 220VAC 50/60HZ

CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER V3V ELPN



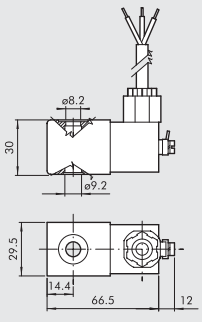
Codice	Descrizione
W0970510011	Connettore standard
W0970510012	Connettore 22 LED 24V
W0970510013	Connettore 22 LED 110V
W0970510014	Connettore 22 LED 220V
W0970510015	Connettore 22 LED VDR 24V
W0970510016	Connettore 22 LED VDR 110V
W0970510017	Connettore 22 LED VDR 220V
W0970510070	Connettore 22 ATEX II 2 GD

CONNETTORE LATO 30 mm ELETTRICO PER V3V ELPN



Codice	Descrizione
W0970520033	Connettore standard
W0970520034	Connettore 30 LED 24V
W0970520035	Connettore 30 LED 110V
W0970520036	Connettore 30 LED 220V
W0970520037	Connettore 30 VDR 24V
W0970520038	Connettore 30 VDR 110V
W0970520039	Connettore 30 VDR 220V

KIT BOBINE EEXM



Codice	Descrizione
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m

Bobine a normativa Atex 94/9 CE,
⟨Ex⟩ II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
⟨Ex⟩ II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



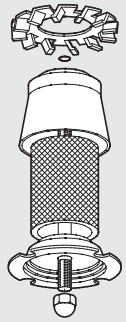
Codice	Descrizione
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

RICAMBI New deal

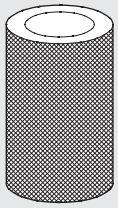
METAL WORK PNEUMATIC

ELEMENTO FILTRANTE FILTRO E FILTRO REGOLATORE



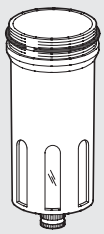
Codice	Descrizione
9450102	Ric. FP 1/2 20
9450103	Ric. FP 1/2 4
9450101	Ric. FP 1/2 50
9250102	Ric. FP 1/4 20
9250103	Ric. FP 1/4 4
9250101	Ric. FP 1/4 50
9650103	Ric. FP 3/4 4
9650102	Ric. FP 3/4 20
9650101	Ric. FP 3/4 50

ELEMENTO FILTRANTE PER DEPURATORE



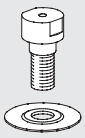
Codice	Descrizione
9450105	Kit ric. FP DEP. 3/8 1/2

TAZZA FILTRO METALLICA



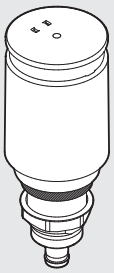
Codice	Descrizione
9450301	Ric. TMVF 1/2 RMSA
9455201	Ric. TMVF 1/2 SAC
9250301	Ric. TMVF 1/4 RMSA
9255201	Ric. TMVF 1/4 SAC
9650301	Ric. TMVF 3/4 1 RMSA

DISPOSITIVO VENTURI PER LUBRIFICATORE A MEMBRANA



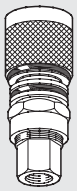
Codice	Descrizione
9252001	Ric. MB 100 1/4
9352001	Ric. MB 200 1/4 3/8 1/2
9652002	Ric. MB 3/4-1

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



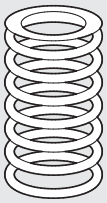
Codice	Descrizione
9000802	Ric. rubinetto scarico automatico RA

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



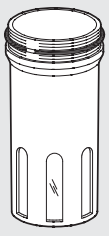
Codice	Descrizione
9000803	Ric. rubinetto scarico automatico SAC

MOLLE PER REGOLATORI E FR



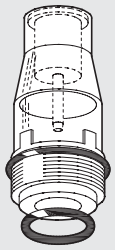
Codice	Descrizione
9250601	Ric. MO 02 1/4
9250602	Ric. MO 04 1/4
9250603	Ric. MO 08 1/4
9250604	Ric. MO 12 1/4
9450601	Ric. MO 04 1/2
9450602	Ric. MO 08 1/2
9450603	Ric. MO 12 1/2
9650601	Ric. MO 04 3/4
9650602	Ric. MO 08 3/4
9650603	Ric. MO 12 3/4

TAZZA LUBRIFICATORE METALLICA



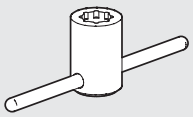
Codice	Descrizione
9251201	Ric. TMVL 1/4
9451201	Ric. TMVL 1/2
9651201	Ric. TMVL 3/4

CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



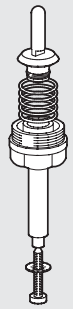
Codice	Descrizione
9251302	Ric. CVL 100-200-300-400 BIT

CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA



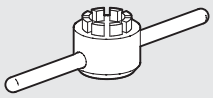
Codice	Descrizione
9220701	Acc. chiave cupola LUB.

OTTURATORE COMPLETO PER FILTRO REGOLATORE



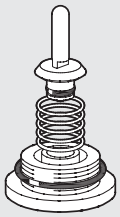
Codice	Descrizione
9250901	Ric. OTFR 1/4
9450901	Ric. OTFR 1/2

CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE (PER REGOLATORE)



Codice	Descrizione
9220501	Ric. chiave smontaggio tapp. R 100

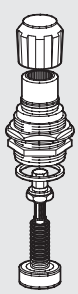
OTTURATORE COMPLETO PER REGOLATORE



Codice	Descrizione
9250701	Ric. OTR 1/4
9450701	Ric. OTR 1/2
9650701	Ric. OTR 3/4

NOTE

CAMPANA SUPERIORE PER REGOLATORI E FILTRI REGOLATORI



Codice	Descrizione
9250801	Ric. CS 1/4 02
9250802	Ric. CS 1/4 04
9250803	Ric. CS 1/4 08
9250804	Ric. CS 1/4 012
9450801	Ric. CS 1/2 04
9450802	Ric. CS 1/2 08
9450803	Ric. CS 1/2 12
9650801	Ric. CS 3/4 04
9650802	Ric. CS 3/4 08
9650803	Ric. CS 3/4 012

SOMMARIO ONE

METAL WORK PNEUMATIC

- **IMPARIAMO A CONOSCERLO** C5.2
- **CARATTERISTICHE TECNICHE** C5.6
- **COME ORDINARLO** C5.10
- **ACCESSORI** C5.12
- **RICAMBI** C5.13

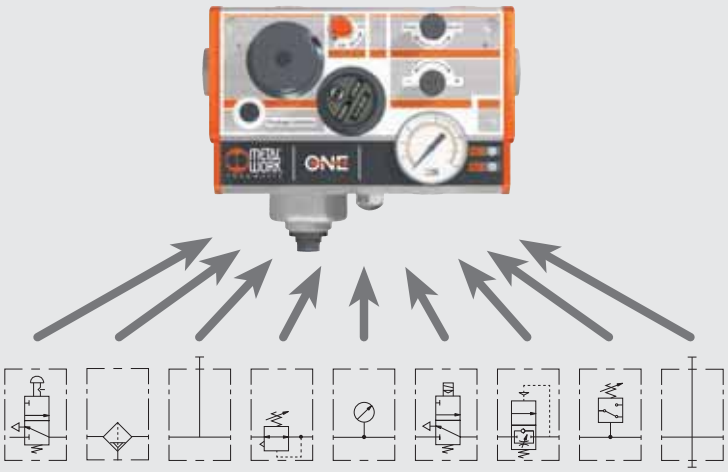
IMPARIAMO A CONOSCERLO

Nel mondo della pneumatica, che è considerato ormai un settore maturo, ci si imbatte raramente in oggetti del tutto innovativi e diversi da quanto è presente sul mercato.
ONE è un gruppo di trattamento dell'aria compressa ad alta integrazione, che racchiude al suo interno numerose funzioni pneumatiche.
Esso contiene tante innovazioni che non è bastato un unico brevetto per proteggerlo dalle imitazioni: sono state depositate 3 domande di brevetto con un totale di 39 rivendicazioni.
Un prodotto talmente innovativo da vincere il premio internazionale delle novità, alla fiera Fluidtrans Compomac.
In ONE sul flusso principale è presente un'unica valvola di grandi prestazioni, che assolve tutte le funzioni, dalla regolazione allo scarico.
Essa è comandata dal regolatore pilota di precisione, con fuga controllata, posto in serie alla valvola di intercettazione manuale, a quella elettrica ed all'aviatore progressivo: l'aver unificato la valvola ha permesso una drastica riduzione degli ingombri, grande portata, precisione e prontezza di risposta.



INTEGRAZIONE

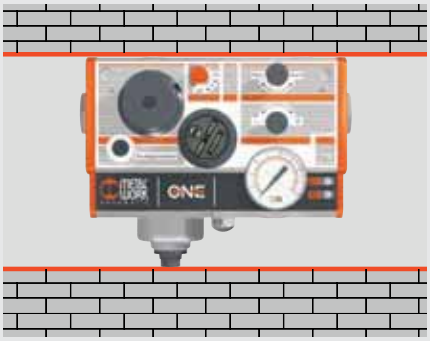
In un unico oggetto sono alloggiati gli attacchi filettati, il filtro, lo scarico condensa, il regolatore di pressione, la valvola manuale, l'elettrovalvola di intercettazione, l'avviatore progressivo, il manometro, il pressostato e tre prese d'aria supplementari.



MINATURIZZAZIONE



Le dimensioni sono estremamente ridotte, pensando alle funzioni che assolve ed alle prestazioni raggiunte



Non necessitano zone di rispetto, per regolazioni o per la sostituzione del filtro o altro, né sopra né sotto. L'ingombro effettivo risulta quindi ulteriormente ridotto.



Pesa poco più di un chilogrammo, invece dei 4÷8 chili dei gruppi tradizionali, pari funzioni e prestazioni

REGOLAZIONE FACILITATA E MANUTENZIONE RIDOTTA

L'interfaccia utente si trova raggruppata tutta sulla faccia anteriore e si presenta, di conseguenza, a portata di mano e di occhi di chi l'utilizza. Tutte le regolazioni sono effettuate con manopole di regolazione (non servono chiavi né cacciaviti) del tipo push-lock, per cui non è possibile azionarle accidentalmente.



CONFIGURABILITÀ

Siccome ONE ha una dimensione ridotta ma è molto prestante, e siccome può integrare decine di funzioni, con un unico ONE si può coprire tutta la gamma di applicazioni, con evidenti vantaggi di unificazione e di riduzione dei codici gestiti e dei magazzini.
È possibile scegliere tra migliaia di diverse configurazioni all'interno di un'unica taglia.
Ad esempio si possono scegliere attacchi filettati da 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", valvole manuali e/o elettriche on-off o progressive ecc.
Il cliente decide la configurazione personalizzata di suo interesse e crea il codice, usando la chiave di codifica riportata più avanti in questo catalogo. Gli verrà fornito il gruppo desiderato, su cui è riportato il suo codice e lo schema pneumatico corretto.

COSA E' QUELLO CHE SI VEDE ESTERNAMENTE

① Ingresso di aria, con attacco filettato girevole
② Foro per fissaggio
③ Accesso alla cartuccia filtrante
④ Regolazione della pressione
⑤ Sezionatore di circuito manuale
⑥ Comando manuale dell'elettrovalvola
⑦ Regolazione dell'avviatore progressivo
⑧ Regolazione della pressione di commutazione del pressostato
⑨ Uscita di aria, con attacco filettato girevole
⑩ LED indicatore di gruppo acceso
⑪ LED indicatore di pressione inferiore a quella impostata sul pressostato
⑫ LED indicatore di pressione superiore a quella impostata sul pressostato
⑬ Connettore elettrico M12x1 5 poli
⑭ Manometro
⑮ Presa aria da 1/4". Sul lato superiore c'è un altro attacco di aria regolata ed uno di aria filtrata ma non regolata.
⑯ Scarico dell'aria con silenziatore G 1/4"
⑰ Serbatoio della condensa
⑱ Scarico della condensa
⑲ Indicatore ottico di filtro intasato

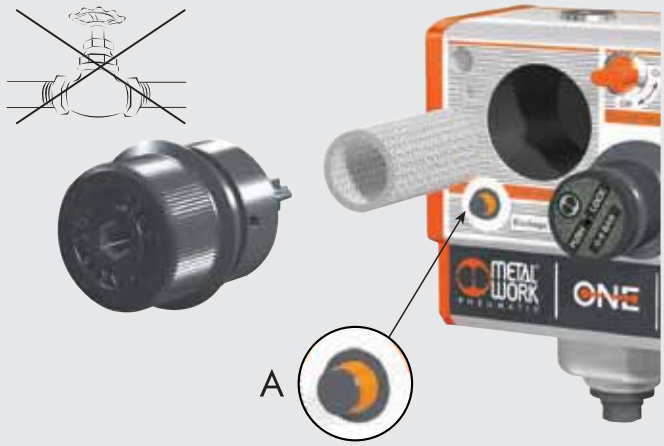


ATTACCHI FILETTATI



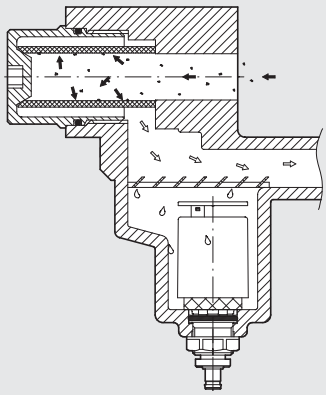
- Gli attacchi filettati di ingresso e di uscita dell'aria sono girevoli, in modo da facilitare il collegamento con i tubi di alimentazione e di mandata. Questo rende possibile applicare o togliere il gruppo senza dover smontare i tubi.
- Si può scegliere tra 5 diverse filettature e precisamente 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1".
- La filettatura di ingresso può essere diversa da quella di mandata.

CAMBIO DEL FILTRO



- Quando il filtro è tanto sporco da causare una caduta di pressione all'aria che lo attraversa, il segnalatore ottico "blockage indicator" fuoriesce (vedere dettaglio A), evidenziando che è il momento di sostituire la cartuccia filtrante.
- La sostituzione della cartuccia avviene semplicemente svitando un tappo posto frontalmente. Questo comodo sistema, a differenza dei filtri tradizionali, non richiede spazi di manovra al di sotto del gruppo.
- All'interno del gruppo c'è una valvola di intercettazione automatica: quando si svita il tappo del filtro la valvola si chiude automaticamente. Non serve quindi disporre nessun rubinetto a monte e non si corre alcun pericolo di espulsione violenta del tappo.

SCARICO DELLA CONDENSA



- Lo scarico della condensa è collocato a valle del filtro, opera quindi con aria già pulita. Viene così evitato alla radice il frequente malfunzionamento dei rubinetti scarico condensa, dovuto proprio allo sporco presente nella condesa stessa.
- Potete richiedere ONE con due tipi di rubinetto scarico condensa:
  - semi-automatico tipo RMSA
  - automatico a gallegiante tipo RA.

UNICO SCARICO PER L'ARIA



L'aria viene scaricata da un'unica uscita, posta sotto al gruppo e completa di silenziatore. Chi desiderasse convogliare lo scarico, per non immettere aria eventualmente inquinata nell'ambiente, può togliere il silenziatore e fissare un raccordo (si consiglia l'uso di un tubo con passaggio non inferiore a 6 mm).
A fianco dello scarico dell'aria c'è lo scarico della condensa, che nella versione RA è convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

ATTACCHI SUPPLEMENTARI



Oltre alla uscita principale vi sono tre prese d'aria addizionali, con filetto da 1/4".

- una di aria filtrata ma non regolata (A), che può essere impiegata ad esempio per la pistola ad aria compressa.
- due di aria filtrata e regolata (B).

Il gruppo è fornito con gli attacchi supplementari tappati mediante raccordi A7.

MONTAGGIO A PANNELLO



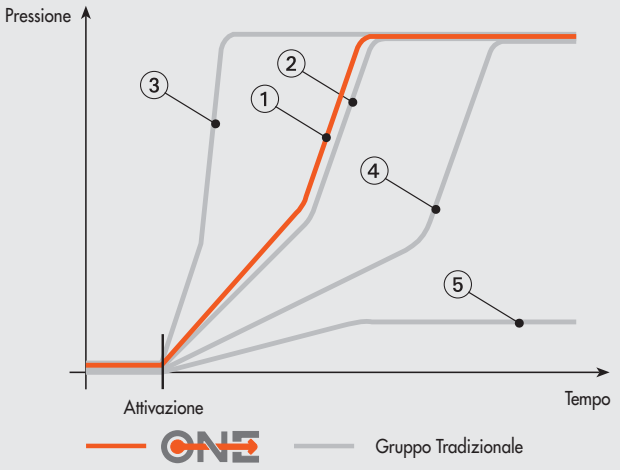
ONE può essere inserito all'interno della carteratura della macchina e lasciare in vista solamente la faccia frontale.
Questo è un grande vantaggio funzionale ed estetico derivante dalla scelta dell'interfaccia utente interamente frontale. Tra gli accessori acquistabili a parte c'è il Kit di staffe per il montaggio a pannello.

CONNESSIONE ELETTRICA



Un unico connettore standard M12x1 a 5 poli, con grado di protezione IP67, serve sia per la elettrovalvola di apertura che per il pressostato. Basta così un unico cavo migliorando l'affidabilità e riducendo il tempo di cablaggio.

AVVIATORE PROGRESSIVO



① Regolazione per ONE: non cambia al variare della portata!!
② Regolazione iniziale gruppo tradizionale
③ Con poca portata: intervento troppo brusco
④ Con più portata: intervento troppo lento
⑤ Ancora più portata: non interviene mai

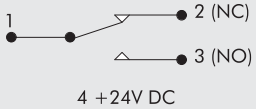
Tra le funzioni di ONE va evidenziato l'avviatore progressivo completamente innovativo.
In generale gli avviatori progressivi presenti sul mercato sono basati sul principio di lasciar passare una quantità di aria ridotta sinchè la pressione di valle raggiunge un certo valore e a quel punto aprire completamente il passaggio. In questo modo però la velocità di aumento della pressione dipende dalla portata degli utilizzi. Non è raro il caso in cui tra gli utilizzi ci sia una portata continua, ad esempio un soffio, per cui l'avviatore non riesce mai ad attivarsi.
La soluzione di ONE invece è tale per cui la pressione cresce con regolarità in modo completamente indipendente dalla portata degli utilizzi. La rampa di aumento della pressione può essere regolata con precisione mediante l'apposita manopola posta frontalmente.
Altra novità, tra le varie configurazioni possibili, si può avere l'avviatore progressivo azionato dalla V3V manuale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

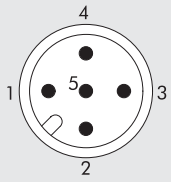
DATI TECNICI		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Portata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 0.5 bar (0.05 Mpa; 7 psi)	Nl/min	2200	2900		3600	
	scfm	78	102		127	
Portata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar (0.1 Mpa; 14 psi)	Nl/min	2400	3300		4000	
	scfm	85	116		141	
Portata in scarico a 6 bar (0.1 Mpa; 14 psi)	Nl/min	1600				
	scfm	56				
Portata dell'attacco da 1/4" di aria filtrata ma non regolata	Nl/min	1800				
a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar	scfm	64				
*Portata diogni singolo attacco supplementare da 1/4" di aria filtrata	Nl/min	2400				
e regolata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar	scfm	85				
Fluido		Aria compressa				
Campo di regolazione	bar	0.5 ÷ 2 - 0.5 ÷ 4 - 0.5 ÷ 8				
Grado di filtrazione	µm	5 (giallo) oppure 20 (bianco)				
Pressione massima di ingresso	bar	10				
	MPa	1				
	psi	145				
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ 50				
	°F	-14 ÷ 122				
Grado di protezione		IP 65 con connettore montato				
Classe di isolamento dell'elettrovalvola		F155				
Durata dell'inserimento		100% ED				
Connettore elettrico		M12 x 1 a 5 poli secondo norma CEI IEC 60947-5-2				
Potenza dell'elettrovalvola	W	3/0.3				
Tensione dell'elettrovalvola	V	24 VDC± 10%				
Intervallo di pressione regolabile sul pressostato	bar	0.5 ÷ 10				
Isteresi (non regolabile) del pressostato	bar	Da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma)				
Corrente massima del pressostato	A	0.5				
Tensione del pressostato	V	3 ÷ 30 AC/DC				
Contatti del pressostato		Normalmente aperto (NO) e normalmente chiuso (NC)				
Numero di commutazioni del pressostato		5×10^6				
Peso	kg	Da 1.15 a 1.25 a seconda delle configurazioni				
Fissaggio a parete (spessore massimo pannello 10 mm):		Frontalmente, con viti passanti M5x 75 oppure posteriormente, con viti M6 x 70				
		Le viti sono comprese nella fornitura				
Posizione di montaggio		Verticale				
Direzione del flusso		Da sinistra verso destra				
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**				
* La portata totale dalle due uscite supplementari e dalla principale non può comunque superare i 4000 Nl/min a 6.3 bar con ΔP=1						

SCHEMA ELETTRICO

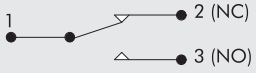
Versione con elettrovalvola e pressostato

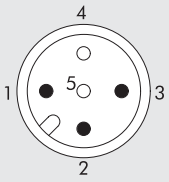


4 +24V DC
5 0V DC



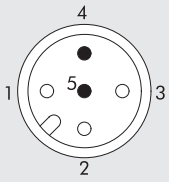
Versione con pressostato





Versione con elettrovalvola

4 +24V DC
5 0V DC



SCHEMA ELETTRICO PRESSOSTATO

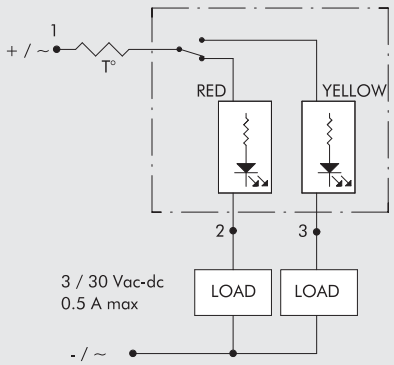
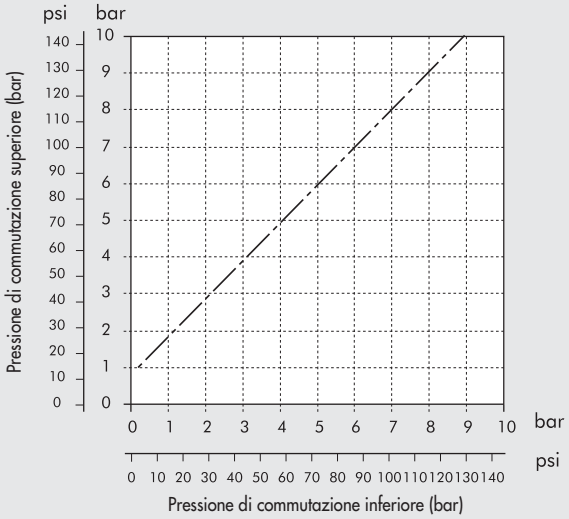


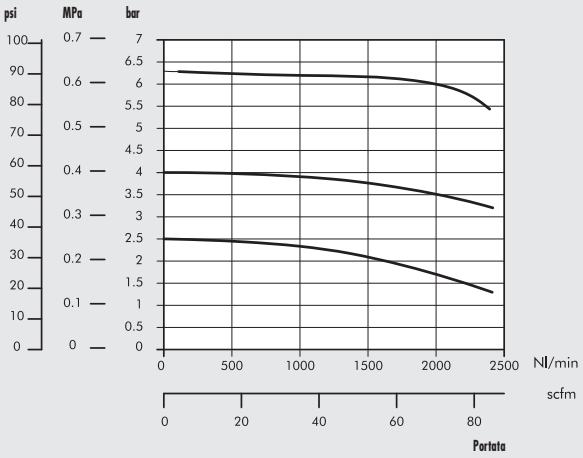
GRAFICO DELL'ISTERISI DEL PRESSOSTATO



CURVE DI PORTATA

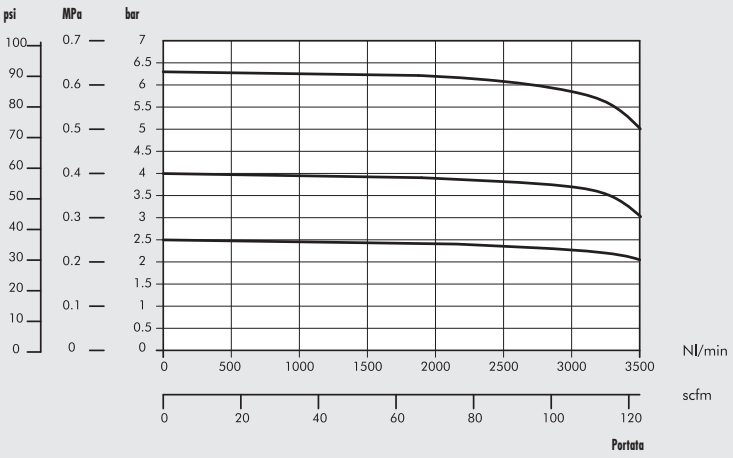
1/4"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata



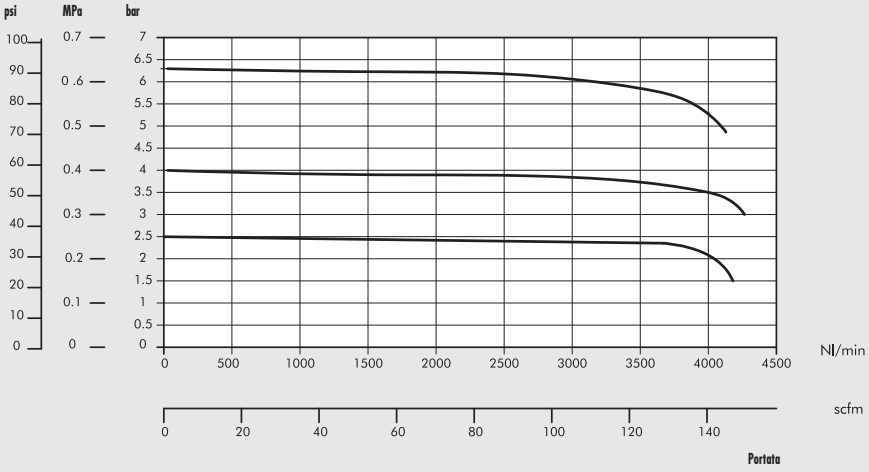
3/8"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata

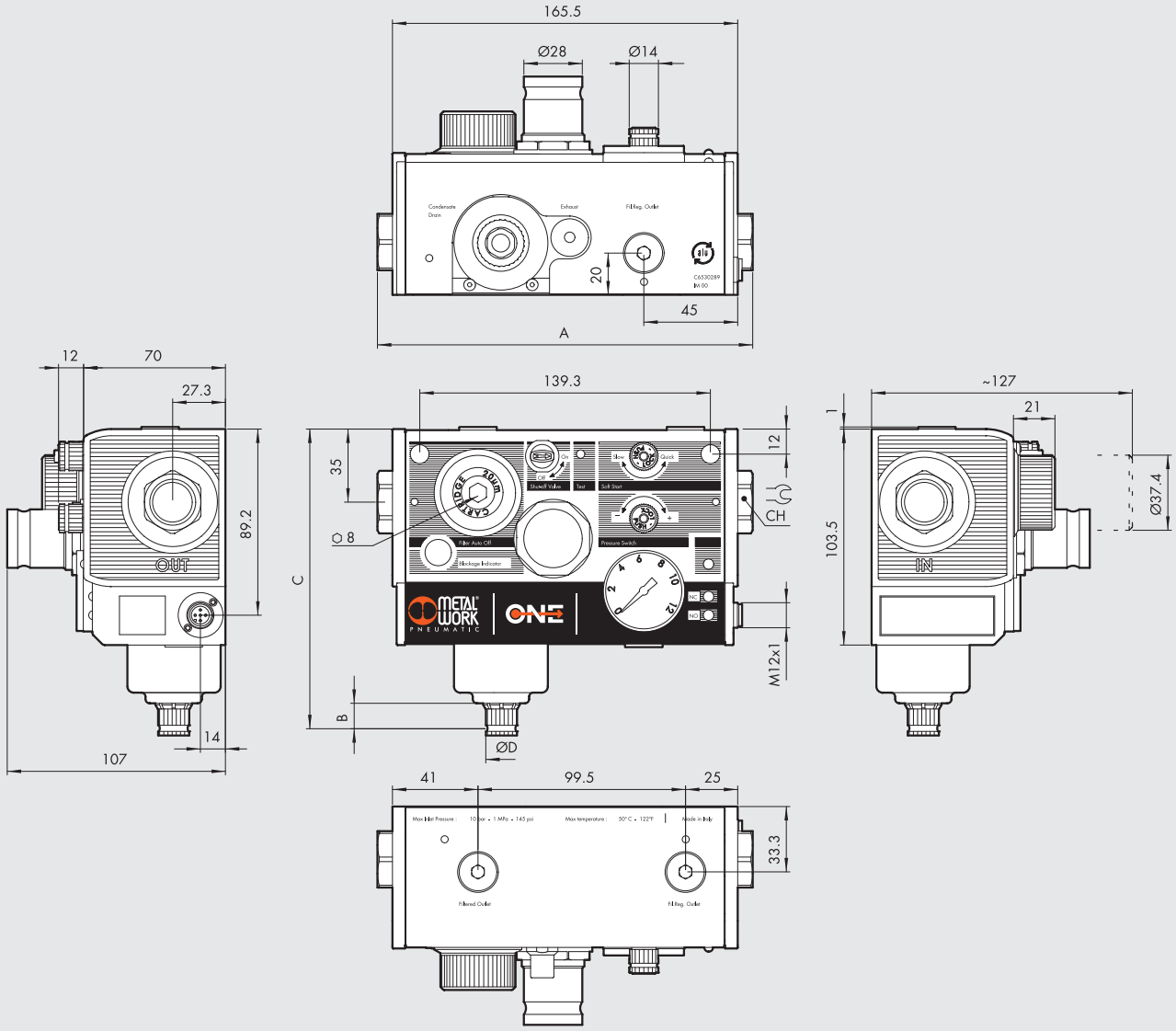


1/2" - 3/4" - 1"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata



DIMENSIONI

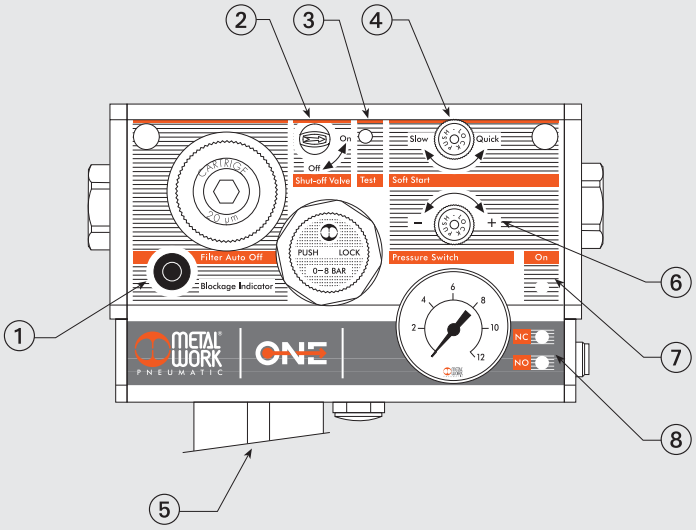


	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		180		195	
CH	19	22	27	32	36

	RA	RMSA
B	20.4	16.4
C	152	148
Ø D	Per tubo Ø interno 6	15

ASPETTO ESTERNO

È possibile avere migliaia di configurazioni diverse. L'aspetto esterno differisce in funzione delle versioni selezionate.



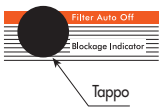
SEGNALE FILTRO INTASATO ①

PRESENTE



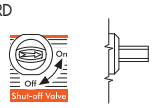
in fase di segnalazione

ASSENTE

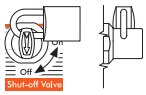


V3V MANUALE ②

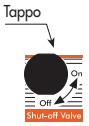
STANDARD



LUCCHETTABILE

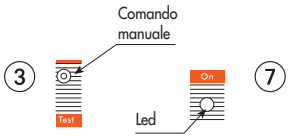


ASSENTE



V3V ELETTRICA

PRESENTE



ASSENTE
in alcune versioni sul carter sono presenti dei fori



in altre il carter e privo di fori



AVVIATORE PROGRESSIVO ④

PRESENTE

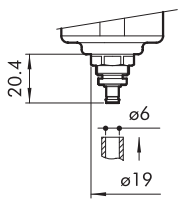


ASSENTE

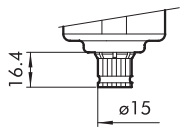


SCARICO DELLA CONDENSA ⑤

AUTOMATICO (RA)



RMSA



PRESSOSTATO

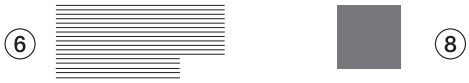
PRESENTE



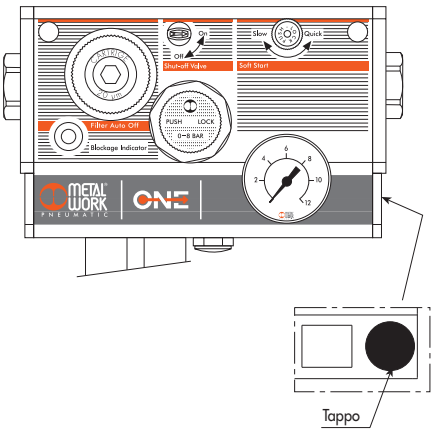
ASSENTE
in alcune versioni sul carter sono presenti dei fori



in altre il carter e privo di fori



ONE NON ELETTRICO



COME ORDINARLO

CHIAVE DI CODIFICA

È possibile scegliere tra numerose varianti e opzioni. Il codice del prodotto così personalizzato viene composto compilando lo schema sottoscritto. Per ordinare il prodotto basta indicare il codice. Sul prodotto sarà presente un'etichetta che riporta il codice e lo schema pneumatico congruente.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	
	ONE elettrico oppure ONE non elettrico	Filetto in ingresso	Grado di filtrazione	Segnale filtro intasato	Scarico della condensa	Regolazione della pressione	Valvole	Pressostato	Filetto in uscita	Varie, versioni speciali	
ESEMPIO	54	3	2	1	1	2	7	1	3	0	0
	53 ONE non elettrico	1 1/4″	2 20µm	0 NO	0 RMSA	2 0,5÷2 bar	0 Nessuna	0 NO	1 1/4″	00 Standard	
	54 ONE elettrico*	2 3/8″	5 5µm	1 SI	1 automatico (RA)	4 0,5÷4 bar	1 V3V manuale	1 SI ●	2 3/8″		
		3 1/2″				8 0,5÷8 bar	2 V3V manuale lucchettabile		3 1/2″		
		4 3/4″					3 V3V manuale con avviamento progressivo		4 3/4″		
		5 1″					4 V3V manuale lucchettabile con avviamento progressivo		5 1″		
							5 V3V manuale e V3V elettrica ●				
							6 V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica ●				
							7 V3V manuale e APR elettrico ●				
							8 V3V manuale lucchettabile e APR elettrico ●				
							9 V3V elettrica ●				
							A APR elettrico ●				

* si intende versione con pressostato e/o V3V elettrica e/o APR elettrico

● NB: versioni valide solo per ONE elettrico (codice 54 ...)

METAL WORK PNEUMATIC

A **ONE elettrico oppure non elettrico**
ONE non elettrico: se non c'è nessun componente azionato elettricamente selezionare il codice 53. In questo caso sul gruppo non sarà presente il connettore M12 x1 né i LED, né il pressostato né la V3V elettrica.
ONE elettrico: se c'è almeno un componente azionato elettricamente, quindi il pressostato e/o la V3V elettrica (e/o l'APR elettrico), selezionare il codice 54. In questo caso sarà presente il connettore M12 x 1 ed i 3 LED di segnalazione. Saranno attivi solo i LED relativi alle funzioni presenti.

B **Attacco pneumatico in ingresso**
È possibile scegliere tra 5 filettature Gas cilindriche: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1".

C **Grado di filtrazione**
Sono fornibili una cartuccia con grado di filtraggio 5 µm (giallo) oppure 20 µm (bianco). Il valore del grado di filtraggio è riportato sul tappo di chiusura.

D **Segnale di filtro intasato**
Se il filtro è tanto sporco da causare una caduta di pressione eccessiva al passaggio dell'aria, il segnalatore, di colore arancione, fuoriesce di alcuni millimetri dal corpo.

E **Scarico della condensa**
RMSA: la condensa si scarica automaticamente solo se si toglie la pressione. É possibile scaricarla anche spingendo verso l'alto la manopola zigrinata.
Automatico (RA): É un sistema a galleggiante che scarica automaticamente all'esterno la condensa quando l'acqua raggiunge un certo livello.

F **Regolazione della pressione**
È possibile scegliere tra tre campi di regolazione.
Il valore viene riportato sulla manopola di regolazione.

G **Valvole**
È possibile scegliere tra 11 combinazioni. Naturalmente le valvole elettriche sono selezionabili solo se il codice iniziale è 54, cioè ONE elettrico.
- 0 - Nessuna: non è presente nessuna valvola nè manuale nè elettrica.
- 1 - V3V manuale: è presente solo la V3V manuale che in posizione ON permette il passaggio dell'aria ed in posizione OFF lo chiude, mandando in scarico la pressione di valle.
- 2 - V3V manuale lucchettabile: come la versione 1 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V è in posizione OFF.
- 3 - V3V manuale con avviamento progressivo: quando si aziona la V3V manuale, la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30÷40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionando la V3V si ha lo scarico dell'impianto.
- 4 - V3V manuale lucchettabile con avviamento progressivo: come la versione 3 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V è in posizione OFF.
- 5 - V3V manuale e V3V elettrica: sono presenti 2 V3V in serie, una manuale ed una elettrica. Azionandole entrambe si ha il completo passaggio dell'aria. Disattivando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionare manualmente la V3V elettrica, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 6 - V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica: come la versione 5 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 7 - V3V manuale e APR elettrico: sono presenti una V3V manuale ed un avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando entrambi vengono azionati, la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico completo dell'impianto. È possibile azionare manualmente l' APR elettrico, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 8 - V3V manuale lucchettabile e APR elettrica: come la versione 7 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 9 - V3V elettrica: è presente solo la V3V elettrica; azionandola si ha il passaggio d'aria, disazionandola si ha lo scarico dell' impianto. È possibile azionarla manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- A - APR elettrico: è presente il solo avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando lo si aziona la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionandolo si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionarlo manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".

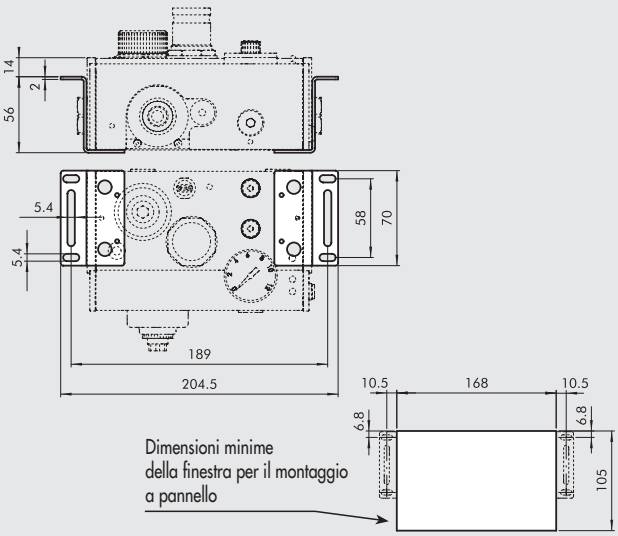
H **Pressostato**
Il pressostato ha un contatto in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata. É collegato anche ai LED chiamati NC e NO, che si accendono se la pressione reale è rispettivamente inferiore o superiore rispetto a quella impostata. L'accensione dei LED avviene solo se al pressostato è collegato un carico elettrico.

I **Attacco pneumatico in uscita**
È possibile scegliere tra 5 filettature Gas cilindriche: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1". Si può scegliere una filettatura diversa da quella in ingresso.

L Posizioni libere utilizzate per le versioni speciali.

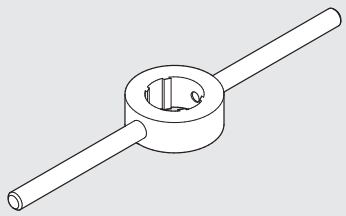
ACCESSORI ONE

STAFFE PER MONTAGGIO A PANNELLO



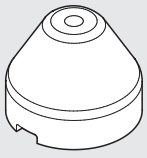
Codice	Descrizione
9200702	Kit staffe per montaggio a pannello
	Nota: fornite complete di viti per il fissaggio al gruppo

CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA



Codice	Descrizione
9170401	Chiave smontaggio campana

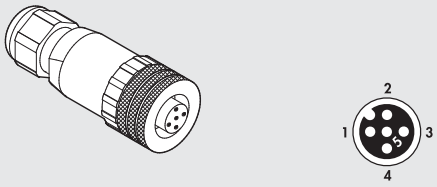
MANOPOLA ANTIMANOMISSIONE



Codice	Descrizione
9200703	Manopola antimanomissione apr/press.

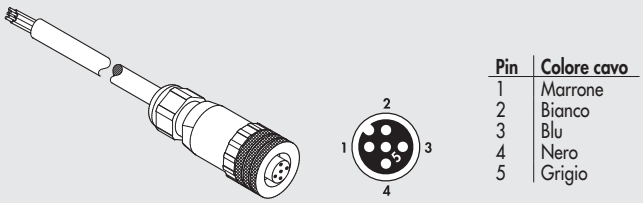
NOTA: Estrarre la manopola del pressostato/APR presente sul gruppo tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato/APR.
Una volta regolato il pressostato/APR premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare il pressostato/APR togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

CONNETTORE DIRITTO



Codice	Descrizione
W0970513001	Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto

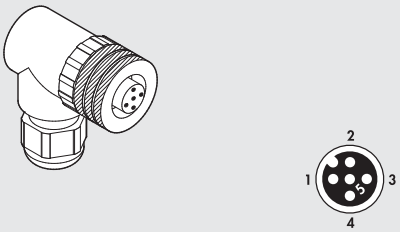
CONNETTORE DIRITTO CON CAVO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio

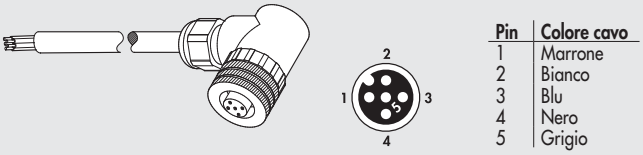
Codice	Descrizione
W0970513002	Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m

CONNETTORE A 90°



Codice	Descrizione
W0970513003	Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90°

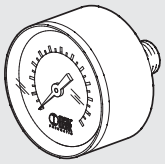
CONNETTORE A 90° CON CAVO



Pin	Colore cavo
1	Marrone
2	Bianco
3	Blu
4	Nero
5	Grigio

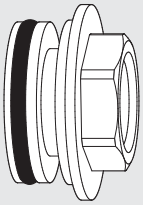
Codice	Descrizione
W0970513004	Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m

MANOMETRO



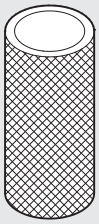
Codice	Descrizione
9700106	M 39 1/8 0-4
9700107	M 39 1/8 0-12

ATTACCO FILETTATO



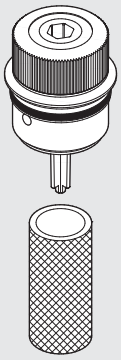
Codice	Descrizione
9232001	Ric. attac. fil. 1/4" ONE
9232002	Ric. attac. fil. 3/8" ONE
9232003	Ric. attac. fil. 1/2" ONE
9232004	Ric. attac. fil. 3/4" ONE
9232005	Ric. attac. fil. 1" ONE

ELEMENTO FILTRANTE



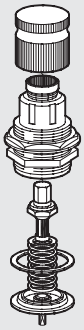
Codice	Descrizione
9251720	Ric. elem. fil. 5 µm ONE
9251721	Ric. elem. fil. 20 µm ONE

TAPPO PER FILTRO CON ELEMENTO FILTRANTE



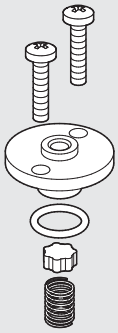
Codice	Descrizione
9251723	Ric. tappo + elem. fil. 5 µm ONE
9251724	Ric. tappo + elem. fil. 20 µm ONE

REGOLATORE PILOTA



Codice	Descrizione
9250820	Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 2 bar ONE
9250821	Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 4 bar ONE
9250822	Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 8 bar ONE

OTTURATORE



Codice	Descrizione
9250707	Ric. otturatore ONE

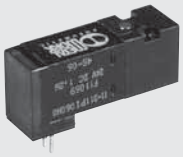
ELETTROVALVOLA

NUOVO



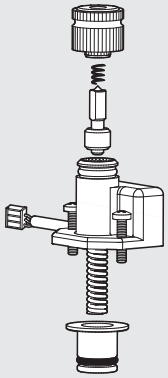
Codice	Descrizione
722123840101	PLT-10 722123840101

VECCHIO



Nota: Ricambio non più disponibile. Se l'elettrovalvola da sostituire è uguale a quella raffigurata qui a fianco, contattare i nostri uffici commerciali.

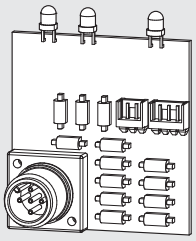
PRESSOSTATO COMPLETO



Codice	Descrizione
9000500	Ric. pressostato ONE

Nota: con questo Kit si consiglia di ordinare anche il manometro, in quanto potrebbe danneggiarsi durante lo smontaggio.

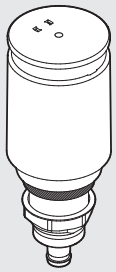
SCHEDA ELETTRICA



Codice	Descrizione
9232010	Ric. scheda elettrica ONE

Nota: con questo Kit si consiglia di ordinare anche il manometro, in quanto potrebbe danneggiarsi durante lo smontaggio.

RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



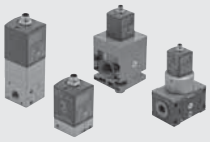
Codice	Descrizione
9000802	Ric. rubinetto scarico automatico RA

NOTE

SOMMARIO
REGOLAZIONE DI PRECISIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE



- **REGOLATORE DI PRECISIONE CON GRANDE SCARICO SERIE GS** C6.2



- **REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRECISIONE SERIE REGTRONIC** C6.6



- **PRESSOSTATO** C6.17



- **PRESSOSTATO DIGITALE** C6.19



- **MANOMETRO A QUADRANTE QUADRO** C6.22

REGOLATORE DI PRECISIONE CON GRANDE SCARICO SERIE GS

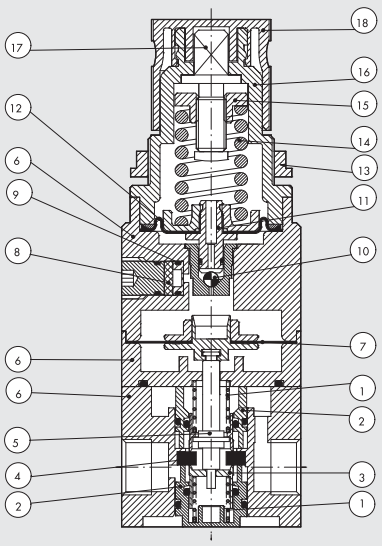
I regolatori della serie GS sono regolatori di precisione. Essi hanno la caratteristica di consentire uno scarico delle sovrapressioni rapido e con grande portata.
La soluzione progettativa adottata prevede la valvola di regolazione in mandata e quella di regolazione dello scarico uguali e disposte contrapposte. E' grazie a ciò che il regolatore ha un comportamento sostanzialmente simmetrico: regolazione precisa con portata elevata sia in mandata che in scarico. La pressione regolata è praticamente insensibile alla variazione della pressione di monte (vedere diagramma più avanti) e perciò la precisione è garantita anche nel caso in cui la pressione in arrivo dalla linea subisca grosse variazioni. La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso. Il fissaggio può essere fatto mediante i fori passanti praticati nel corpo oppure con l'accessorio – staffa di fissaggio. Sul corpo è presente un attacco monometrico da 1/8". I regolatori GS sono adatti per quelle applicazioni che richiedono una buona precisione nel mantenimento della pressione ed una certa sensibilità nello scarico dei picchi di pressione; ad esempio per alimentare cilindri a basso attrito, tenditori di rotoli e bobine avvolgitrici.
Sono disponibili 2 tipi di attacchi pneumatici: 1/8" e 1/4".
Inoltre sono disponibili 3 diversi campi di regolazione: 0÷2 bar, 0÷4 bar e 0÷8 bar.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"
Attacco filettato		1/8"	1/4"
Campo di regolazione	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8	
Pressione max. ingresso	bar	10	
Portata a 6.3 bar con ΔP = 0.5 bar	Nl/min	900	1170
Portata a 6.3 bar con ΔP = 1 bar	Nl/min	1200	1380
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm	
Temperatura d'esercizio	°C	-10 ÷ +50	
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	
Attacco manometrico		G 1/8"	
Peso	g	600	
Portata in scarico a 4 bar (P. regolata)			
ΔP 0.1 bar	Nl/min	450	810
ΔP 0.5 bar	Nl/min	900	1190
Variazione P. reg (2 bar) al variante P monte (da 4 a 10 bar)	mbar	± 20	
Sensibilità relieving	mbar	30	
Consumo aria fuga continua	Nl/min	< 0.1	
Note d'uso		La regolazione della pressione deve avvenire sempre in salita. Per una maggiore precisione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.**	

COMPONENTI

① Molla: acciaio inox
② Cartucce: ottone nichelato
③ Otturatore: ottone nichelato
④ Anello: NBR vulcanizzato
⑤ Asta comando: ottone
⑥ Corpi: alluminio verniciato
⑦ Membrana comando: gomma antiolio
⑧ Filtro: bronzo sinterizzato
⑨ Cartuccia strozzatrice: ottone
⑩ Sfera: acciaio inox
⑪ Valvola sfera: ottone
⑫ Membrana regolazione: NBR
⑬ Ghiera: tecnopolimero
⑭ Molla regolazione: acciaio
⑮ Chiocciola: ottone
⑯ Campana: tecnopolimero
⑰ Vite registro: ottone
⑱ Manopola: tecnopolimero



CURVE DI PORTATA

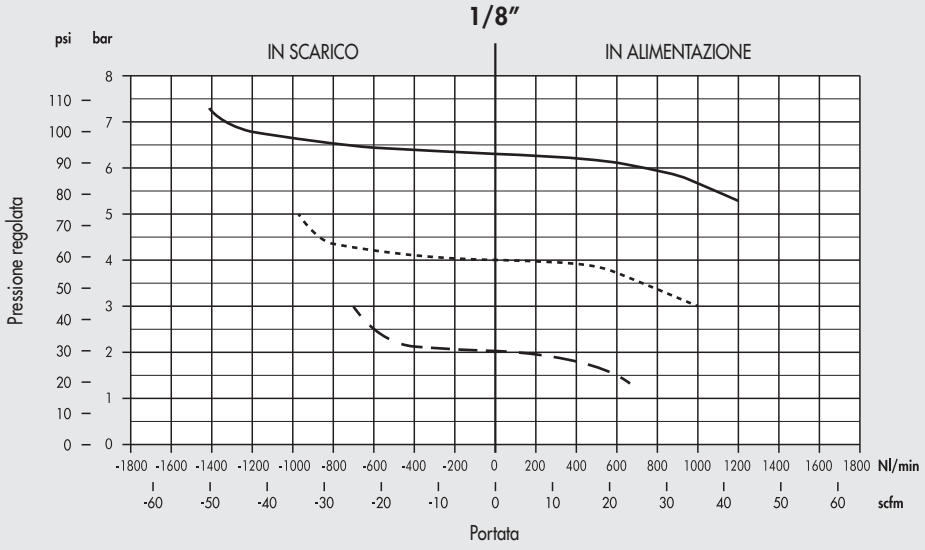
Pmonte = 10 bar

P reg = 2 bar

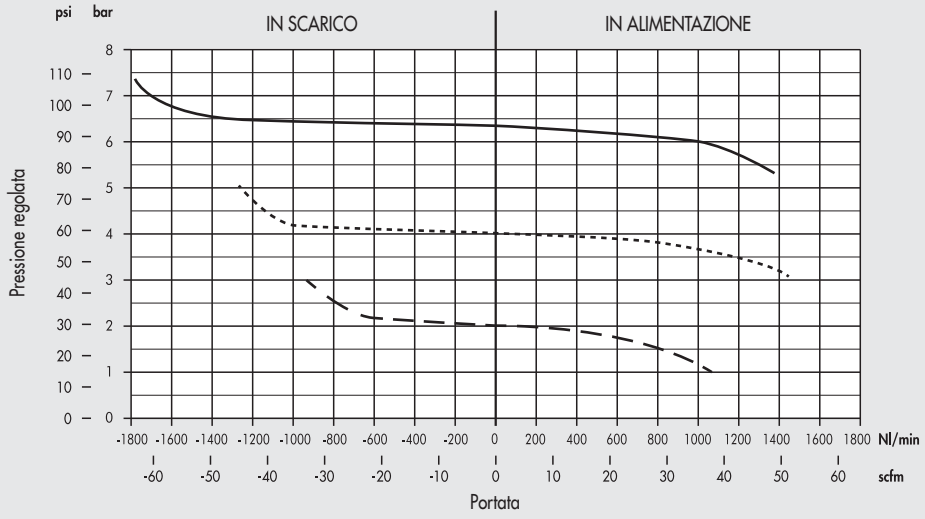
P reg = 4 bar

P reg = 6.3 bar

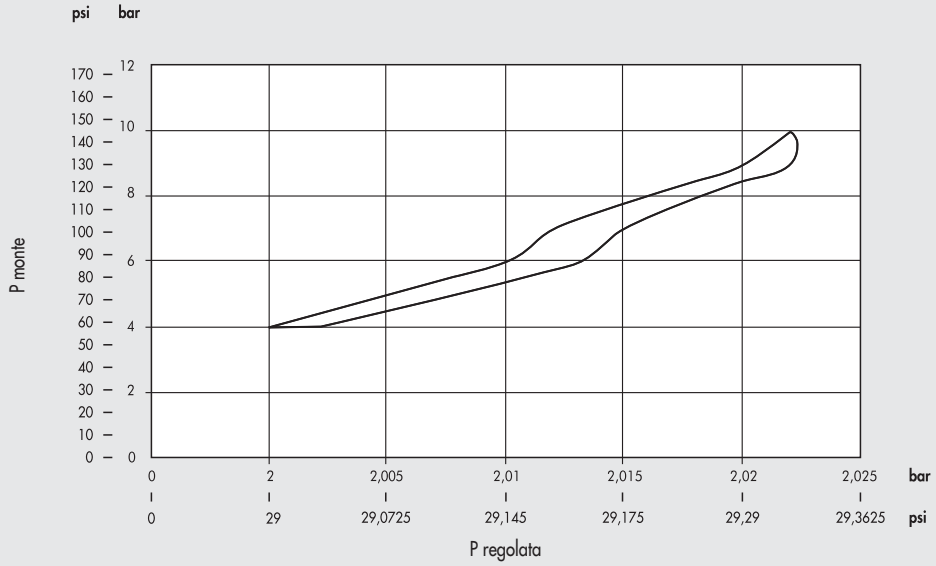
1/8"



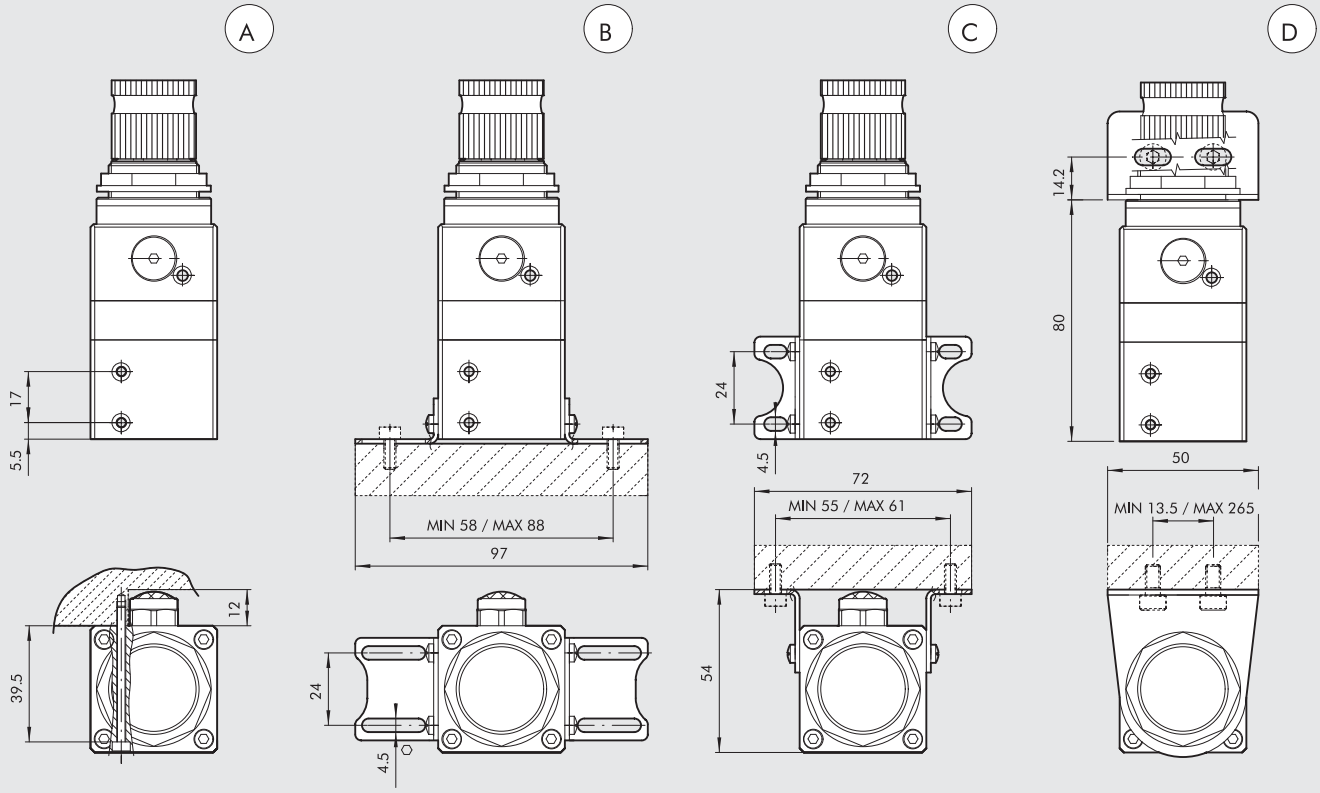
1/4"



SENSIBILITÀ PRESSIONE DI MONTE

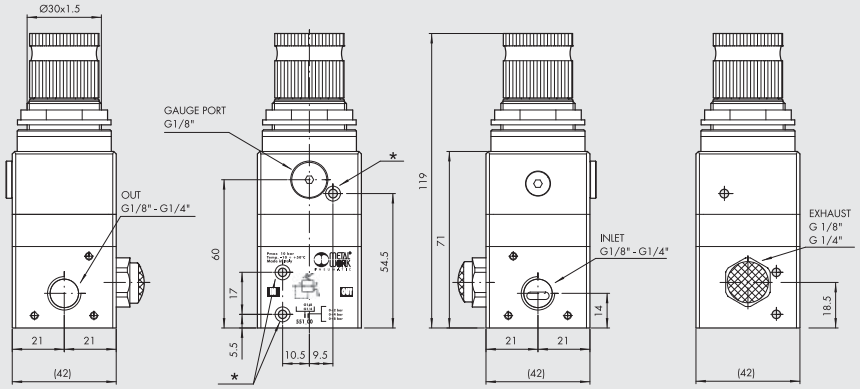


POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3
Ⓑ Sulla base con piedini codice 9200710
Ⓒ A parete con piedini codice 9200710
Ⓓ A parete con staffa codice 9200701

DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE

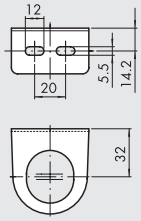


* Fori per viti M3

Codice	Descrizione
5511200	REG. GS 1/8 02
5511300	REG. GS 1/8 04
5511400	REG. GS 1/8 08
5512200	REG. GS 1/4 02
5512300	REG. GS 1/4 04
5512400	REG. GS 1/4 08

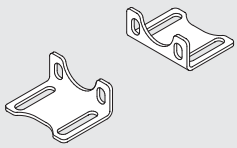
ACCESSORI

STAFFA FISSAGGIO R/FR



Codice	Descrizione
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1

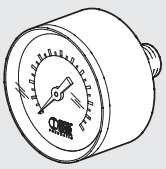
KIT STAFFE FISSAGGIO



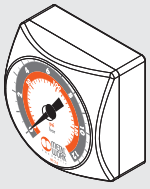
Codice	Descrizione
9200710	Kit staffe fissaggio

NOTA: fornita completa di n° 4 viti M4x6

MANOMETRO



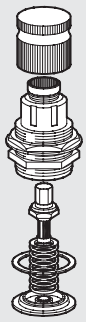
Codice	Descrizione
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 012



9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

RICAMBI

CAMPANA SUPERIORE PER REG GS

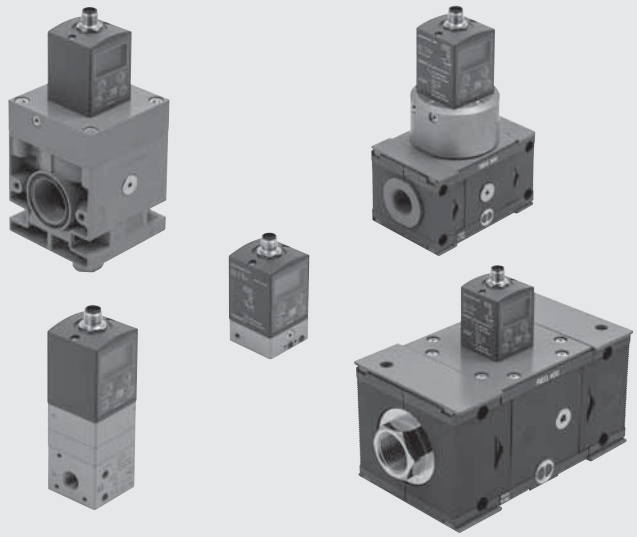


Codice	Descrizione
9250835	RIC. CS REG GS 02
9250836	RIC. CS REG GS 04
9250837	RIC. CS REG GS 08

NOTE

REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRECISIONE SERIE REGTRONIC

I regolatori proporzionali di pressione della serie REGTRONIC hanno il compito di regolare con precisione la pressione di un impianto, con valori variabili in funzione del comando in ingresso. I regolatori con controllo remoto vengono comandati mediante una connessione con cavo e connettore M12x1 e accettano comandi in Volt, in mA o in RS232. I regolatori con display, oltre ai comandi via cavo, possono essere comandati direttamente mediante i pulsanti disposti sotto al display. Il valore della pressione, come pure una serie di informazioni e di diagnostica, sono continuamente visibili sul display grafico.
L'interfaccia con l'utente, con il display, i LED ed i pulsanti, è tutta su di un lato. Il software di programmazione e lettura è completo, semplice ed intuitivo.
Il controllo della pressione avviene in "anello chiuso", con un sensore di pressione elettronico di precisione che sente il valore della pressione di valle, un sistema di controllo che lo confronta con la pressione desiderata e due minielettrovalvole che si fanno carico di correggere la pressione sino al raggiungimento dell'obiettivo.



DATI TECNICI		REGTRONIC			REGTRONIC NEW DEAL		REGTRONIC 300			REGTRONIC 400			
Attacchi filettati		M5	1/8"	1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Fluido		Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm											
Pressione MIN di alimentazione	bar	Pressione di regolazione + 1 bar											
Pressione MAX di alimentazione	bar	11											
Temperatura di esercizio	°C	0 ÷ 50											
Campo di regolazione della pressione	bar	0.05 ÷ 10 (minima pressione e fondo scala impostabili)											
Portata a 6.3 bar ΔP 0.5	Nl/min	10	770	1490	10000		4500			18000			20000
Portata a 6.3 bar ΔP 1	Nl/min	10	1050	1700	13000		7000			-			-
Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.1 bar	Nl/min	2	320	500	1800		250			400			400
Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.5 bar	Nl/min	9	650	1200	2000		500			850			850
Peso	kg	0.2	0.38	0.38	1.3		1.5			5			5.8
Grado di protezione		IP 65											
Alimentazione		24 Vcc +10% -5% I max 110 mA											
Segnale di ingresso (impedenza di ingresso)	Tensione	0 ÷ 5 Vcc, 0 ÷10 Vcc (circa 6.3 KΩ)											
	Corrente	4 ÷ 20 mA (circa 100 Ω)											
	Seriali	RS 232											
	Manuale	Tastiera											
Segnale d'uscita	Analogico	0 ÷ 10 Vcc (1 V=1bar) - 1 mA max											
	Digitale	Uscita collettore aperto PNP: max 24V 60 mA											
		Uscita collettore aperto NPN: max 24V 60 mA											
Linearità		≤ ± 0.5% (Fondo scala)											
Isteresi		≤ ± 0.2% (Fondo scala)											
Ripetibilità		≤ ± 0.2% (Fondo scala)											
Sensibilità/Banda morta		impostabile 10 ÷ 100 mbar											
Visualizzazione pressione di uscita (versione con display)	Precisione	≤ ± 0.3% (Fondo scala)											
	Unità di misura	bar, MPa, psi											
	Risoluzione min	0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi											
Precisione uscita analogica		≤ ± 0.4% (Fondo scala)											
Caratteristiche di temperatura		max 2 mbar / °C											
Tempi di risposta con ΔP 1 bar		volume 100 cc			volume 1000 cc								
da 6 a 7 bar	s	0.5	0.2		0.3		0.45			0.35			
da 7 a 6 bar	s	0.55	0.3		0.3		0.45			0.7			
Posizione di montaggio		in qualsiasi posizione											
Note		le caratteristiche indicate si limitano alla condizione di staticità; con consumo d'aria sul lato di uscita la pressione può oscillare.											
		Su tutte le versioni è possibile impostare i parametri tramite il software "MWRegtronic" scaricabile dal sito www.metalwork.eu											
		Per il collegamento del Regtronic al PC è possibile utilizzare il cavo cod. W0970513019											

VERSIONE CON CONTROLLO REMOTO



Nella versione a controllo remoto, sul Regtronic sono presenti due LED di messaggi.

VERSIONE CON DISPLAY



Nella versione con display vi sono anche i pulsanti per l'impostazione dei parametri.

PROGRAMMABILE E FLESSIBILE

Si possono impostare:

- LINGUA
- UNITÀ DI MISURA
- TIPO IN INGRESSO
- TIPO DI OUTPUT DIGITALE
- BANDA MORTA
- FONDO SCALA
- MINIMA PRESSIONE

PRECISIONE

Linearità
entro ± 0.5 % (Fondo Scala)

Isteresi
entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

Ripetitibilità
entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

Sensibilità
impostabile 10 ÷100 mbar

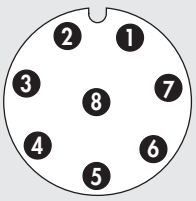
CONNETTORE M12x1



Connettore a 8 pin
- standard
- facilmente reperibile sul mercato

PIEDINATURA DEL CONNETTORE M12x1 8 POLI

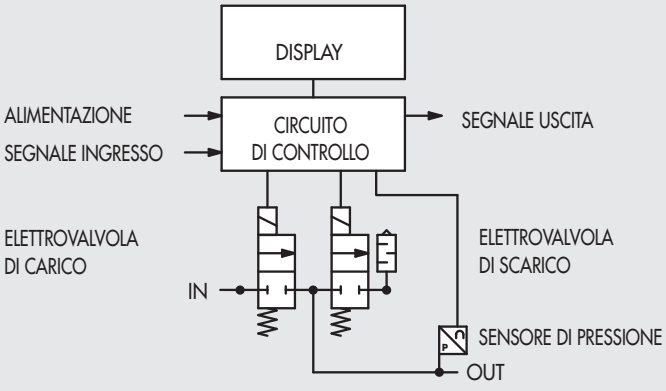
1 = TX (RS232)	(Bianco)
2 = RX (RS232)	(Marrone)
3 = set 0-10 V / 0-5 V / 4-20 mA	(Verde)
4 = digital out 0-24 V NPN	(Giallo)
5 = analog out 0-10 V	(Grigio)
6 = digital out 0-24 V PNP	(Rosa)
7 = 0 V (GND)	(Blu)
8 = power supply +24V	(Rosso)



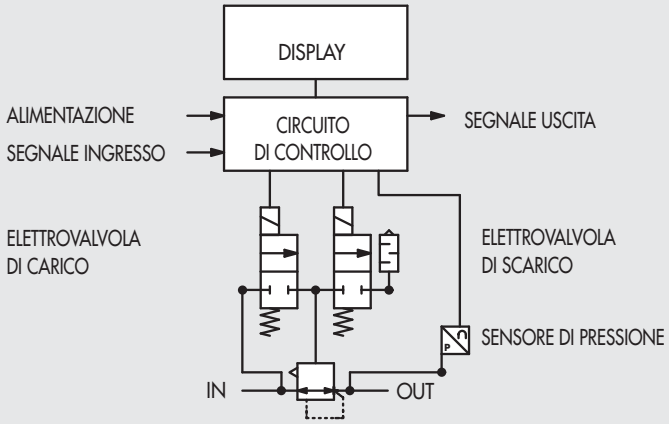
Vista dall'alto del connettore del regolatore

SCHEMA FUNZIONALE

REGTRONIC M5



REGTRONIC 1/8" - 1/4" - SK300 - SK400 - NEW DEAL

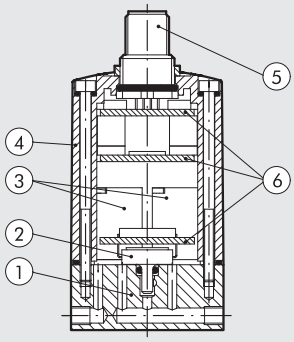


REGTRONIC M5

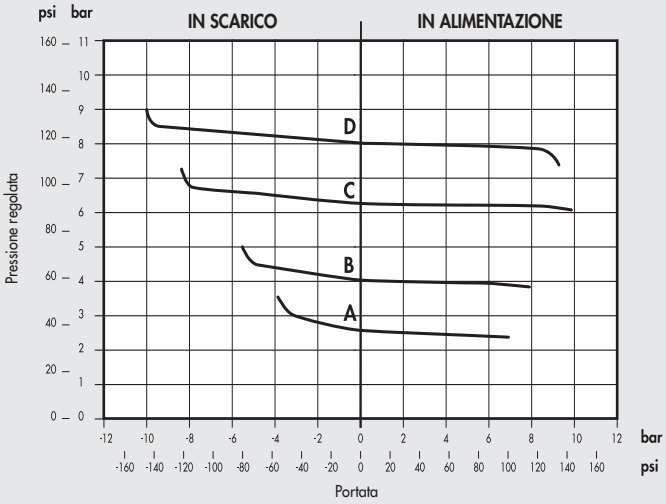


COMPONENTI

① CORPO: alluminio verniciato
② SENSORE DI PRESSIONE
③ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
④ GUSCIO: tecnopolimero
⑤ CONNETTORE M12 8 PIN
⑥ SCHEDE ELETTRONICHE

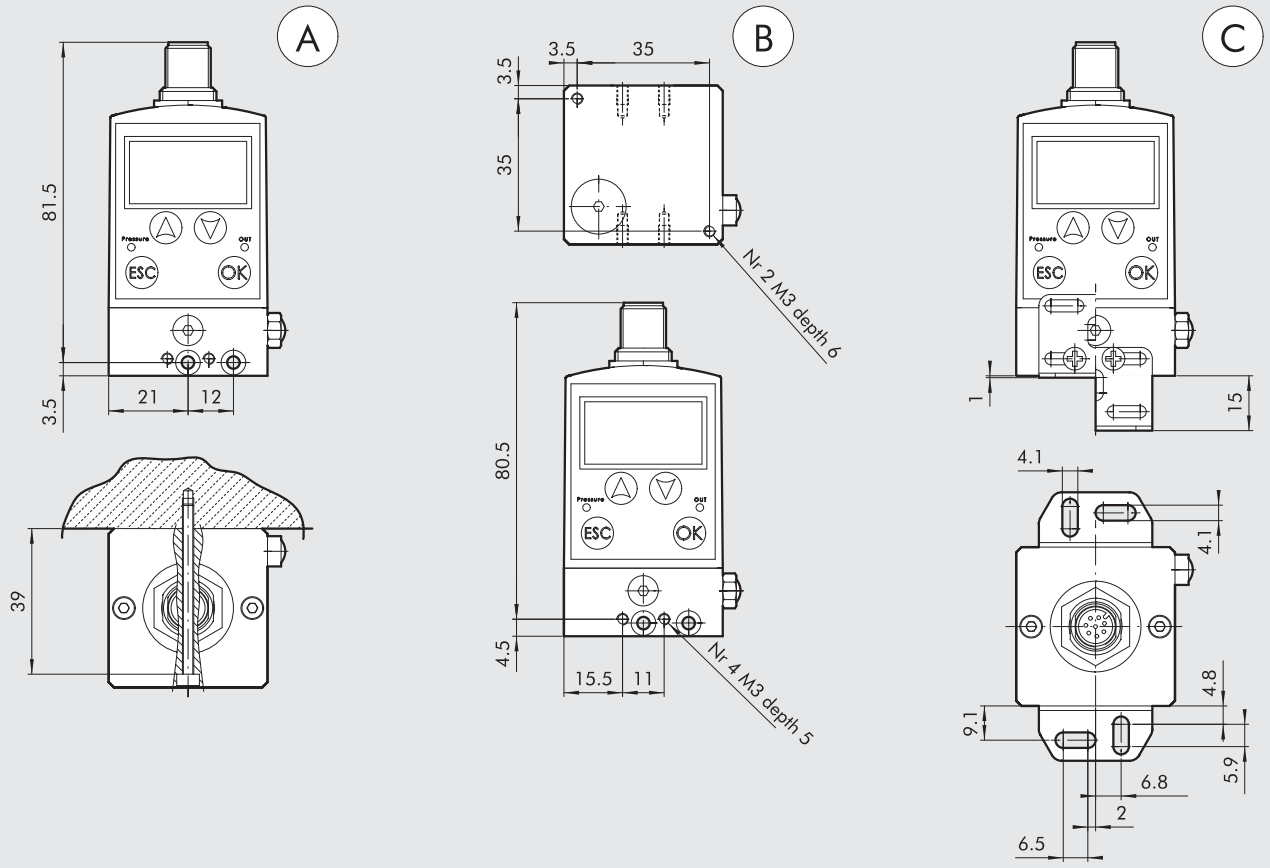


CURVE DI PORTATA



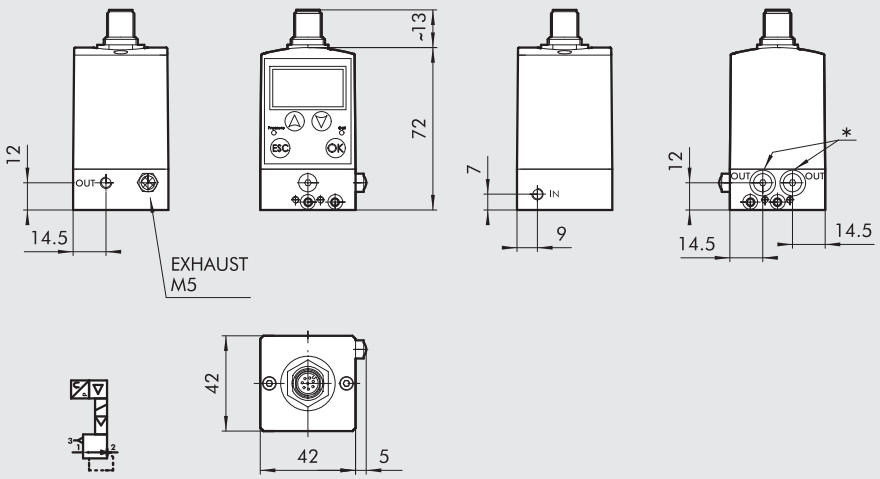
A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar D = 8 bar Pmonte = 10 bar

POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3, tramite fori passanti
Ⓑ A parete tramite fori filettati M3 posizionati nella parte anteriore, posteriore ed inferiore del pezzo
Ⓒ A parete con piedini codice 9200711

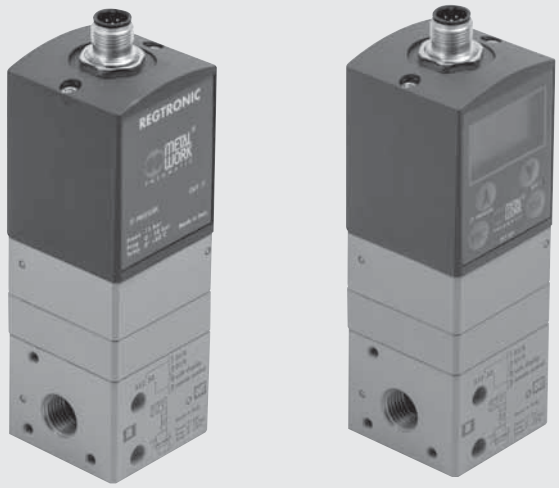
DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



Codice	Descrizione
5520500	REGTRONIC M5 con dispaly
5520502	REGTRONIC M5 con controllo remoto

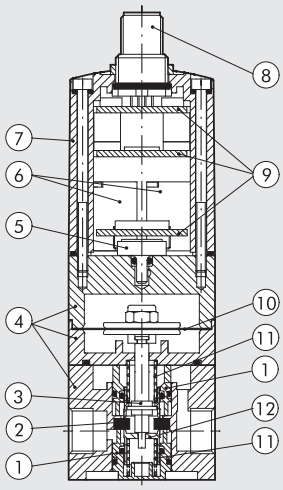
* OUT alternativi, asportando il tappo M5

REGTRONIC 1/8”; 1/4”



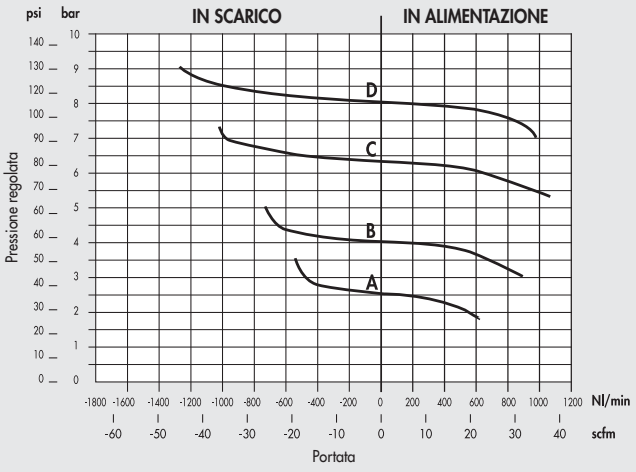
COMPONENTI

① CARTUCCE: ottone nichelato
② ANELLO: NBR vulcanizzato
③ ASTA COMANDO: acciao
④ CORPI: alluminio verniciato
⑤ SENSORE DI PRESSIONE
⑥ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑦ GUSCIO: tecnopolimero
⑧ CONNETTORE M12 8 PIN
⑨ SCHEDE ELETTRONICHE
⑩ MEMBRANA COMANDO: gomma antiolio
⑪ MOLLA: acciaio inox
⑫ OTTURATORE: ottone nichelato

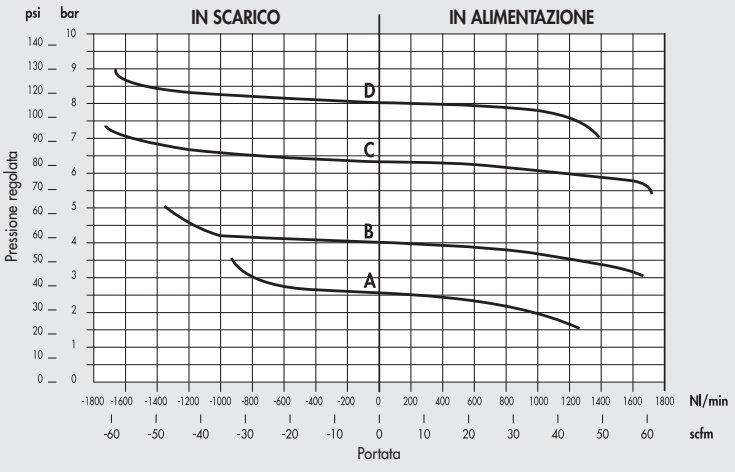


CURVE DI PORTATA

1/8”

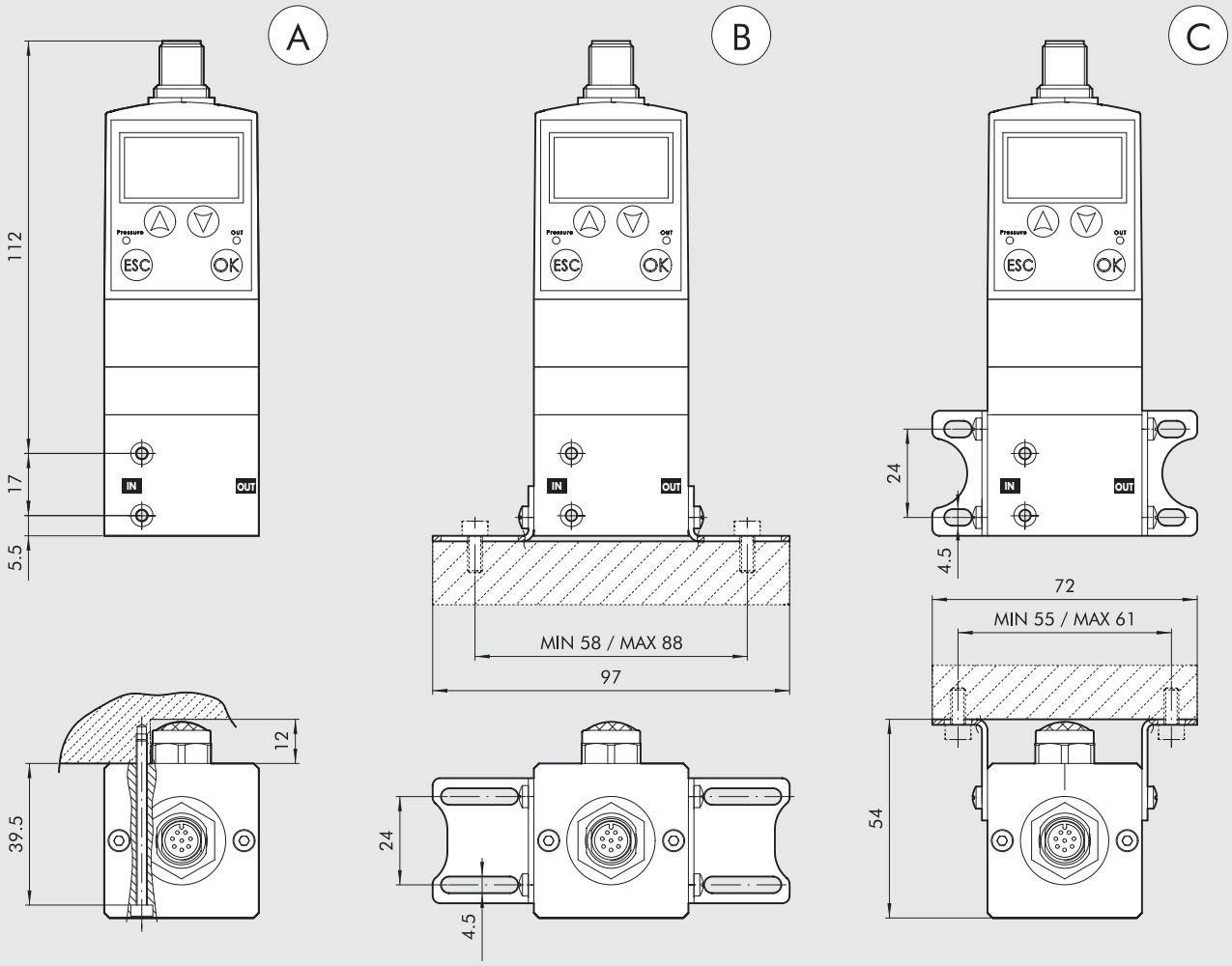


1/4”



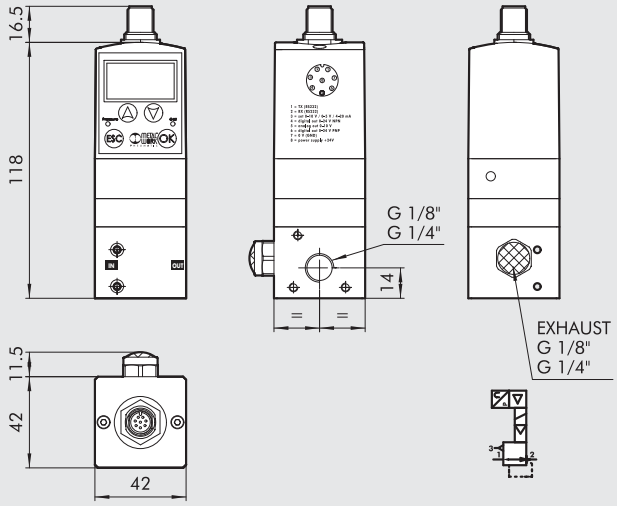
A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar D = 8 bar Pmonte = 10 bar

POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



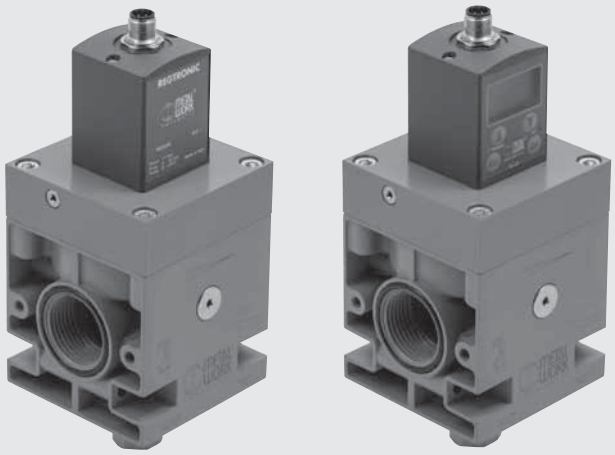
Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3
Ⓑ Sulla base con piedini codice 9200710
Ⓒ A parete con piedini codice 9200710

DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



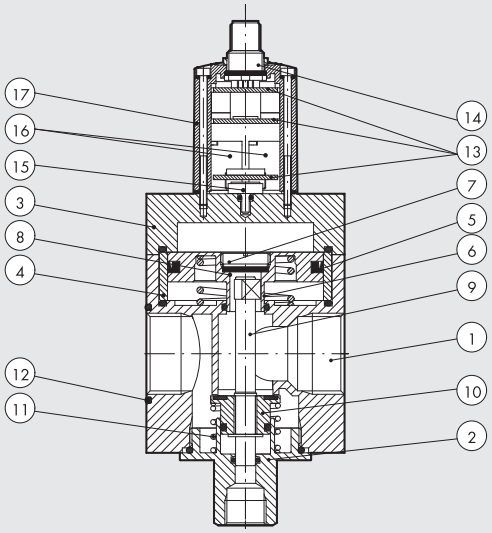
Codice	Descrizione
5521500	REGTRONIC 1/8 con display
5521502	REGTRONIC 1/8 con controllo remoto
5522500	REGTRONIC 1/4 con display
5522502	REGTRONIC 1/4 con controllo remoto

REGTRONIC Newdeal

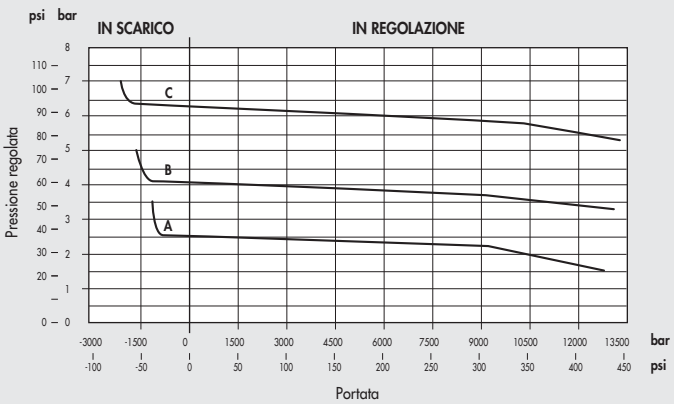


COMPONENTI

① CORPO REGOLATORE: alluminio
② TAPPO INFERIORE: alluminio
③ PIASTRA SUPERIORE: alluminio
④ DISTANZIALE: alluminio
⑤ GUARNIZIONE: NBR
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ TAPPO PER GUARNIZIONE PIANA: ottone OT58
⑧ GUARNIZIONE PIANA: NBR
⑨ ASTA: ottone OT58
⑩ VALVOLA: ottone OT58
⑪ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio
⑫ GUARNIZIONI: NBR
⑬ SCHEDE ELETTRONICHE
⑭ CONNETTORE M12 8 PIN
⑮ SENSORE DI PRESSIONE
⑯ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑰ GUSCIO: tecnopolimero

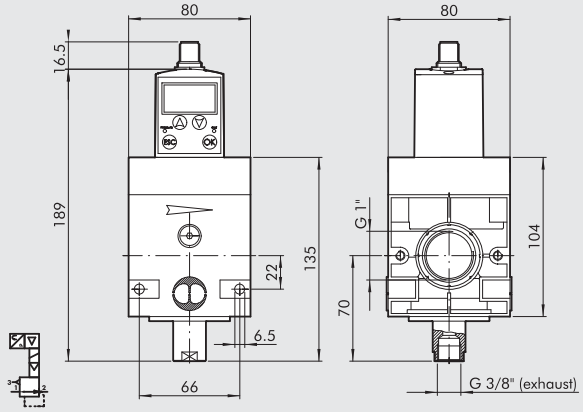


CURVE DI PORTATA



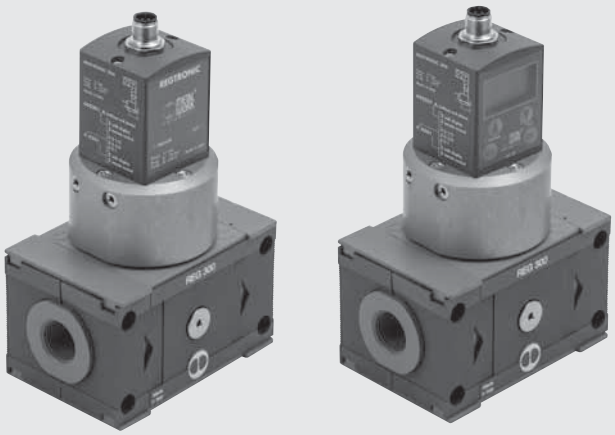
A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar Pmonte = 10 bar

DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



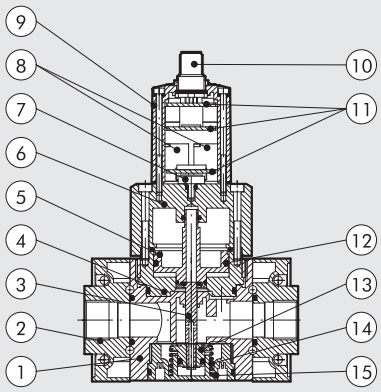
Codice	Descrizione
1520003	REGTRONIC 3/4 con display
1520004	REGTRONIC 3/4 con controllo remoto
1620003	REGTRONIC 1 con display
1620004	REGTRONIC 1 con controllo remoto

REGTRONIC 300

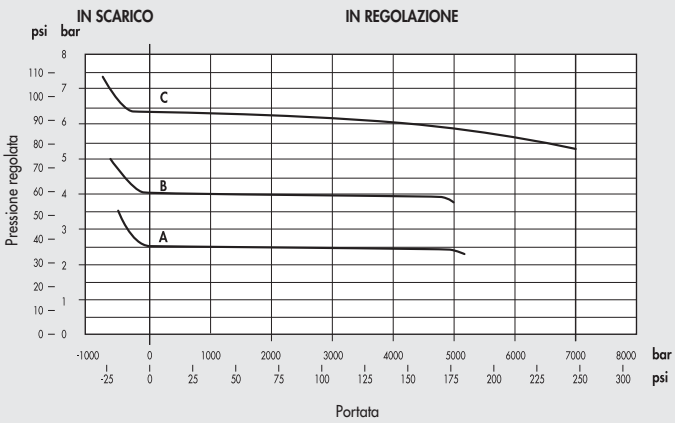


COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② TERMINALE: zama
③ ASTA: ottone OT58
④ TAPPO SUPERIORE: alluminio
⑤ PISTONE: ottone OT58
⑥ COPERCHIO: alluminio
⑦ SENSORE DI PRESSIONE
⑧ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑨ GUSCIO: tecnopolimero
⑩ CONNETTORE M12 8 PIN
⑪ SCHEDE ELETTRONICHE
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ VALVOLA CON GUARNIZIONE VULCANIZZATA IN NBR
⑭ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio inox
⑮ TAPPO INFERIORE: tecnopolimero

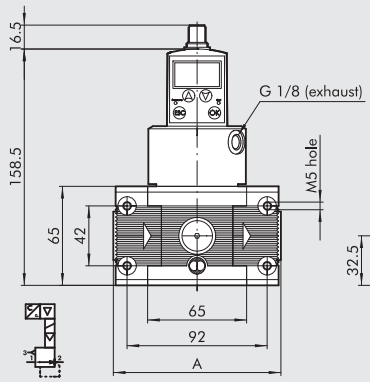


CURVE DI PORTATA



A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar Pmonte = 10 bar

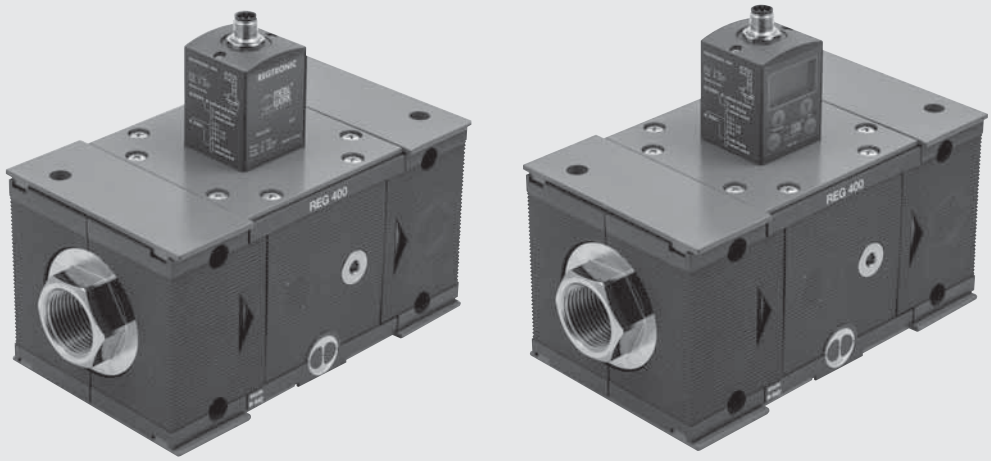
DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



G	A
1/2"	110
3/4"	110
1"	112

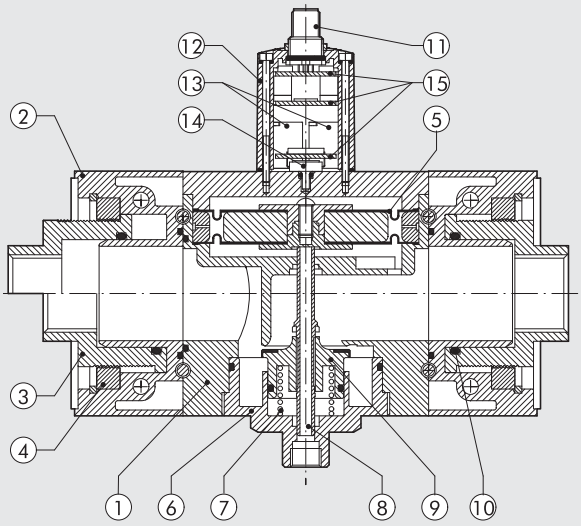
Codice	Descrizione
4402012A	REGTRONIC 300 con display SENZA TERMINALI
4402013A	REGTRONIC 300 con controllo remoto SENZA TERMINALI
4402012	REGTRONIC 300 1/2 con display
4402013	REGTRONIC 300 1/2 con controllo remoto
4502012	REGTRONIC 300 3/4 con display
4502013	REGTRONIC 300 3/4 con controllo remoto
4602012	REGTRONIC 300 1 con display
4602013	REGTRONIC 300 1 con controllo remoto

REGTRONIC 400



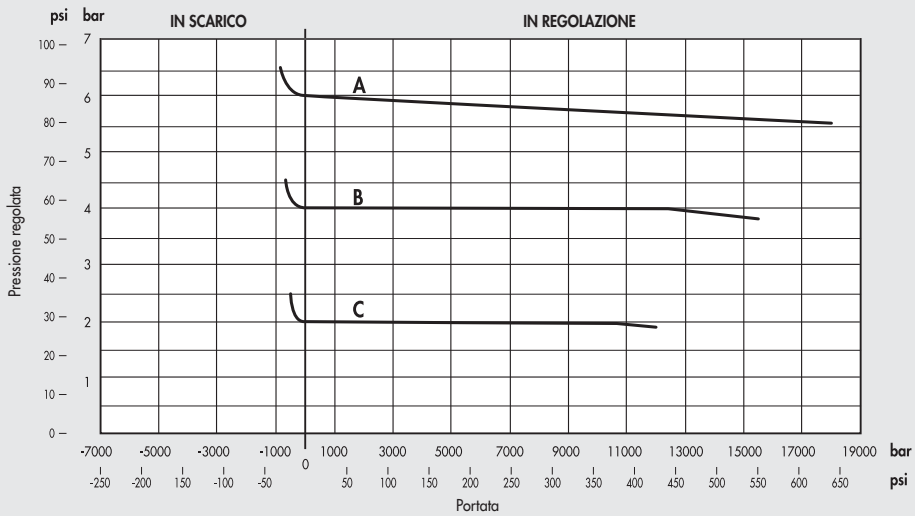
COMPONENTI

① CORPO: alluminio
② TERMINALE: alluminio
③ BOCCOLA FILETTATA REGOLABILE ASSIALMENTE: ottone OT 58
④ ANELLO DI FERMO: ottone OT 58
⑤ MEMBRANA A ROTOLAMENTO
⑥ TAPPO: ottone OT 58
⑦ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio inox
⑧ ASTA: ottone OT 58 con foro per scarico aria
⑨ VALVOLA CON GUARNIZIONE IN NBR VULCANIZZATA
⑩ GUARNIZIONE: NBR
⑪ CONNETTORE M12 8 PIN
⑫ GUSCIO: tecnopolimero
⑬ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑭ SENSORE DI PRESSIONE
⑮ SCHEDE ELETTRONICHE



CURVE DI PORTATA

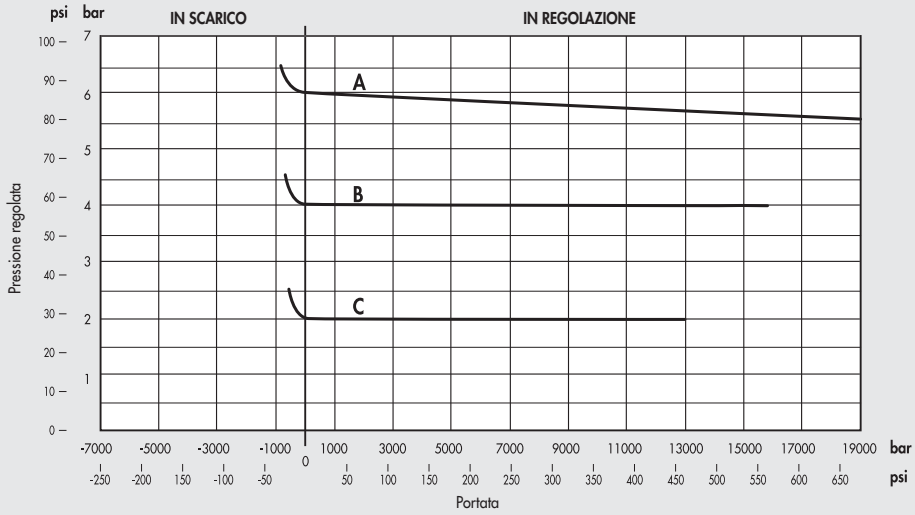
REGTRONIC 400 1" ÷ 1 1/2"



A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar

Pmonte = 7 bar

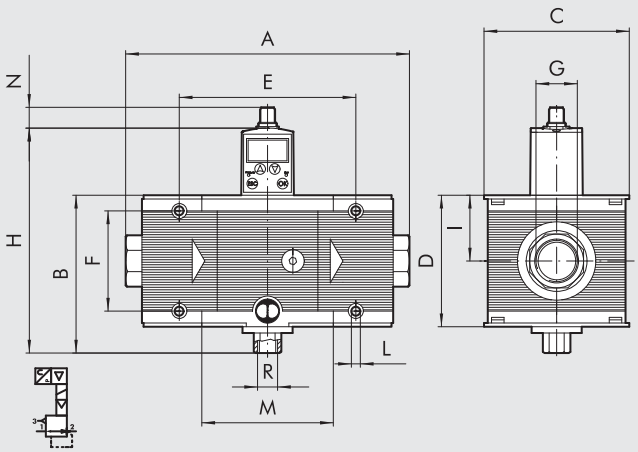
REGTRONIC 400 2"



A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar

Pmonte = 7 bar

DIMENSIONI



	REGTRONIC 400			
Attacco filettato	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	225 ÷ 255			283 ÷313
B	127			
C	116			
D	105			
E	141.4			
F	80			
G	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
H	182			
I	52.5			
L	Foro x M6			
M	105.4			
N	16.5			
R (scarico)	1/4"			

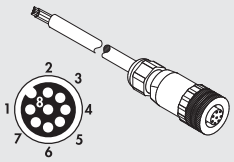
CODICE D'ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
6102012A	REGTRONIC 400 con display SENZA TERMINALI
6102013A	REGTRONIC 400 con controllo remoto SENZA TERMINALI
6102012	REGTRONIC 400 1 con display
6102013	REGTRONIC 400 1 con controllo remoto
6202012	REGTRONIC 400 1 1/4 con display
6202013	REGTRONIC 400 1 1/4 con controllo remoto
6302012	REGTRONIC 400 1 1/2 con display
6302013	REGTRONIC 400 1 1/2 con controllo remoto
6402012	REGTRONIC 400 2 con display
6402013	REGTRONIC 400 2 con controllo remoto

NOTE

ACCESSORI REGTRONIC

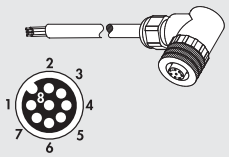
CONNETTORE DIRITTO FEMMINA M12x1 8 POLI PRECABLATO



Codice	Descrizione
W0970513010	Connettore M12x1 8 poli diritto preclabato cavo L = 5 m

Pin	Colore cavo
1	Bianco
2	Marrone
3	Verde
4	Giallo
5	Grigio
6	Rosa
7	Blu
8	Rosso

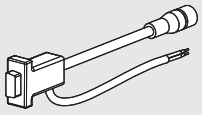
CONNETTORE FEMMINA 90° M12x1 8 POLI PRECABLATO



Codice	Descrizione
W0970513011	Connettore M12x1 8 poli 90° preclabato cavo L = 5 m

Pin	Colore cavo
1	Bianco
2	Marrone
3	Verde
4	Giallo
5	Grigio
6	Rosa
7	Blu
8	Rosso

CAVO DI CONFIGURAZIONE

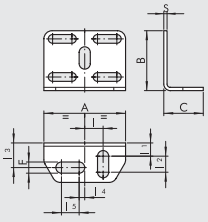


Codice	Descrizione
W0970513019	Cavo di configurazione Regtronic

Il cavo è composto da:
- connettore femmina M12 da collegare al Regtronic
- connettore seriale RS232 da collegare al PC
- 2 fili per fornire alimentazione 24VDC

Nella confezione è compreso anche un adattatore RS232-USB

KIT STAFFE FISSAGGIO REGTRONIC M5

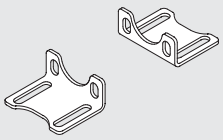


Codice	Descrizione
9200711	Kit staffe fissaggio Regtronic M5

A	B	C	F	I	I1	I2	I3	I4	I5	S
30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

NOTA: fornita completa di n° 4 viti M3x6

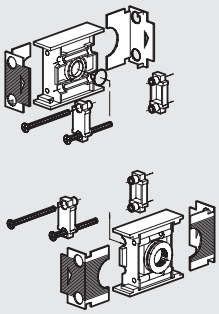
KIT STAFFE FISSAGGIO REGTRONIC 1/8" E 1/4"



Codice	Descrizione
9200710	Kit staffe fissaggio

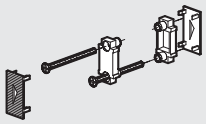
NOTA: fornita completa di n° 4 viti M4x6

KIT TERMINALI INGRESSO USCITA SKILLAIR



Codice	Descrizione
9430701	Kit TE IN OUT 300 1/2
9530901	Kit TE IN OUT 300 3/4
9531001	Kit TE IN OUT 300 1
9631001	Kit TE IN OUT 400 1
9631101	Kit TE IN OUT 400 1 1/4
9631201	Kit TE IN OUT 400 1 1/2
9631301	Kit TE IN OUT 400 2

KIT ELEMENTI DI COLLEGAMENTO SKILLAIR PER CODICI "A"



Codice	Descrizione
9430301	Kit elementi collegamento 300
9630301	Kit elementi collegamento 400

NOTE

PRESSOSTATO

Il pressostato è caratterizzato dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole. Può essere installato in qualsiasi posizione.
E' possibile il fissaggio a parete grazie ai due fori trasversali.
Viene fornito già montato e completo di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm. Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che quello normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.

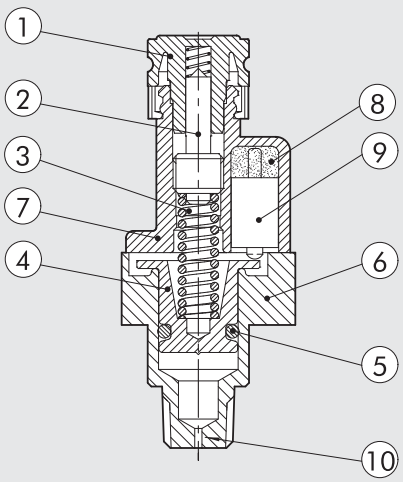


DATI TECNICI

Intervallo di pressione regolabile	bar	0.5 ÷ 10
Isteresi (non regolabile)	bar	da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma pagina successiva)
Pressione massima ammessa	bar	15
	MPa	1.5
	psi	217
Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Attacco filettato inferiore		R 1/8"
Corrente massima	A	2
Tensione massima	V	250
Diametro esterno del cavo	mm	4.9
N° e sezione dei fili		3 x 0.5 mm^2
Contatti		Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC)
Protezione		IP65
Numero di commutazioni		5 x 10^6
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua.
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione.
Peso	kg	0.121

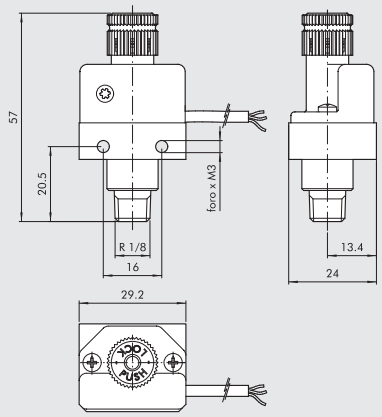
COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Vite registro in ottone
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Corpo in alluminio anodizzato
⑦ Corpo pressostato in tecnopolimero
⑧ Resinatura per IP65
⑨ Contatto elettrico
⑩ Strozzatura per smorzare i picchi di pressione



ACCESSORI

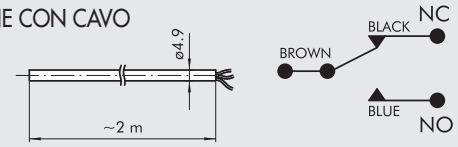
DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



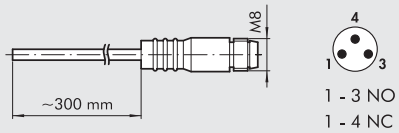
Codice	Descrizione
9000401	Acc. pressostato 1/8 2A NO/NC CAVO 2 m
9000402	Acc. pressostato 1/8 2A NO/NC connettore M8

SCHEMA ELETTRICO

VERSIONE CON CAVO

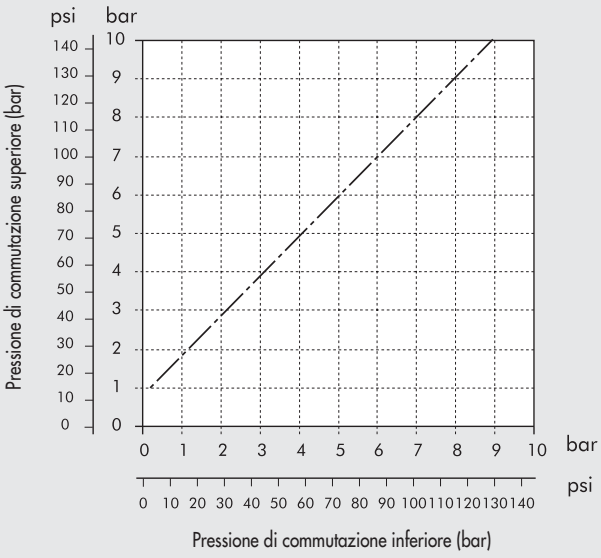


VERSIONE CON CONNETTORE M8

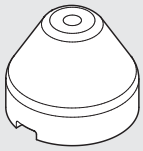


1 - 3 NO
1 - 4 NC

GRAFICO ISTERESI



MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



Codice	Descrizione
9200703	Acc. manopola antimanomissione APR/PRESS.

NOTA: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato.
Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

NOTE

PRESSOSTATO DIGITALE

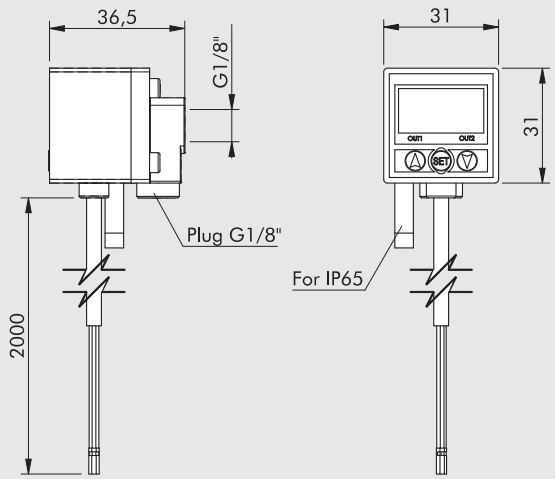
Il pressostato digitale permette sia la trasmissione di segnali elettrici relativi alla pressione che la visualizzazione del valore istantaneo della pressione stessa. Sono disponibili due uscite digitali impostabili in funzione di due valori di pressione raggiunta. Vi è inoltre un uscita analogica in tensione proporzionale alla pressione letta. La visualizzazione è fatta da un display a LED ben visibili. Si possono impostare da tastiera numerosi parametri. In particolare l'isteresi è regolabile e l'unità di misura della pressione può essere cambiata.
Sono fornibili due modelli:
Serie **600** (la più storica). Caratterizzata dagli attacchi pneumatici da G1/8" femmina, uno inferiore ed uno posteriore (il pressostato è fornito con l'attacco inferiore tappato con un tappo removibile); display a LED ad un colore; cavo precablato.
Serie **640** (la più recente). Caratterizzata dall'attacco pneumatico R1/8" (conico) maschio e interno M5 femmina sul lato posteriore; display a LED a due colori, la cui attribuzione è programmabile in funzione dello stato del segnale in pressione; cavo con connettore.
Sono fornibili accessori per fissaggio su piano o a parete oppure per fissaggio a pannello.





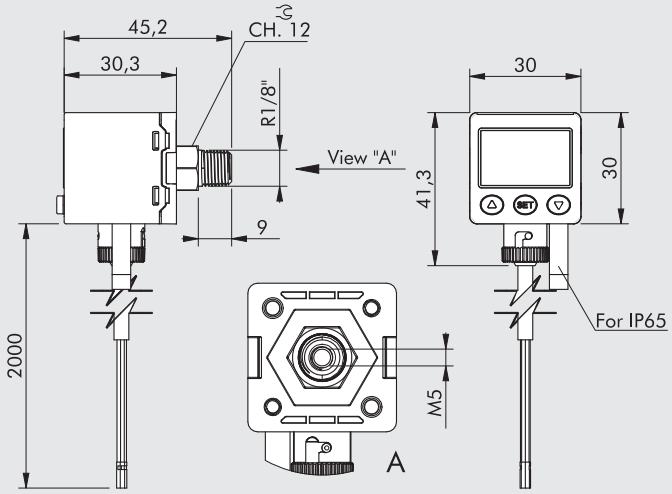
DATI TECNICI		SERIE 600	SERIE 640
Intervallo di pressione di funzionamento	bar	-1 ÷ 10	
	MPa	-0.1 ÷ 1	
Pressione massima ammessa	bar	15	
	MPa	1.5	
Risoluzione leggibile	bar	0.01	
	MPa	0.001	
	kg/cm²	0.01	
	psi	0.1	
Tensione di alimentazione	VDC	12 ÷ 24 ± 10%, ripple max 10%	
Assorbimento di corrente	mA	≤ 55	≤ 40
Uscite digitali		Numero 2 tipo PNP, con massima corrente 80 mA, massima tensione 24 VDC, tensione residua ≤ 1V (con corrente 80 mA)	Numero 2 tipo PNP, con massima corrente 125 mA, massima tensione 24 VDC, tensione residua ≤ 1.5 V (con corrente 125 mA)
Ripetibilità delle uscite digitali		≤ ± 0.2% fondo scala ± 1 digits	
Isteresi		Regolabile oppure, per funzionamento in un range di pressioni, fissa a 3 digit	
Tempo di risposta	ms	≤ 2.5	
Funzione di soppressione dei disturbi selezionabile a	ms	24, 192, 768	25, 100, 250, 500, 1000, 1500
Protezione da corto circuito sulle uscite		Si	
Display a LED a 7 segmenti		Display a 3 ½ digit	
Colori del display		rosso	rosso/verde
Precisione di visualizzazione		± 2% fondo scala ± 1 digit, con temperatura ambiente 25° ± 3°C	
Indicatori		LED verde (uscita 1), LED rosso (uscita 2)	LED arancione (uscita 1 ed uscita 2)
Uscita analogica		Da 1 a 5 V ± 2.5% (0 bar - 1V; 10 bar - 5V; non legge il vuoto)	
		Linearità ≤ 1% fondo scala	
		Impedenza dell'uscita: circa 1 kΩ	
Caratteristica termica		≤ ± 2% fondo scala della pressione di taratura (a 25°C), nell'intervallo di temperatura da 0 a 50°C	
Attacchi pneumatici		n. 2 da 1/8" femmina	n. 1 da 1/8" maschio conico (interno M5 femmina)
Cavo elettrico		2 m, a 5 fili da 0.15 mm², resistente agli oli	
		cavo precablato, non rimovibile	connettore rimovibile
Certificazioni		CE, Rohs	
Peso	g	105, inclusi 2 m di cavo	86, inclusi 2 m di cavo
CONDIZIONI AMBIENTALI			
Fluido		Aria filtrata e non lubrificata, gas inerti, non corrosivi e non esplosivi	
Grado di protezione		IP 40 - IP65 (con tubetto di protezione montato)	
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ 50	
Temperatura di stoccaggio	°C	-20 ÷ +60, ma senza condensa o ghiaccio	-10 - +60, ma senza condensa o ghiaccio
Umidità dell'ambiente		35 ÷ 85% umidità relativa. Nessuna condensa	
Tensione di isolamento		1000 VAC per un minuto tra custodia e cavo	
Resistenza di isolamento		50 MΩ minimo (a 500 VDC tra custodia e cavo)	
Vibrazioni ammesse		Ampiezza 1.5 mm o 10G con scansioni ogni minuto da 10 a 55 Hz a 10 Hz, per 2 ore in ogni direzione x, y e z	
Urti		980 m/s² (100 g), 3 volte in ogni direzione x, y e z	100 m/s² (10 g), 3 volte in ogni direzione x, y e z

DIMENSIONI E CODICE D'ORDINAZIONE SERIE 600



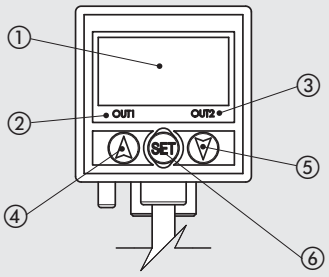
Codice	Descrizione
9000600	Pressostato digitale serie 600

DIMENSIONI E CODICE D'ORDINAZIONE SERIE 640



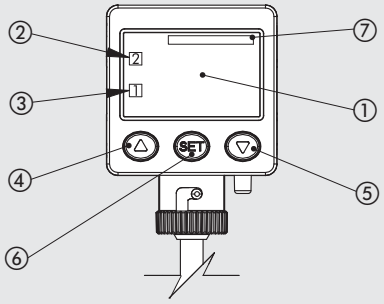
Codice	Descrizione
9000640	Pressostato digitale serie 640

INTERFACCIA UTENTE SERIE 600



① Display da 3 ½ digit, colore rosso: visualizza il valore di pressione rilevato, ogni informazione di set, il codice di errore
② Uscita digitale 1: LED verde
③ Uscita digitale 2: LED rosso
④ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑤ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑥ Pulsante di settaggio: seleziona i parametri da impostare

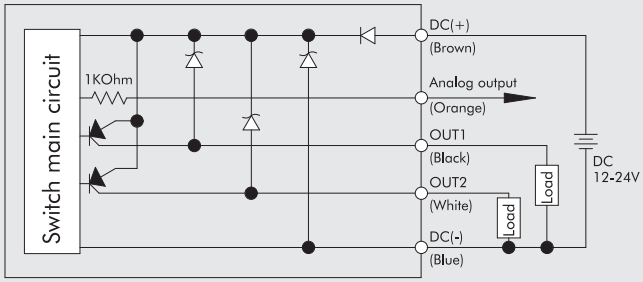
INTERFACCIA UTENTE SERIE 640



① Display da 3 ½ digit, colore verde e rosso: visualizza l'unità di misura, il valore di pressione rilevato, ogni informazione di set, il codice di errore
② Uscita digitale 1: LED arancione
③ Uscita digitale 2: LED arancione
④ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑤ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑥ Pulsante di settaggio: seleziona i parametri da impostare
⑦ Unità di misura selezionata

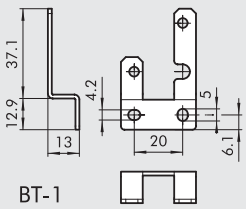
SCHEMA CIRCUITALE SERIE 600 - 640

PNP output

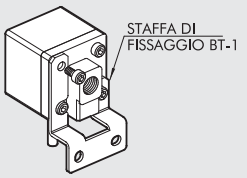


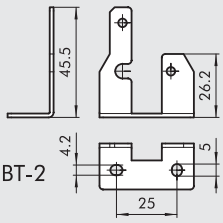
ACCESSORI
SERIE 600

KIT STAFFE DI FISSAGGIO

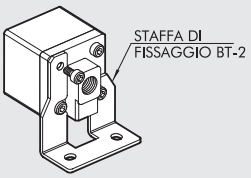


BT-1





BT-2

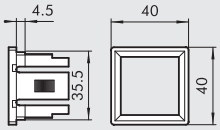


Codice	Descrizione
9000601	Kit staffe fissaggio pressostato digitale serie 600

N.B.: Un kit contiene sia la staffa per fissaggio posteriore che quella per fissaggio inferiore

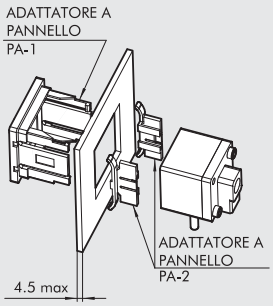
KIT FISSAGGIO A PANNELLO

PA-1



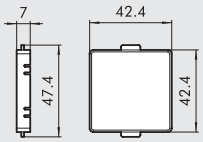
PA-2





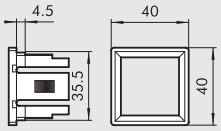
Codice	Descrizione
9000602	Kit fissaggio a pannello pressostato digitale serie 600

KIT FISSAGGIO A PANNELLO CON SCHERMO



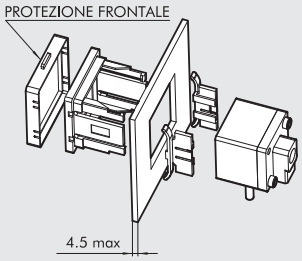
FPC-1

PA-1



PA-2

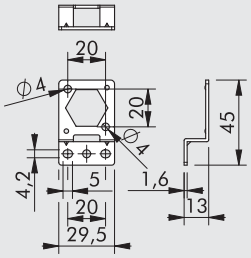


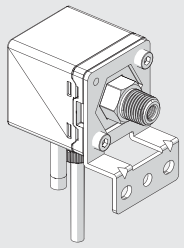


Codice	Descrizione
9000603	Kit fissaggio a pannello con schermo pressostato digitale serie 600

SERIE 640

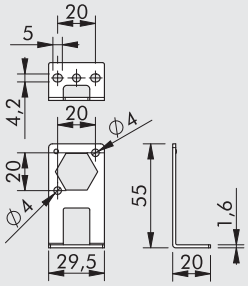
KIT STAFFA DI FISSAGGIO PARALLELA

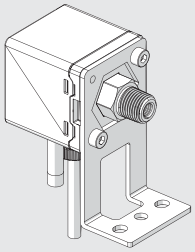




Codice	Descrizione
9000641	Kit staffa di fissaggio parallela pressostato digitale serie 640

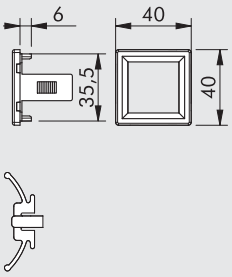
KIT STAFFA DI FISSAGGIO A 90°

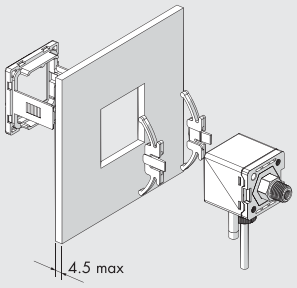




Codice	Descrizione
9000644	Kit staffa di fissaggio a 90° pressostato digitale serie 640

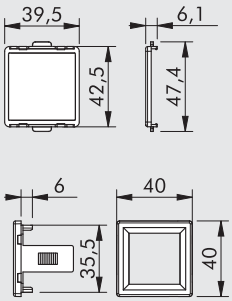
KIT FISSAGGIO A PANNELLO

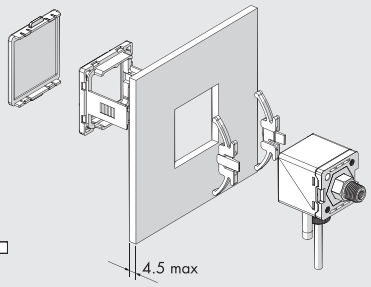




Codice	Descrizione
9000642	Kit fissaggio a pannello pressostato digitale serie 640

KIT FISSAGGIO A PANNELLO CON SCHERMO





Codice	Descrizione
9000643	Kit fissaggio a pannello con schermo pressostato digitale serie 640

MANOMETRO A QUADRANTE QUADRO

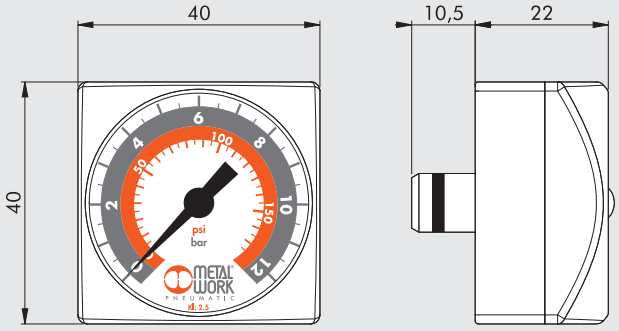
Manometro compatto, di forma quadra per adattarsi all'estetica dei gruppi di trattamento aria.
La tenuta pneumatica dell'attacco è ottenuta mediante un anello in PTFE inserito sul filetto da 1/8". Per montarlo si deve avvitare il manometro sino in battuta e poi svitare quanto basta per allineare il quadrante. Non è necessario l'utilizzo di sigillanti.
Il manometro incorpora una strozzatura che ha lo scopo di smorzare le vibrazioni di pressione e addolcire i colpi d'ariete; questo migliora l'affidibabiltà garantendo una maggiore durata nel tempo.



DATI TECNICI

Attacco filettato		G 1/8"
Campo di pressione	bar	0 ÷ 4 - 0 ÷ 12
	psi	0 ÷ 116 - 0 ÷ 175
Classe di precisione	EN 837	2.5
Tenuta pneumatica		anello in PTFE
Smorzamento delle vibrazioni		si

DIMENSIONI



CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



RACCORDI

- RACCORDI AUTOMATICI D1
- RACCORDI SERIE A, B, C, D D2
- RACCORDI INOX D3

SOMMARIO RACCORDI AUTOMATICI



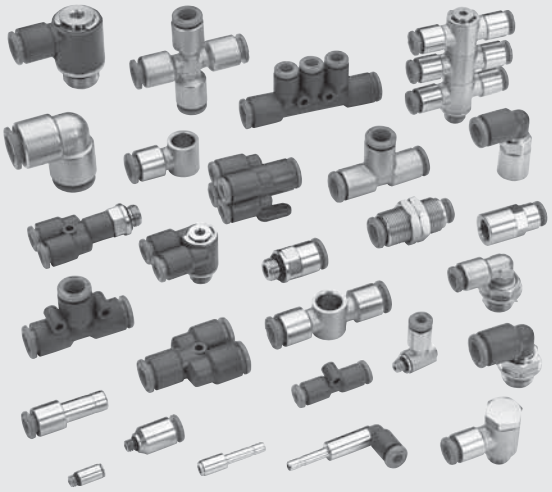
● **RACCORDI AUTOMATICI** D1.4



● **RACCORDI AUTOMATICI PER USO ALIMENTARE SERIE F-E / SERIE F-NSF** D1.26

RACCORDI AUTOMATICI

I raccordi automatici Metal Work rappresentano l'elemento di congiunzione tubo-attuatori per eccellenza. Pratico e veloce il raccordo automatico Metal Work può essere riutilizzato migliaia di volte senza compromettere la perfetta tenuta pneumatica e meccanica. Disponibile in svariate configurazioni, assicura una flessibilità d'impiego praticamente illimitata; la molla di aggraffaggio, dal ricercato profilo, aggraffa il tubo senza inciderlo o deformarlo consentendo quindi una maggiore facilità nell'operazione di sgancio.
Sui raccordi serie RL da Ø 4 a Ø 12 (escluso Ø 5) la bussola per lo sgancio è dotata di spacchi per cacciavite (BREVETTATO) per facilitare lo sgancio in applicazioni inaccessibili alle dita, inoltre le figure RL19, RL21, RL22, RL23, RL23M, RL24, RL44, e RL49 (escluso Ø 5), presentano un anello per fissaggio a parete asimmetrico, in modo da contenere la testa di un'eventuale vite negli ingombri del raccordo.

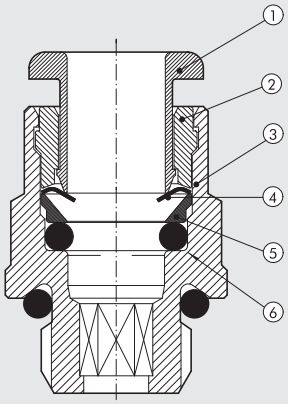


DATI TECNICI

Attacco filettato		M3 - M5 - M7 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Diametro	mm	Ø 3 - Ø 3.17 - Ø 4 - Ø 5 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12 - Ø 14
Range di temperatura raccordi in ottone	°C	– 20 ÷ + 80
	°F	– 4 ÷ 176
Range di temperatura raccordi in tecnopolimero	°C	– 20 ÷ + 60
	°F	–4 ÷ 140
Range di pressione raccordi in ottone		– 0.99 bar ÷ 16 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.6 MPa
Range di pressione raccordi in tecnopolimero		– 0.99 bar ÷ 12 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.2 MPa
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene
Fluido		Vuoto - Aria compressa

COMPONENTI

① Anello o bussola di sgancio: tecnopolimero
② Bussola di fermo: tecnopolimero
③ Corpo: ottone o tecnopolimero
④ Molla di aggraffaggio: acciaio inossidabile (per tubi Ø 3 e Ø 3.17 e R31 Ø 5 e R32 Ø 5: pinza in ottone)
⑤ Anello di sostegno molla: tecnopolimero
⑥ Guarnizione di tenuta: NBR

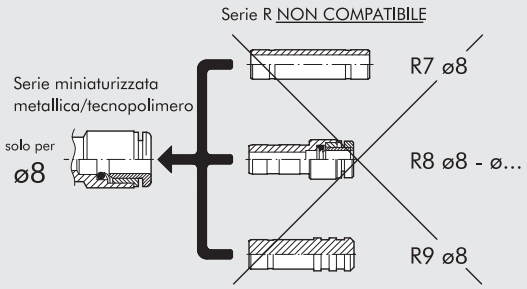


O-RING SOTTOTESTA RACCORDI R

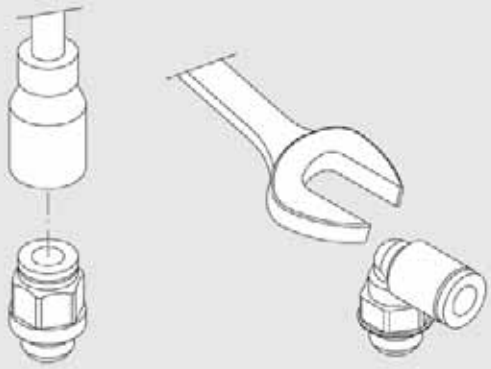
Filetto	Sigla	Dimensione O-ring
M3	.....	2.6 x 1
M5 (per Ø 3 - Ø 3.17)	.....	3 x 1.2
M5	.....	3.5 x 1.2
M7	.....	5 x 1.5
M12x1.5	.....	9.75 x 1.78
1/8	2031	7.66 x 1.78
1/4	2043	10.82 x 1.78
3/8	2056	14 x 1.78
1/2	3068	17.13 x 2.62

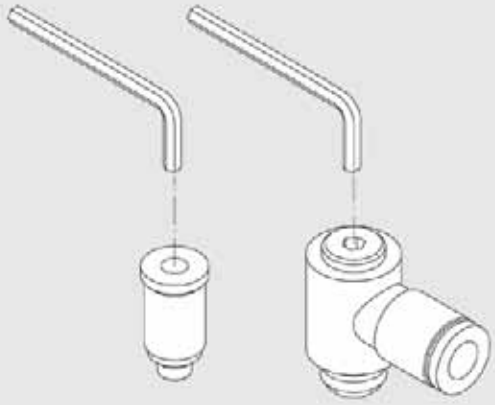
SOLO PER I RACCORDI AUTOMATICI Ø 8

La nuova serie di raccordi automatici miniaturizzati del diametro 8 identificabili da codice per la lettera L e visivamente dallo spacco a cacciavite sull'anello di sgancio, non sono compatibili con i raccordi R7, R8 e R9 Ø 8 della vecchia serie.



TIPO DI AVVITATURA





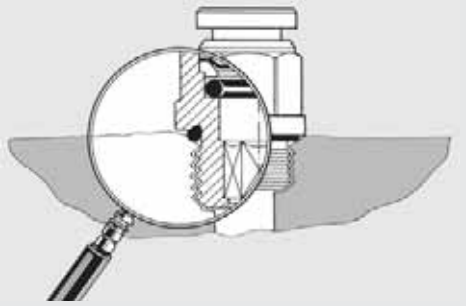
Filetto	Coppia MAX [Nm]
M3	0.4
M5	1.8
M7	2.5
M12x1.5	8
G 1/8"	6
G 1/4"	8
G 3/8"	10
G 1/2"	15

CH [mm]	Coppia MAX [Nm]
1.5	0.4
2	0.7
2.5	1.2
3	2.5
4	5
5	8
oltre 5	vedere valori relativi ai filetti

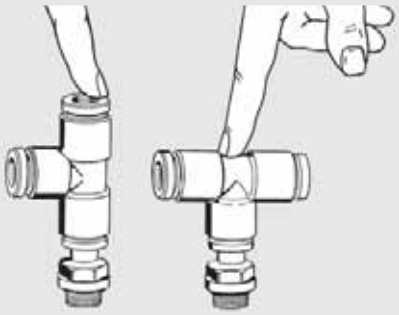
N.B.: Per l'avvitatura tramite chiave a brugola, il valore della coppia di serraggio da utilizzare non deve superare quello ammesso dal filetto (Esempio: il raccordo RL1 Ø 6 M7, che ha una chiave interna di 4 mm, va serrato con Max 2.5 Nm, valore limite del filetto)

CARATTERISTICHE GENERALI

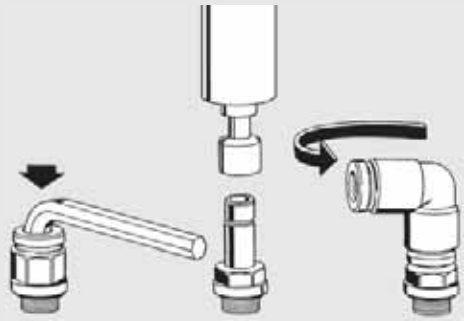
Tutti i raccordi sono con filettatura cilindrica e guarnizione di tenuta incorporata OR (brevetto METAL WORK). L'impiego dell'OR migliora nettamente la tenuta sulle superfici inclinate, grezze, leggermente convesse, ecc. Eliminazione dell'impiego del Teflon® (P.T.F.E.).



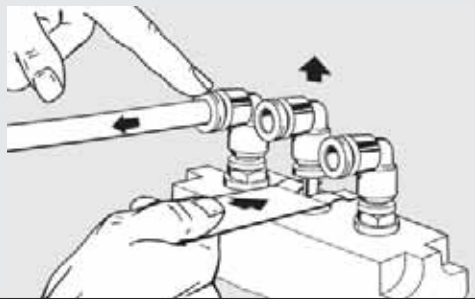
Con un solo T si realizzano i T centrali e i T laterali.



Montaggio dei raccordi con chiave a brugola o con utensile pneumatico. Tutti gli L e i T sono girevoli. Drastica riduzione dei tempi di montaggio.

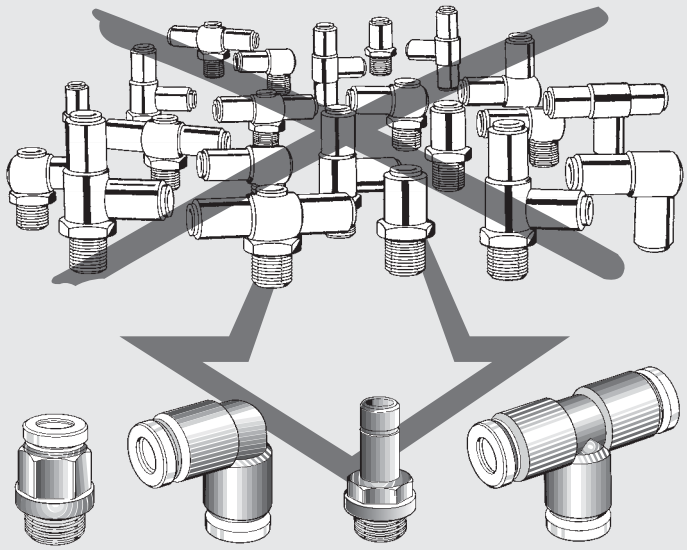


Facilità di smontaggio del tubo mediante leggera pressione sull'anello spingitore. Praticità di smontaggio del raccordo con una semplice spinta radiale sulla chiave di smontaggio.



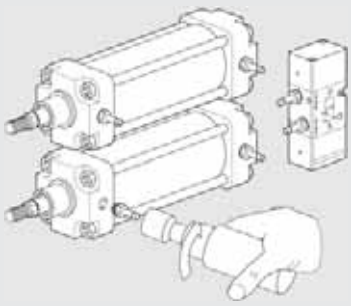
DA UN'IDEA UN SISTEMA

- Con quattro raccordi base si realizzano tutti i collegamenti di un circuito pneumatico.
- Drastica diminuizione dei raccordi da tenere a magazzino e dei relativi costi di gestione.



SCHEMA DI MONTAGGIO

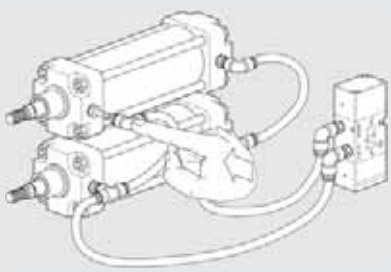
Premontaggio al banco dei raccordi con utensile pneumatico anche con interassi molto vicini.



Premontaggio al banco dei raccordi con i segmenti di tubo.
Possibilità di immagazzinare configurazioni pre-assemblate per montaggi di serie.

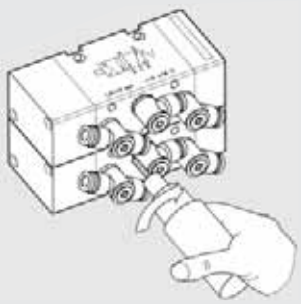


Rapido collegamento e completamento del circuito pneumatico.

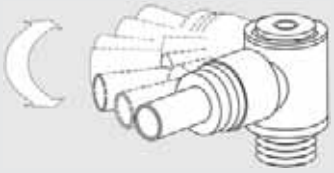


DA UN SISTEMA UN INNOVAZIONE

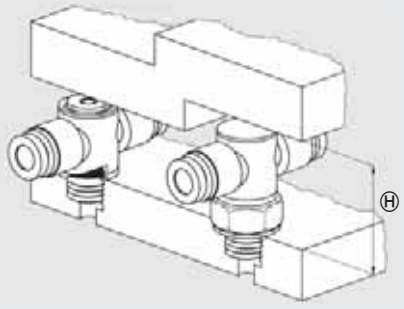
La chiave a brugola in testa, permette di assemblare i raccordi girevoli anche con interassi molto vicini.



La particolare soluzione costruttiva con doppio "OR" di tenuta, consente di sfruttare l'orientabilità anche per seguire il movimento del tubo nel contesto della specifica automazione.



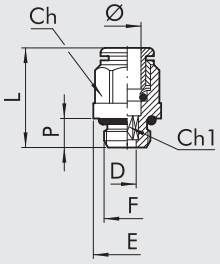
Raccordi con guarnizione incorporata e altezza (H) ridotta a parità di attacco filettato e Ø tubo.



RACCORDI IN OTTONE

DIRITTO CILINDRICO MASCHIO (R1)

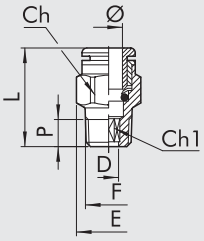




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2001B01	R1	3	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001B02	R1	3	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2001A01	R1	3.17	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001A02	R1	3.17	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2L01001	RL1	4	M5	Ø 9	2.5	4	20.3	2.6	9
2L01020	RL1	4	M7	Ø 9	3	5	18.9	3.1	9.8
2L01002	RL1	4	1/8	10	3	6	18	3.1	14
2L01003	RL1	4	1/4	10	3	8	19.8	3.1	18
2001004	R1	5	M5	Ø 12	2.5	4	22.5	2.6	12
2001005	R1	5	1/8	13	3	6	22	3.1	15
2001006	R1	5	1/4	12	3	8	24	3.1	18
2L01000	RL1	6	M5	Ø 11	2.5	4	21.9	2.6	11
2L01021	RL1	6	M7	Ø 11	4	5	23	4.1	11
2L01101	RL1	6	M12x1.5	12	4	8	23.2	4.1	17
2L01007	RL1	6	1/8	12	4	6	21.6	4.1	14
2L01008	RL1	6	1/4	12	4	8	20.3	4.1	18
2L01102	RL1	8	M12x1.5	14	6	8	24.5	6.2	17
2L01009	RL1	8	1/8	13	5	6	25.4	5.2	14
2L01010	RL1	8	1/4	14	6	8	24.4	6.2	18
2L01011	RL1	8	3/8	14	6	9	22.8	6.2	22
2L01012	RL1	10	1/4	16	7	8	29.2	7.2	18
2L01013	RL1	10	3/8	16	8	9	26.5	8.2	22
2L01018	RL1	10	1/2	16	8	11	29.8	8.2	26
2001019	RL1	12	1/4	19	7	8	30.5	7.2	21
2001014	RL1	12	3/8	19	10	9	28.1	10.2	22
2001015	RL1	12	1/2	19	10	11	29.3	10.2	26
2001016	RL1	14	3/8	22	10	9	33.8	10.2	24.6
2001017	RL1	14	1/2	22	12	11	31.5	12.2	26

DIRITTO CONICO MASCHIO (R1C)

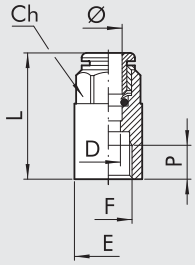




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	D	E	L	P
2L01C02	RL1C	4	1/8	10	3	3.1	11.3	18.5	6.2
2L01C07	RL1C	6	1/8	12	4	4.1	13.5	22.5	6.2
2L01C08	RL1C	6	1/4	12	4	4.1	13.2	22.3	8.5
2001Z07	RL1Z	6	12x1 conico	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2001Z08	RL1Z	6	12x1.25 conico	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2L01C09	RL1C	8	1/8	13	6	6.2	14.3	26	6.2
2L01C10	RL1C	8	1/4	14	6	6.2	15.8	25.5	8.5
2L01C11	RL1C	8	3/8	14	6	6.2	16.6	24.9	9
2L01C13	RL1C	10	1/4	16	7	7.2	17.7	28.9	8.5
2L01C14	RL1C	10	3/8	16	8	8.2	17.7	26	9
2001C15	RL1C	12	3/8	19	10	10.2	21	28.5	9
2001C16	RL1C	12	1/2	19	10	10.2	21.3	26.6	11

DIRITTO FEMMINA (R2)

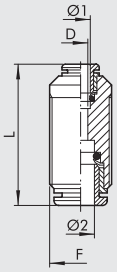




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2002B02	R2	3	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2002A02	R2	3.17	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2L02001	RL2	4	1/8	10	7	26.2	3	14
2L02002	RL2	4	1/4	10	8	28.6	3	17
2002003	R2	5	1/8	12	7	27	4	14
2002004	R2	5	1/4	12	8	29.5	4	17
2L02005	RL2	6	1/8	12	7	27.1	5	14
2L02006	RL2	6	1/4	12	8	29.3	5	17
2L02007	RL2	8	1/8	13	7	28.1	7	14
2L02008	RL2	8	1/4	14	8	30	7	17
2L02009	RL2	10	1/4	16	8	31.8	8	17.7
2L02010	RL2	10	3/8	16	10	36.8	8	20.8
2L02011	RL2	12	3/8	19	10	37	10	20.8
2L02012	RL2	12	1/2	19	11	40.5	10	23.8

DIRITTO INTERMEDIO (R3)

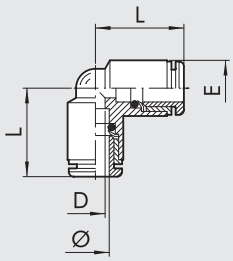




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2003A02	R3	3	3	M8x0.75	18.4	2
2003A01	R3	3.17	3.17	M8x0.75	18.4	2
2L03001	RL3	4	4	M11x1	30.6	2.5
2003002	R3	5	5	M14x1	33.5	4
2L03003	RL3	6	6	M13x1	33	4.5
2L03004	RL3	8	8	M15x1	35.7	6.5
2L03005	RL3	10	10	M17x1	39.2	8
2003006	RL3	12	12	M20x1	40.7	10
2003007	RL3	14	14	M24x1	45.9	12
2L03301	RL3	4	6	M13x1	32.7	2.5
2L03302	RL3	4	8	M15x1	34.4	2.5
2L03303	RL3	6	8	M15x1	35	4.5
2L03304	RL3	6	10	M17x1	37.5	4.5
2L03306	RL3	6	12	M20x1	39	4.5
2L03305	RL3	8	10	M17x1	37.8	6.5
2L03307	RL3	8	12	M20x1	40.1	6
2L03308	RL3	10	12	M20x1	40.8	8

L INTERMEDIO (R4)

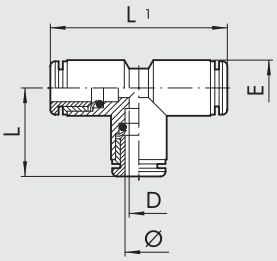




Codice	Rif.	Ø	L	D	E
2004A02	R4	3	10.4	2	6.3
2004A01	R4	3.17	10.4	2	6.3
2L04001	RL4	4	16.7	2.5	9.5
2004002	R4	5	19.2	3	13.5
2L04003	RL4	6	19	4.5	11.5
2L04004	RL4	8	21.3	6.5	13.5
2L04005	RL4	10	23.3	8	16
2004006	RL4	12	26	10	20.5
2004007	RL4	14	29.3	12	22

T INTERMEDIO (R5)

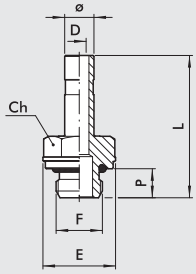




Codice	Rif.	Ø	L	L1	D	E
2005A02	R5	3	10.4	20.8	2	6.3
2005A01	R5	3.17	10.4	20.8	2	6.3
2L05001	RL5	4	16.7	33.4	2.5	9.5
2005002	R5	5	19.2	38.4	3	13.5
2L05003	RL5	6	19	38	4.5	11.5
2L05004	RL5	8	21.3	42.6	6.5	13.5
2L05005	RL5	10	23.3	46.6	8	16
2005006	RL5	12	26	52	10	20.5
2005007	RL5	14	29.3	58.6	12	22

ADATTATORE FILETTATO (R6)

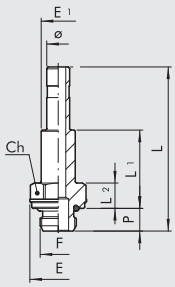




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2006A02	R6	3	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006A01	R6	3.17	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006001	R6	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2006020	R6	4	M7	8	5	26.5	2.5	9.8
2006002	R6	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2006003	R6	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2006004	R6	5	M5	8	4	25.2	2.7	9
2006005	R6	5	1/8	13	6	28.9	3	15
2006006	R6	5	1/4	14	8	32.4	3	18
2006000	R6	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2006021	R6	6	M7	8	5	27	4	9.8
2006007	R6	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2006008	R6	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2006009	R6	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2006010	R6	8	1/4	14	8	34	6	18
2006011	R6	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2006012	R6	10	1/4	14	8	38.2	7.8	18
2006013	R6	10	3/8	17	9	38.7	8	22
2006022	R6	10	1/2	19	11	41	8	26
2006019	R6	12	1/4	14	8	40.7	7.8	18
2006014	R6	12	3/8	17	9	42.2	10	22
2006015	R6	12	1/2	22	11	44.2	10	26
2006016	R6	14	3/8	17	9	46.2	10	22
2006017	R6	14	1/2	22	11	48.2	12	26
2006101	R6	6	M12X1.5	13	8	33	4	17
2006102	R6	8	M12X1.5	13	8	33.7	6	17

ADATTATORE FILETTATO PROLUNGATO (R18)

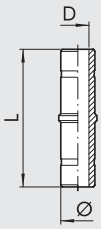




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2018002	R18	4	1/8	13	6	40.4	18.2	6.7	15	7
2018007	R18	6	1/8	13	6	43.4	20.7	6.7	15	9
2018008	R18	6	1/4	14	8	46.9	22.2	8.2	18	9
2018009	R18	8	1/8	13	6	46.5	22.7	6.7	15	11
2018010	R18	8	1/4	14	8	50	24.2	8.2	18	11
2018011	R18	8	3/8	17	9	51.4	24.7	8.7	22	13
2018012	R18	10	1/4	14	8	57.2	27.2	8.2	18	12
2018013	R18	10	3/8	17	9	58.7	27.7	8.7	22	12

PROLUNGA (R7)

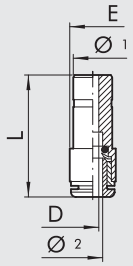




Codice	Rif.	Ø	L	D
2007001	R7	4	34	2
2007002	R7	5	34	3
2007003	R7	6	37.5	4
2L07004	RL7	8	37.5	6
2007005	R7	10	45	8
2007006	R7	12	48	10
2007007	R7	14	58	12

RIDUZIONE (R8)

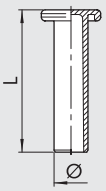




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A01	R8	4	3	26	2	6.3
2008A02	R8	4	3.17	26	2	6.3
2008001	RL8	5	4	32.2	3	9.5
2L08002	RL8	6	4	29.9	2.8	9.5
2008003	R8	6	5	36	4	12
2L08004	RL8	8	4	28.7	2.8	9.5
2008005	R8	8	5	34.5	4	12
2L08006	RL8	8	6	31.9	4.5	11.5
2L08007	RL8	10	6	36.2	5	11.5
2L08008	RL8	10	8	40.8	7	14
2008009	RL8	12	4	36.7	3	13
2008010	RL8	12	6	42	5	13
2008011	RL8	12	8	40.1	7	14
2008015	RL8	12	10	44.3	8.2	16
2008014	RL8	14	8	44.1	7	15.5
2008017	RL8	14	10	44.3	8.2	16
2008018	RL8	14	12	50	10	19.5
MAGGIORAZIONE						
2009001	RL8/M	4	6	34.5	2.5	11.5

TAPPO (R9)

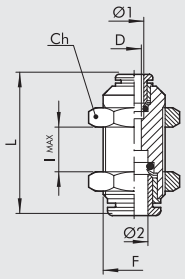




Codice	Rif.	Ø	L	MATERIALE
2010A02	R9	3	20	Ottone
2L10A01	RL9T	3.17	19.6	Tecnopolimero
2L10001	RL9T	4	27	Tecnopolimero
2010002	R9	5	27	Ottone
2L10003	RL9T	6	29.8	Tecnopolimero
2L10004	RL9T	8	33.6	Tecnopolimero
2L10005	RL9T	10	36.8	Tecnopolimero
2L10006	RL9T	12	39	Tecnopolimero
2010007	R9	14	39.5	Ottone

DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA (R10)

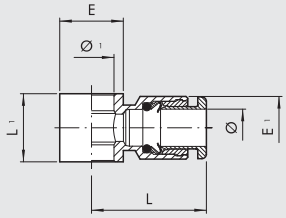




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	l max
2011A02	R10	3	3	M8x0.75	10	18.4	2	5
2011A01	R10	3.17	3.17	M8x0.75	10	18.4	2	5
2L11001	RL10	4	4	M11x1	13	30.6	2.5	11
2011002	R10	5	5	M14x1	17	33.5	4	8
2L11003	RL10	6	6	M13x1	16	33	4.5	12
2L11004	RL10	8	8	M15x1	17	35.7	6.5	13.5
2L11005	RL10	10	10	M17x1	20	39.2	8	17
2011006	RL10	12	12	M20X1	24	40.7	10	20.3
2011007	RL10	14	14	M24x1	27	45.9	12	21.9
2L11301	RL10	4	6	M13x1	16	32.7	2.5	11
2L11302	RL10	4	8	M15x1	17	34.4	2.5	12
2L11303	RL10	6	8	M15x1	17	35	4.5	13
2L11304	RL10	6	10	M17x1	20	37.5	4.5	14.5
2L11306	RL10	6	12	M20x1	24	39	4.5	16
2L11305	RL10	8	10	M17x1	20	37.8	6.5	15
2L11307	RL10	8	12	M20x1	24	40.1	6	17.5
2L11308	RL10	10	12	M20x1	24	40.8	8	19

ANELLO SINGOLO (R13)



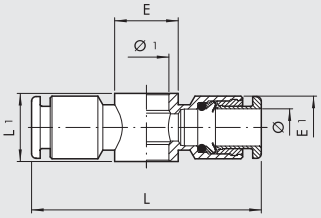


Codice	Rif.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012A02	R13	3	M5	12.9	9	9	7
2012A01	R13	3.17	M5	12.9	9	9	7
2012001	RL13	4	M5	20.2	9	9.5	9.5
2012002	RL13	4	1/8	21.3	15	14	9.5
2012003	R13	5	M5	23.8	9	9.5	12
2012004	R13	5	1/8	24.8	15	14	12
2012005	RL13	6	1/8	23	15	14	11.5
2012006	RL13	6	1/4	24.5	17	18	11.5
2012007	RL13	8	1/8	24.8	15	14	13.8
2012008	RL13	8	1/4	26.5	17	18	13.8
2012009	RL13	8	3/8	28.5	20	21	13.8
2012010	RL13	10	1/4	31.4	17	18	16.5
2012011	RL13	10	3/8	32.8	20	21	16
2012013	RL13	12	1/4	33	17	18	19.5
2012012	RL13	12	3/8	35.3	20	21	19.5
2012014	RL13	12	1/2	37	24	26	19.5

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

ANELLO DOPPIO (R14)



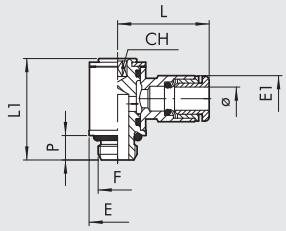


Codice	Rif.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013001	RL14	4	M5	40.4	9	9.5	9.5
2013002	RL14	4	1/8	42.6	15	14	9.5
2013003	R14	5	M5	48	9	9.5	12
2013004	R14	5	1/8	49.5	15	14	13.5
2013005	RL14	6	1/8	46	15	14	11.5
2013006	RL14	6	1/4	49	17	18	11.5
2013007	RL14	8	1/8	49.6	15	14	13.8
2013008	RL14	8	1/4	53	17	18	13.8
2013009	RL14	8	3/8	57	20	21	13.8
2013010	RL14	10	1/4	62.8	17	18	16.5
2013011	RL14	10	3/8	65.6	20	21	16

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO GIREVOLE (R15)

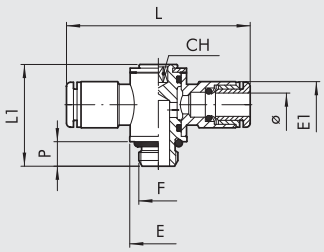




Codice	Rif.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2014101	R15	3	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014102	R15	3.17	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014103	R15	3	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2014104	R15	3.17	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2L14001	RL15	4	M5	2	4	20.2	18.4	9.5	9.5
2L14020	RL15	4	M7	3	5	20.2	18.5	9.8	9.5
2L14002	RL15	4	1/8	3	6	21.3	24.9	14	9.5
2014003	R15	5	M5	2	4	24	19	9.9	12
2014004	R15	5	1/8	3	6	25	27	14	12
2L14106	RL15	6	M5	2	4	23.5	18.4	9.5	11.3
2L14021	RL15	6	M7	3	5	23.5	18.5	9.8	11.3
2L14005	RL15	6	1/8	3	6	23	24.9	14	11.5
2L14007	RL15	6	1/4	4	8	24.5	29.4	18	11.5
2L14006	RL15	8	1/8	3	6	24.8	24.9	14	13.8
2L14008	RL15	8	1/4	4	8	26.5	29.4	18	13.8
2L14013	RL15	8	3/8	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2L14009	RL15	10	1/4	4	8	31.4	29.4	18	16.5
2L14014	RL15	10	3/8	5	9	32.8	35.6	22	16
2014010	RL15	12	1/4	4	8	33	29.4	18	19.5
2014011	RL15	12	3/8	5	9	35.3	35.6	22	19.5
2014012	RL15	12	1/2	8	11	37	40.8	26	19.5

ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO GIREVOLE (R16)

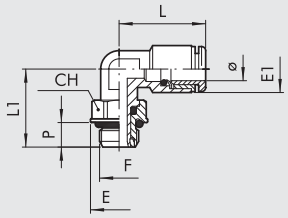




Codice	Rif.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L15001	RL16	4	M5	2	4	40.4	18.4	9.5	9.5
2L15020	RL16	4	M7	3	5	40.4	18.5	9.8	9.5
2L15002	RL16	4	1/8	3	6	42.6	24.9	14	9.5
2015003	R16	5	M5	2	4	47.6	18.8	9.9	12
2015004	R16	5	1/8	3	6	49.5	27	14	13.5
2L15106	RL16	6	M5	2	4	47	18.4	9.5	11.3
2L15021	RL16	6	M7	3	5	47	18.5	9.8	11.3
2L15005	RL16	6	1/8	3	6	46	24.9	14	11.5
2L15007	RL16	6	1/4	4	8	49	29.4	18	11.5
2L15006	RL16	8	1/8	3	6	49.6	24.9	14	13.8
2L15008	RL16	8	1/4	4	8	53	29.4	18	13.8
2L15013	RL16	8	3/8	5	9	57	35.6	18	13.8
2L15009	RL16	10	1/4	4	8	62.8	29.4	22	16.5
2L15014	RL16	10	3/8	5	9	65.6	35.6	22	16
2015010	RL16	12	1/4	4	8	66	29.4	18	19.5
2015011	RL16	12	3/8	5	9	70.6	35.6	22	19.5
2015012	RL16	12	1/2	8	11	74	40.8	26	19.5

L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R31)

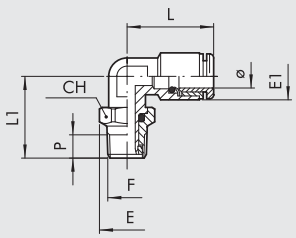




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001	RL31	4	M5	9	9.9	9.5	18.6	15.3	4
2L31002	RL31	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2L31003	RL31	4	1/4	14	18	9.5	18.6	21.1	8
2031004	R31	5	M5	9	9.9	13.5	22.8	17.5	4
2031005	R31	5	1/8	12	14	13.5	22.8	21	6
2031006	R31	5	1/4	14	18	13.5	22.8	24.5	8
2L31007	RL31	6	M5	9	9.9	11.8	21.9	15.3	4
2L31008	RL31	6	1/8	12	14	11.8	21.9	19.1	6
2L31009	RL31	6	1/4	14	18	11.8	21.9	21.1	8
2L31010	RL31	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L31011	RL31	8	1/4	14	18	13.5	25.4	21.1	8
2L31012	RL31	8	3/8	17	22	13.8	23.6	27.1	9
2L31013	RL31	10	1/4	14	18	16	27.2	24.8	8
2L31014	RL31	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2031015	RL31	10	1/2	22	26	16	27.2	30.7	11
2031016	RL31	12	1/4	14	18	20	30	25.6	8
2031017	RL31	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2031018	RL31	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11
2031019	RL31	14	1/2	22	26	21.3	33	32.3	11

L MASCHIO CONICO GIREVOLE (R31C)



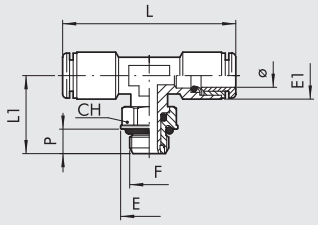


Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02	RL31/C	4	1/8	12	13.3	9.5	18.6	19.8	6.2
2L31C03	RL31/C	4	1/4	14	15.4	9.5	18.6	22.6	8.5
2L31C08	RL31/C	6	1/8	12	13.3	11.8	21.9	19.8	6.2
2L31C09	RL31/C	6	1/4	14	15.4	11.8	21.9	22.6	8.5
2L31C10	RL31/C	8	1/8	12	13.3	13.5	25.4	19.8	6.2
2L31C11	RL31/C	8	1/4	14	15.4	13.5	25.4	23.6	8.5
2L31C12	RL31/C	8	3/8	17	19.2	13.8	23.6	27.1	9
2L31C13	RL31/C	10	1/4	14	15.4	16	27.2	26.3	8.5
2L31C14	RL31/C	10	3/8	17	19.2	16	27.2	27.1	9
2031C15	RL31/C	12	3/8	17	19.2	20	30	27.1	9
2031C16	RL31/C	12	1/2	22	24.6	20	30	31.9	11

METAL WORK PNEUMATIC

T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R32)

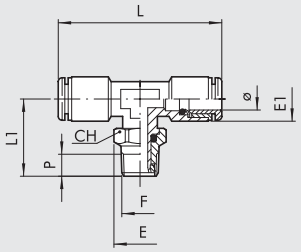




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001	RL32	4	M5	9	9.9	9.5	37.2	15.3	4
2L32002	RL32	4	1/8	12	14	9.5	37.2	19.1	6
2L32003	RL32	4	1/4	14	18	9.5	37.2	21.1	8
2032005	R32	5	1/8	12	14	13.5	45.6	19.1	6
2L32004	RL32	6	M5	9	9.9	11.8	43.8	15.3	4
2L32008	RL32	6	1/8	12	14	11.8	43.8	19.1	6
2L32009	RL32	6	1/4	14	18	11.8	43.8	21.1	8
2L32010	RL32	8	1/8	12	14	13.5	50.8	19.1	6
2L32011	RL32	8	1/4	14	18	13.5	50.8	21.1	8
2L32012	RL32	8	3/8	17	22	13.8	47.2	27.1	9
2L32013	RL32	10	1/4	14	18	16	44.4	21.8	8
2L32014	RL32	10	3/8	17	22	16	44.4	27.1	9
2032017	RL32	12	3/8	17	22	20	60	27.1	9
2032018	RL32	12	1/2	22	26	20	60	30.7	11
2032019	RL32	14	1/2	22	26	21.3	66	32.3	11

T CENTRALE MASCHIO CONICO GIREVOLE (R32C)

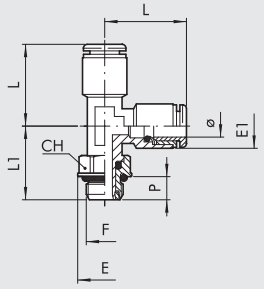




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02	RL32/C	4	1/8	12	13.3	9.5	37.2	19.8	6.2
2L32C03	RL32/C	4	1/4	14	15.4	9.5	37.2	22.6	8.5
2L32C08	RL32/C	6	1/8	12	13.3	11.8	43.8	19.8	6.2
2L32C09	RL32/C	6	1/4	14	15.4	11.8	43.8	22.6	8.5
2L32C10	RL32/C	8	1/8	12	13.3	13.5	50.8	19.8	6.2
2L32C11	RL32/C	8	1/4	14	15.4	13.5	50.8	23.6	8.5
2L32C12	RL32/C	8	3/8	17	19.2	13.8	47.2	27.1	9
2L32C13	RL32/C	10	1/4	14	15.4	16	44.4	26.3	8.5
2L32C14	RL32/C	10	3/8	17	19.2	16	44.4	27.1	9

T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R38)

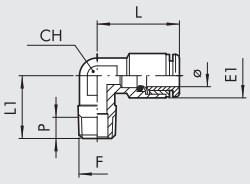




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L38002	RL38	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2038005	R38	5	1/8	12	14	13.5	22.8	19.1	6
2L38008	RL38	6	1/8	12	14	11.5	21.9	19.1	6
2L38009	RL38	6	1/4	14	18	11.5	21.9	21.1	8
2L38010	RL38	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L38011	RL38	8	1/4	14	18	13.5	25.4	22.1	8
2L38013	RL38	10	1/4	14	18	16	27.2	21.8	8
2L38014	RL38	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2038015	RL38	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2038016	RL38	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11

L MASCHIO CONICO (R39C)

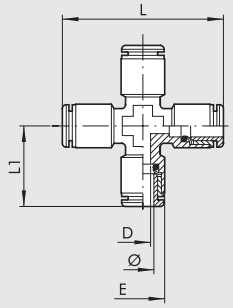




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E1	L	L1	P
2L39C02	RL39/C	4	1/8	10	9.5	18.6	16	6.2
2L39C08	RL39/C	6	1/8	10	11.8	21.9	16	6.2
2L39C09	RL39/C	6	1/4	10	11.8	21.9	18.5	8.5
2039Z07	RL39/Z	6	12x1 conico	10	11.8	21.9	17.5	7
2039Z08	RL39/Z	6	12x1.25 conico	10	11.8	21.9	17.5	7
2L39C10	RL39/C	8	1/8	10	13.5	25.4	16	6.2
2L39C11	RL39/C	8	1/4	10	13.5	25.4	18.5	8.5
2L39C13	RL39/C	10	1/4	14	16	27.2	22	8.5

CROCE (R40)

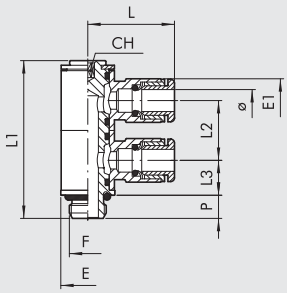




Codice	Rif.	Ø	D	E	L	L1
2L40001	RL40	4	3	9.5	37.2	18.6
2L40003	RL40	6	4.5	11.3	43.8	21.9
2L40004	RL40	8	6.5	14	50.8	25.4

ASTA DOPPIA ANELLI SINGOLI GIREVOLI (R50)

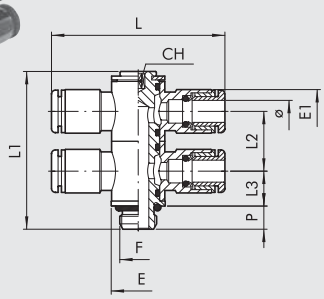




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L50001	RL50	4	M5	2	9.5	9.5	20.2	30.3	11.5	6.8	4
2L50002	RL50	4	1/8	3	14	9.5	20.2	40.9	15.5	9.1	6
2033002	R33	5	1/8	5	14	12	25	42	15	10.5	6
2L50007	RL50	6	M5	2	9.5	11.3	23.5	30.3	11.5	6.8	4
2L50008	RL50	6	1/8	3	14	11.3	23.5	40.9	15.5	9.1	6
2L50009	RL50	6	1/4	4	18	11.5	23	47	17.2	10.2	8
2L50010	RL50	8	1/8	3	14	13.8	24.8	40.9	15.5	9.1	6
2L50011	RL50	8	1/4	4	18	13.8	26.5	47	17.2	10.2	8
2L50013	RL50	10	1/4	4	18	16.5	31.4	47	17.2	10.2	8

ASTA DOPPIA ANELLI DOPPI GIREVOLI (R51)

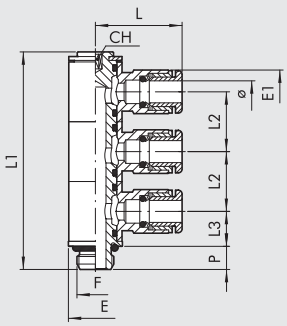




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L51001	RL51	4	M5	2	9.5	9.5	40.4	30.3	11.5	6.8	4
2L51002	RL51	4	1/8	3	14	9.5	40.4	40.9	15.5	9.1	6
2L51007	RL51	6	M5	2	9.5	11.3	47	30.3	11.5	6.8	4
2L51008	RL51	6	1/8	3	14	11.3	47	40.9	15.5	9.1	6
2L51009	RL51	6	1/4	4	18	11.5	46	47	17.2	10.2	8
2L51010	RL51	8	1/8	3	14	13.8	49.6	40.9	15.5	9.1	6
2L51011	RL51	8	1/4	4	18	13.8	53	47	17.2	10.2	8
2L51013	RL51	10	1/4	4	18	16.5	62.8	47	17.2	10.2	8

ASTA TRIPLA ANELLI SINGOLI GIREVOLI (R52)

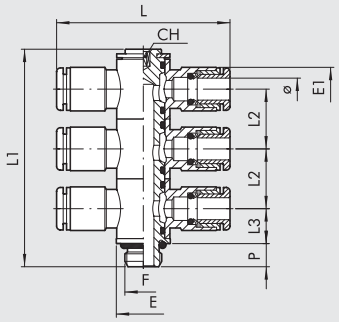




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L52002	RL52	4	1/8	3	14	9.5	20.2	56.7	15.5	9.1	6
2L52008	RL52	6	1/8	3	14	11.3	23.5	56.7	15.5	9.1	6
2L52009	RL52	6	1/4	4	18	11.5	23	64.3	17.2	10.2	8
2L52010	RL52	8	1/8	3	14	13.8	24.8	56.7	15.5	9.1	6
2L52011	RL52	8	1/4	4	18	13.8	26.5	64.3	17.2	10.2	8
2L52013	RL52	10	1/4	4	18	16.5	31.4	64.3	17.2	10.2	8

ASTA TRIPLA ANELLI DOPPI GIREVOLI (R53)

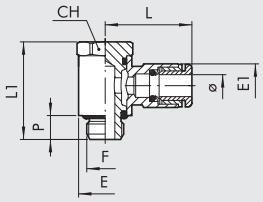




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L53002	RL53	4	1/8	3	14	9.5	40.2	56.7	15.5	9.1	6
2L53008	RL53	6	1/8	3	14	11.3	47	56.7	15.5	9.1	6
2L53009	RL53	6	1/4	4	18	11.5	46	64.3	17.2	10.2	8
2L53010	RL53	8	1/8	3	14	13.8	49.6	56.7	15.5	9.1	6
2L53011	RL53	8	1/4	4	18	13.8	53	64.3	17.2	10.2	8
2L53013	RL53	10	1/4	4	18	16.5	62.8	64.3	17.2	10.2	8

ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO ORIENTABILE (R54)

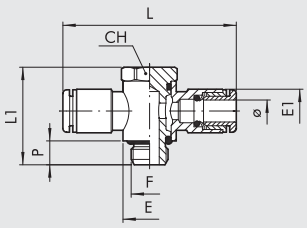




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L54001	RL54	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	18.7	4.5
2L54002	RL54	4	1/8	13	14	9.5	21.3	25.3	6.2
2L54007	RL54	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	18.7	4.5
2L54008	RL54	6	1/8	13	14	11.5	23	25.3	6.2
2L54009	RL54	6	1/4	16	18	11.5	24.5	29.2	8
2L54010	RL54	8	1/8	13	14	13.8	24.8	25.3	6.2
2L54011	RL54	8	1/4	16	18	13.8	26.5	29.2	8
2L54012	RL54	8	3/8	20	21	13.8	28.5	35.4	9
2L54013	RL54	10	1/4	16	18	16.5	31.4	29.2	8
2L54014	RL54	10	3/8	20	21	16	32.8	35.4	9
2L54018	RL54	12	1/4	16	18	19.5	33	29.2	8
2L54016	RL54	12	3/8	20	21	19.5	35.3	35.4	9
2L54017	RL54	12	1/2	25	26	19.5	37	40	11

ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO ORIENTABILE (R55)

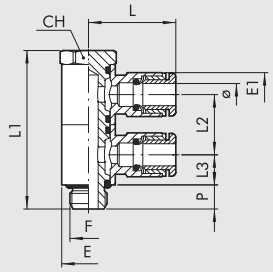




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L55001	RL55	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	18.7	4.5
2L55002	RL55	4	1/8	13	14	9.5	42.6	25.3	6
2L55007	RL55	6	M5	9	9.5	11.3	47	18.7	4.5
2L55008	RL55	6	1/8	13	14	11.5	46	25.3	6
2L55009	RL55	6	1/4	16	18	11.5	49	29.2	8
2L55010	RL55	8	1/8	13	14	13.8	49.6	25.3	6
2L55011	RL55	8	1/4	16	18	13.8	53	29.2	8
2L55012	RL55	8	3/8	20	21	13.8	57	35.4	9
2L55013	RL55	10	1/4	16	18	16.5	62.8	29.2	8
2L55014	RL55	10	3/8	20	21	16	65.6	35.4	9
2L55018	RL55	12	1/4	16	18	19.5	66	29.2	8
2L55016	RL55	12	3/8	20	21	19.5	70.6	35.4	9
2L55017	RL55	12	1/2	25	26	19.5	74	40	11

ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI SINGOLI ORIENTABILI (R56)

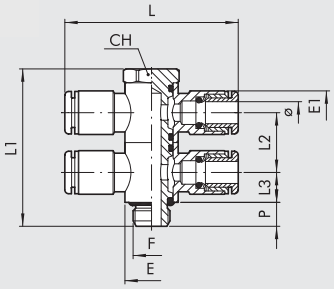




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L56001	RL56	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56002	RL56	4	1/8	13	14	9.5	21.3	41	15.5	7.8	6
2L56007	RL56	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56008	RL56	6	1/8	13	14	11.5	23	41	15.5	7.8	6
2L56009	RL56	6	1/4	16	18	11.5	24.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56010	RL56	8	1/8	13	14	13.8	24.8	41	15.5	7.8	6
2L56011	RL56	8	1/4	16	18	13.8	26.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56012	RL56	8	3/8	20	21	13.8	28.5	56.8	21.4	10.7	9
2L56013	RL56	10	1/4	16	18	16.5	31.4	46.4	17.2	8.6	8
2L56014	RL56	10	3/8	20	21	16	32.8	56.8	21.4	10.7	9
2L56016	RL56	12	3/8	20	21	19.5	35.3	56.8	21.4	10.7	9
2L56017	RL56	12	1/2	25	26	19.5	37	64	24	12	11

ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI DOPPI ORIENTABILI (R57)





Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L57001	RL57	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57002	RL57	4	1/8	13	14	9.5	42.6	41	15.5	7.8	6
2L57007	RL57	6	M5	9	9.5	11.3	47	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57008	RL57	6	1/8	13	14	11.5	46	41	15.5	7.8	6
2L57009	RL57	6	1/4	16	18	11.5	49	46.4	17.2	8.6	8
2L57010	RL57	8	1/8	13	14	13.8	49.6	41	15.5	7.8	6
2L57011	RL57	8	1/4	16	18	13.8	53	46.4	17.2	8.6	8
2L57012	RL57	8	3/8	20	21	13.8	57	56.8	21.4	10.7	9
2L57013	RL57	10	1/4	16	18	16.5	62.8	46.4	17.2	8.6	8
2L57014	RL57	10	3/8	20	21	16	65.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57016	RL57	12	3/8	20	21	19.5	70.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57017	RL57	12	1/2	25	26	19.5	74	64	24	12	11

RACCORDI CONICI IN OTTONE CON PTFE

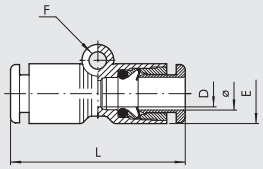
La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo R1C, R31C, R32C, R39C, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

ESEMPIO DI CODIFICA
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo RL1C 8 3/8, che ha codice **2L01C11**, nella versione al PTFE ha codice **2L01C11T**.

RACCORDI IN TECNOPOLIMERO

DIRITTO INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R19)

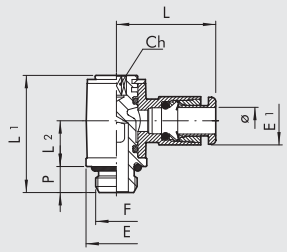




Codice	Rif.	Ø	E	L	D	F
2019001	RL19	4	9.2	30.4	3	3.3
2019002	R19	5	14	33.5	4	–
2019003	RL19	6	11.3	33	5	3.3
2019004	RL19	8	13.8	36.2	6.5	3.3
2019005	RL19	10	16	38	8.5	3.3
2019006	RL19	12	19.5	40	10.5	3.3

ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R20)

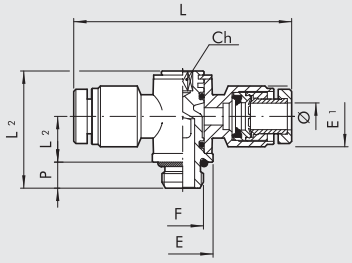




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020001	RL20	4	M5	2	4	18.7	18.4	9.1	8	9.2
2020002	RL20	4	1/8	3	6	21	24.9	12.3	14	9.2
2020003	R20	5	M5	2	4	21.5	18.8	8.5	9.9	13.5
2020004	R20	5	1/8	3	6	23	27	10.5	14	13.5
2020016	RL20	6	M5	2	4	20.8	18.4	9.1	8	11.3
2020005	RL20	6	1/8	3	6	22.3	24.9	12.3	14	11.3
2020007	RL20	6	1/4	4	8	24.3	29.4	14.3	18	11.3
2020006	RL20	8	1/8	3	6	25.6	24.9	12.3	14	13.8
2020008	RL20	8	1/4	4	8	27.2	29.4	14.3	18	13.8
2020009	RL20	10	1/4	4	8	28.6	29.4	14.3	18	16
2L20017	RL20	10	3/8	5	9	30.5	35.6	15.3	22	16
2020010	RL20	12	1/4	4	8	31	29.4	14.3	18	19.5
2020011	RL20	12	3/8	5	9	32.4	35.6	17.5	22	19.5
2020012	RL20	12	1/2	8	11	34	40.8	19.2	26	19.5

ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R20/A)

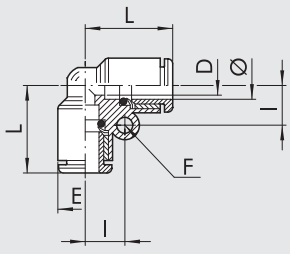




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020A01	R20/A	4	M5	2	4	40	16.8	6.5	9.9	10.9
2020A02	R20/A	4	1/8	3	6	45	27	10.5	14	12.5
2020A03	R20/A	5	M5	2	4	43	18.8	8.5	9.9	13.5
2020A04	R20/A	5	1/8	3	6	46	27	10.5	14	13.5
2020A05	R20/A	6	1/8	3	6	45	27	10.5	14	15
2020A07	R20/A	6	1/4	4	8	48	31.5	11.5	18	15
2020A06	R20/A	8	1/8	3	6	51	27	10.5	14	16.3
2020A08	R20/A	8	1/4	4	8	54	31.5	11.5	18	16.3
2020A09	R20/A	10	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	18.5
2020A10	R20/A	12	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	21
2020A11	R20/A	12	3/8	5	9	68	36	13.5	22	21
2020A12	R20/A	12	1/2	8	11	72	42	16.2	26	21

L INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R21)

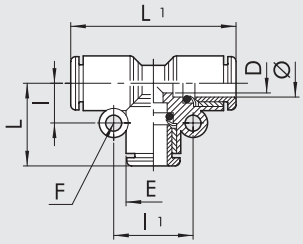




Codice	Rif.	Ø	L	D	E	I	F
2L21001	RL21	4	16.7	2.5	9.2	7.2	3.3
2021002	R21	5	20	3.5	13.5	–	–
2L21003	RL21	6	19	4.2	11.3	8.2	3.3
2L21004	RL21	8	21.4	6.2	13.8	9.6	3.3
2021005	RL21	10	24	8.5	16	10.9	3.3
2021006	RL21	12	25.8	10.5	19.5	12.5	3.3

T INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R22)

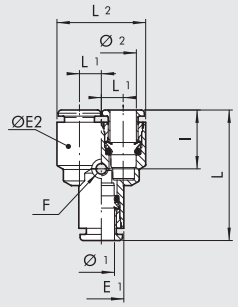




Codice	Rif.	Ø	L	L1	D	E	I	I1	F
2L22001	RL22	4	16.7	33.4	2.5	9.2	7.2	14.4	3.3
2022002	R22	5	20	40	3.5	13.5	–	–	–
2L22003	RL22	6	19	38	4.2	11.3	8.2	16.4	3.3
2L22004	RL22	8	21.4	42.8	6.2	13.8	9.6	19.2	3.3
2022005	RL22	10	24	48	8.5	16	10.9	21.8	3.3
2022006	RL22	12	25.8	51.6	10.5	19.5	12.5	25	3.3

Y TECNOPOLIMERO (R23)

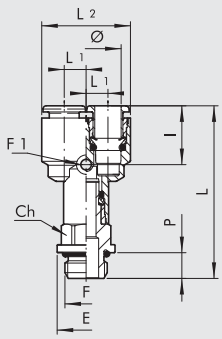




Codice	Rif.	Ø1	Ø2	L	L1	E1	ØE2	I	F	L2
2023001	RL23	4	4	32.9	5	9.2	9.2	14.8	3.3	19.2
2023002	R23	5	5	35.5	6.5	13.5	13.5	–	–	26.5
2023003	RL23	6	6	35.5	5.8	11.3	11.3	15	3.3	22.8
2023004	RL23	8	8	39.5	7.2	13.8	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23005	RL23	10	10	43.1	8.3	16	16	17.4	3.3	32.6
2L23006	RL23	12	12	48	10	19.5	19.5	18	3.3	39.5
2L23301	RL23	6	4	34.2	5	11.3	9.2	14.8	3.3	19.2
2L23303	RL23	8	6	37.8	5.8	13.8	11.3	15	3.3	22.8
2L23306	RL23	10	8	40.4	7.2	16	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23309	RL23	12	10	44.2	8.3	19.5	16	17.4	3.3	32.6

Y MASCHIO TECNOPOLIMERO (R23/M)

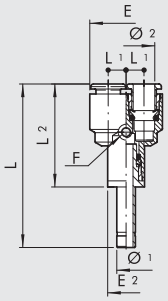




Codice	Rif.	Ø	F	L	L1	L2	I	Ch	P	E	F1
2L23401	RL23/M	4	M5	38.7	5	19.2	14.8	9	4	9.9	3.3
2L23402	RL23/M	4	1/8	42.6	5	19.2	14.8	12	6	14	3.3
2L23403	RL23/M	4	1/4	46.6	5	19.2	14.8	14	8	18	3.3
2L23406	RL23/M	6	1/8	44.9	5.75	22.8	15	12	6	14	3.3
2L23407	RL23/M	6	1/4	47.9	5.75	22.8	15	14	8	18	3.3
2L23409	RL23/M	8	1/8	48.4	7.2	28.2	15.8	14	6	15	3.3
2L23410	RL23/M	8	1/4	52.8	7.2	28.2	15.8	14	8	18	3.3
2L23412	RL23/M	8	3/8	54.4	7.2	28.2	15.8	17	9	22	3.3
2L23413	RL23/M	10	1/4	53.8	8.3	32.6	17.4	16	8	18	3.3
2L23415	RL23/M	10	3/8	56	8.3	32.6	17.4	17	9	20	3.3
2L23419	RL23/M	12	3/8	62	10	39.5	18	19	9	22	3.3
2L23420	RL23/M	12	1/2	62.3	10	39.5	18	22	11	26	3.3

Y CON ADATTATORE TECNOPOLIMERO (R24)

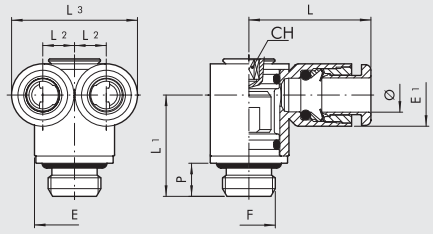




Codice	Rif.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E1	E2	I	F
2024001	RL24	4	4	46.9	5	29.7	9.2	9.2	14.8	3.3
2024003	RL24	6	6	49.7	5.75	32	11.3	11.3	15	3.3
2L24004	RL24	8	8	55.1	7.2	35.9	13.8	13.8	15.8	3.3
2L24005	RL24	10	10	63.1	8.3	39.2	16	16	17.4	3.3
2L24006	RL24	12	12	70.5	10	44	19.5	19.5	18	3.3
2L24301	RL24	6	4	48.4	5	30.7	9.2	11.3	14.8	3.3
2L24303	RL24	8	6	53.4	5.75	34.2	11.3	13.8	15	3.3
2L24306	RL24	10	8	60.4	7.2	36.6	13.8	16	15.8	3.3
2L24309	RL24	12	10	66.7	8.3	40.2	16	19.5	17.4	3.3

Y LATERALE MASCHIO TECNOPOLIMERO (R25)

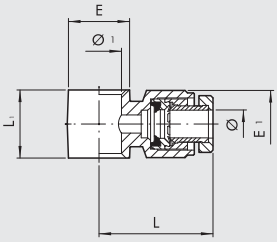




Codice	Rif.	Ø	F	L	L1	L2	L3	E	E1	CH	P
2L25001	RL25	4	M5	17.7	13.1	5	19.2	8	9.2	2	4
2L25002	RL25	4	M7	17.7	14.6	5	19.2	9.8	9.2	3	5
2L25003	RL25	4	1/8	17.7	16.5	5	19.2	13	9.2	3	6
2L25004	RL25	6	1/8	23	18.3	5.75	22.8	14	11.3	3	6
2L25005	RL25	6	1/4	23	21.2	5.75	22.8	16.4	11.3	4	8
2L25008	RL25	8	1/4	25.8	22.2	7.2	28.2	18	13.8	4	8
2L25009	RL25	8	3/8	25.8	23.8	7.2	28.2	20	13.8	5	9

ANELLO SINGOLO TECNOPOLIMERO (R28)



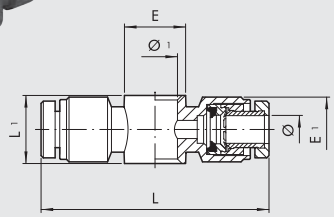


Codice	Rif.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012102	R28	4	1/8	22.5	17	15	12.5
2012104	R28	5	1/8	23	17	15	13.5
2012106	R28	6	1/8	22.5	17	15	15
2012107	R28	6	1/4	24	19	18	15
2012108	R28	8	1/8	25.5	17	15	16.5
2012109	R28	8	1/4	27	19	18	16.5
2012110	R28	8	3/8	29	22	21.5	16.5
2012111	R28	10	1/4	32	19	18	18.5
2012112	R28	10	3/8	32	22	21.5	18.5
2012113	R28	12	1/4	32	19	18	21
2012114	R28	12	3/8	34	22	21.5	21
2012115	R28	12	1/2	36	24	26	21

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

ANELLO DOPPIO TECNOPOLIMERO (R29)



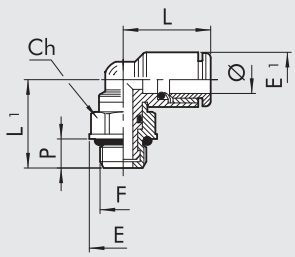


Codice	Rif.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013102	R29	4	1/8	45	17	15	12.5
2013104	R29	5	1/8	46	17	15	13.5
2013106	R29	6	1/8	45	17	15	15
2013107	R29	6	1/4	48	19	18	15
2013108	R29	8	1/8	51	17	15	16.5
2013109	R29	8	1/4	54	19	18	16.5
2013110	R29	8	3/8	58	22	21.5	16.5
2013111	R29	10	1/4	64	19	18	18.5
2013112	R29	10	3/8	64	22	21.5	18.5
2013113	R29	12	1/4	64	19	18	21
2013114	R29	12	3/8	68	22	21.5	21
2013115	R29	12	1/2	72	24	26	21

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

L MASCHIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R34)

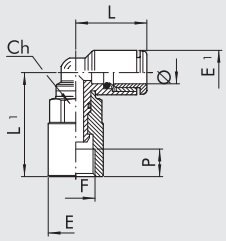




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L34001	RL34	4	M5	8	4	16.4	15.2	9	9.2
2L34020	RL34	4	M7	8	5	16.4	16.2	9.8	9.2
2L34002	RL34	4	1/8	12	6	16.4	17.2	14	9.2
2L34003	RL34	4	1/4	14	8	16.4	20.1	18	9.2
2L34006	RL34	6	M5	8	4	18	16.3	9	11.3
2L34021	RL34	6	M7	9	5	19	17.5	9.9	11.3
2L34007	RL34	6	1/8	12	6	19	18.3	14	11.3
2L34008	RL34	6	1/4	14	8	19	21.2	18	11.3
2L34009	RL34	8	1/8	12	6	20.2	19.5	14	13.8
2L34010	RL34	8	1/4	14	8	20.2	22.4	18	13.8
2L34011	RL34	8	3/8	17	9	20.2	24.4	22	13.8
2L34013	RL34	10	1/4	14	8	23.3	23.5	18	16
2L34014	RL34	10	3/8	17	9	23.3	25.6	22	16
2L34016	RL34	12	3/8	17	9	25.2	27.3	22	19.5
2L34017	RL34	12	1/2	19	11	25.2	30.3	26	19.5

L FEMMINA GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R34/F)

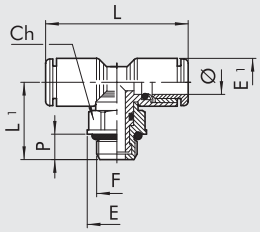




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L34F01	RL34/F	4	M5	8	9	9.2	16.4	15.3	4
2L34F05	RL34/F	4	1/8	12	14	9.2	16.4	20.9	7
2L34F06	RL34/F	6	M5	8	9	11.3	18	16.4	4
2L34F07	RL34/F	6	1/8	12	14	11.3	19	26.5	7
2L34F08	RL34/F	6	1/4	14	17	11.3	19	28.2	8
2L34F09	RL34/F	8	1/8	12	14	13.8	20.2	27.7	7
2L34F10	RL34/F	8	1/4	14	17	13.8	20.2	29.4	8
2L34F13	RL34/F	10	1/4	14	17	16	23.3	33	8
2L34F14	RL34/F	10	3/8	17	21	16	23.3	38	10
2L34F16	RL34/F	12	3/8	17	21	19.5	25.2	40.3	10
2L34F17	RL34/F	12	1/2	19	23.8	19.5	25.2	42.8	11

T CENTRALE MASCHIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R35)

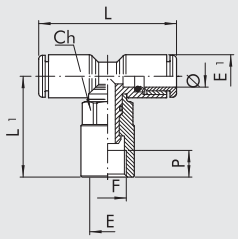




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L35001	RL35	4	M5	8	4	32.8	15.2	9	9.2
2L35020	RL35	4	M7	8	5	32.8	16.2	9.8	9.2
2L35002	RL35	4	1/8	12	6	32.8	17.2	14	9.2
2L35003	RL35	4	1/4	14	8	32.8	20.1	18	9.2
2L35006	RL35	6	M5	8	4	36	16.3	9	11.3
2L35007	RL35	6	1/8	12	6	38	18.3	14	11.3
2L35008	RL35	6	1/4	14	8	38	21.2	18	11.3
2L35009	RL35	8	1/8	12	6	40.4	19.5	14	13.8
2L35010	RL35	8	1/4	14	8	40.4	22.4	18	13.8
2L35011	RL35	8	3/8	17	9	40.4	24.4	22	13.8
2L35013	RL35	10	1/4	14	8	46.6	23.5	18	16
2L35014	RL35	10	3/8	17	9	46.6	25.6	22	16
2L35016	RL35	12	3/8	17	9	50.4	27.3	22	19.5
2L35017	RL35	12	1/2	19	11	50.4	30.3	26	19.5

T CENTRALE FEMMINA GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R35/F)

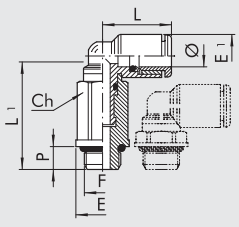




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L35F01	RL35/F	4	M5	8	9	9.2	32.8	15.3	4
2L35F06	RL35/F	6	M5	8	9	11.3	36	16.4	4
2L35F07	RL35/F	6	1/8	12	14	11.3	38	26.5	7
2L35F08	RL35/F	6	1/4	14	17	11.3	38	28.2	8
2L35F09	RL35/F	8	1/8	12	14	13.8	40.4	27.7	7
2L35F10	RL35/F	8	1/4	14	17	13.8	40.4	29.4	8
2L35F13	RL35/F	10	1/4	14	17	16	46.6	33	8
2L35F14	RL35/F	10	3/8	17	21	16	46.6	38	10
2L35F16	RL35/F	12	3/8	17	21	19.5	50.4	40.3	10
2L35F17	RL35/F	12	1/2	19	23.8	19.5	50.4	42.8	11

L MASCHIO GIREVOLE PROLUNGATO TECNOPOLIMERO (R36)

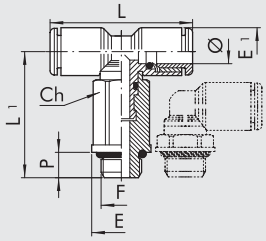




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L36001	RL36	4	M5	8	4	16.4	26.7	9	9.2
2L36020	RL36	4	M7	8	5	16.4	27.7	9.8	9.2
2L36002	RL36	4	1/8	12	6	16.4	25.3	14	9.2
2L36006	RL36	6	M5	8	4	18	27.8	9	11.3
2L36021	RL36	6	M7	9	5	18	29.3	9.9	11.3
2L36007	RL36	6	1/8	12	6	19	30.9	14	11.3
2L36008	RL36	6	1/4	14	8	19	33.2	18	11.3
2L36009	RL36	8	1/8	12	6	20.2	32.1	14	13.8
2L36010	RL36	8	1/4	14	8	20.2	34.4	18	13.8
2L36012	RL36	10	1/4	14	8	23.3	38	18	16

T CENTRALE MASCHIO GIREVOLE PROLUNGATO TECNOPOLIMERO (R37)

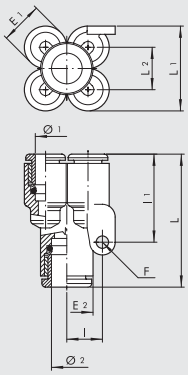




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L37001	RL37	4	M5	8	4	32.8	26.7	9	9.2
2L37020	RL37	4	M7	8	5	32.8	27.5	9.8	9.2
2L37002	RL37	4	1/8	12	6	32.8	25.3	14	9.2
2L37006	RL37	6	M5	8	4	36	27.8	9	11.3
2L37007	RL37	6	1/8	12	6	38	30.9	14	11.3
2L37008	RL37	6	1/4	14	8	38	33.2	18	11.3
2L37009	RL37	8	1/8	12	6	40.4	32.1	14	13.8
2L37010	RL37	8	1/4	14	8	40.4	34.4	18	13.8
2L37012	RL37	10	1/4	14	8	46.6	38	18	16

Y DOPPIO TECNOPOLIMERO (R42)

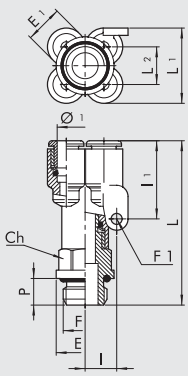




Codice	Rif.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L42001	RL42	4	4	9.2	9.2	28.8	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42002	RL42	4	6	9.2	11.3	31.3	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42004	RL42	6	6	11.3	11.3	33.4	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L42005	RL42	6	8	11.3	14	34.8	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

Y DOPPIO TECNOPOLIMERO INGRESSO FILETTATO (R43)

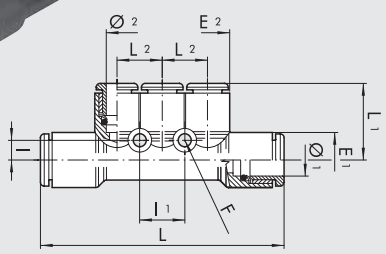




Codice	Rif.	Ø1	F	E1	E	Ch	P	L	L1	L2	I	I1	F1
2L43001	RL43	4	M5	9.2	8	9	4	35.5	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43002	RL43	4	1/8	9.2	14	12	6	41.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43003	RL43	4	1/4	9.2	18	14	8	44.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43008	RL43	6	1/8	11.3	14	12	6	43.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L43009	RL43	6	1/4	11.3	18	14	8	46.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

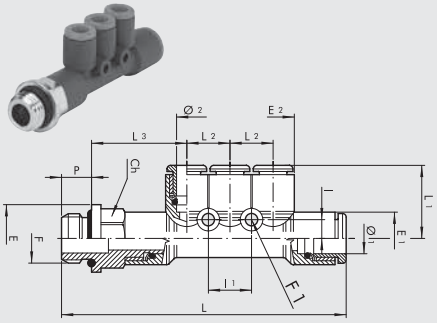
COLLETTORE MULTIPLO TECNOPOLIMERO (R44)





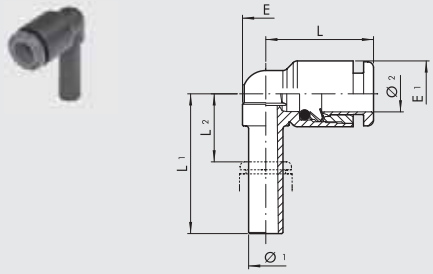
Codice	Rif.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L44001	RL44	6	4	11.3	9.2	53.2	17.2	9.4	4.3	9.4	3.3
2L44003	RL44	8	6	14	11.3	61.4	19.6	11.5	5	11.5	3.3

COLLETTORE MULTIPLO INGRESSO FILETTATO TECNOPOLIMERO (R45)



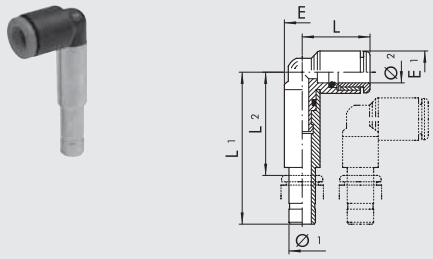
Codice	Rif.	F	Ø1	Ø2	E1	E2	E	Ch	P	L	L1	L2	L3	I	I1	F1
2L45001	RL45	1/8	6	4	11.3	9.2	14	12	6	63.5	17.2	9.4	21.5	4.3	9.4	3.3
2L45002	RL45	1/4	6	4	11.3	9.2	18	14	8	66.5	17.2	9.4	22.5	4.3	9.4	3.3
2L45007	RL45	1/8	8	6	14	11.3	15	14	6	71.2	19.6	11.5	23	5	11.5	3.3
2L45008	RL45	1/4	8	6	14	11.3	18	14	8	75.6	19.6	11.5	25.4	5	11.5	3.3
2L45009	RL45	3/8	8	6	14	11.3	22	17	9	77.2	19.6	11.5	26	5	11.5	3.3

CURVA AD INNESTO (R46)



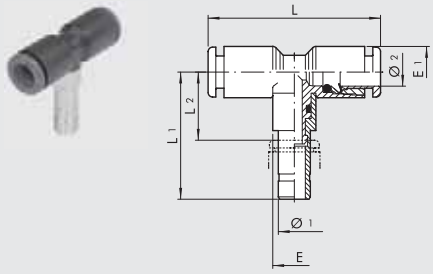
Codice	Rif.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L46001	RL46	4	4	16	22.5	8.1	6.8	9.2
2L46002	RL46	6	6	18.5	24	8.4	8	11.3
2L46003	RL46	8	8	21.2	28.5	11.3	10	13.8
2L46004	RL46	10	10	23.3	32	13.3	12.5	16

CURVA AD INNESTO PROLUNGATA (R47)



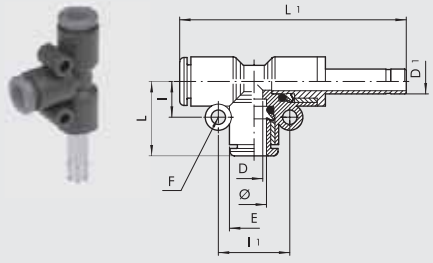
Codice	Rif.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L47001	RL47	4	4	15.5	36.9	23.4	7.7	9.2
2L47002	RL47	6	6	18.1	40.6	25.9	9.3	11.3
2L47003	RL47	8	8	19.3	44.9	28.8	9.7	13.8

T AD INNESTO CENTRALE (R48)



Codice	Rif.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L48001	RL48	4	4	32	22.5	8.1	6.8	9.2
2L48002	RL48	6	6	37	37.5	16.4	9.7	11.3
2L48003	RL48	8	8	42.4	28.5	11.3	10	13.8
2L48004	RL48	10	10	46.6	46	27.7	14	16

T AD INNESTO LATERALE (R49)

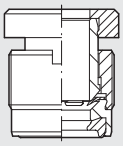


Codice	Rif.	Ø	L	L1	I	I1	E	D	D1	F
2L49001	RL49	4	16.7	47.4	7.2	14.4	9.2	2.5	4	3.3
2L49003	RL49	6	19	52.5	8.2	16.4	11.3	4.2	6	3.3
2L49004	RL49	8	21.4	58.4	9.6	19.2	13.8	6.2	8	3.3
2L49005	RL49	10	24.1	68.2	10.9	21.8	16	8.5	10	3.3
2L49006	RL49	12	25.8	74.1	12.5	25	19.5	10.5	12	3.3

CARTUCCE E ACCESSORI

CARTUCCIA IN OTTONE CON FILETTO (R26)

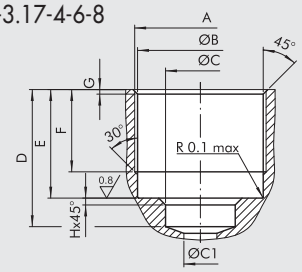




Codice	Rif.	Ø	Coppia di serraggio su sedi in materiale plastico [Nm]	Coppia di serraggio su sedi metalliche [Nm]
SERIE R				
2026A02	R26	3	0.6	0.8
2026A01	R26	3.17	0.6	0.8
2026001	R26	4	0.8	1
2026002	R26	5	0.8	1.5
2026003	R26	6	0.8	1.2
2026004	R26	8	1	1.8
2026005	R26	10	0.8	2
2026006	R26	12	0.8	2

SEDE CARTUCCIA R26

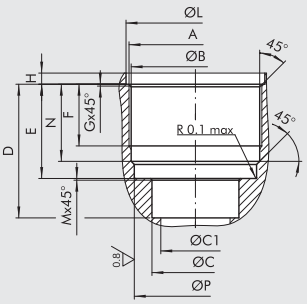
Ø 3-3.17-4-6-8



Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
3-3.17	M7x0.75	$6.5^{\pm 01}$	$4.5^{+0.12}_{0}$	4 max	$10.5^{+0.3}_{0}$	$9.5^{+0.1}_{-0.3}$	$7^{\pm 0.20}$
4	M9.5x0.75	$9^{+0.10}_{-0}$	$4.1^{+0.10}_{-0}$	3 max	$12^{+0}_{-0.20}$	$9.5^{+0.15}_{-0.05}$	$7.5^{\pm 0.20}$
6	M11.5x0.75	$11^{+0.10}_{-0}$	$6.1^{+0.10}_{-0}$	5 max	$12^{\pm 01}$	$9.5^{\pm 01}$	$7.5^{\pm 0.20}$
8	M13.5x0.75	$13^{+0.10}_{-0}$	$8.1^{+0.10}_{-0}$	7 max	$15^{+0}_{-0.20}$	$10.5^{+0.15}_{-0.05}$	$8.5^{\pm 0.20}$

Ø	G	H
3-3.17	0.5	-
4	0.4	0.6
6	0.4	0.6
8	0.4	0.6

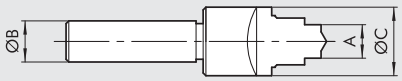
Ø 5-10-12



Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
5	M10.5x0.75	$10^{+0.1}_{0}$	$5^{+0.15}_{0}$	4 max	$11.8^{\pm 01}$	$8.9^{+0.1}_{0}$	$5.8^{+0.3}_{-0}$
10	M15.5x0.75	$15^{+0.1}_{0}$	$10^{+0.15}_{0}$	9 max	$15.6^{\pm 01}$	$11^{\pm 0.05}$	$7.5^{+0.3}_{-0}$
12	M18x1	$17.5^{+0.05}_{0.1}$	$12^{+0.05}_{+0.15}$	11 max	$18^{\pm 01}$	$12^{\pm 0.05}$	$6.8^{+0.3}_{-0}$

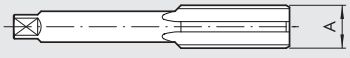
Ø	G	H	Ø L	M	N	Ø P
5	0.3	$0.9^{+0}_{-0.3}$	$11.2^{+0.12}_{+0.02}$	0.1	$7.8^{\pm 0.05}$	$9.7^{\pm 0.05}$
10	0.3	$1.3^{+0}_{-0.3}$	$16.2^{+0.1}_{-0.05}$	0.2	$9^{\pm 0.05}$	$14.9^{+0.10}_{-0}$
12	0.6	$1.3^{+0}_{-0.3}$	$18.8^{+0.1}_{-0}$	0.2	$9.75^{+0.1}_{-0.15}$	$17^{+0.1}_{-0}$

UTENSILE PREPARAZIONE SEDE R26



Codice	Rif.	A	Ø B	Ø C
2025010	UT.SE. R26 3-3.17	4.5	10	10
2025011	UT.SE. R26 4	4.1	12	18
2025012	UT.SE. R26 5	5.1	15	20
2025013	UT.SE. R26 6	6.1	16	19
2025014	UT.SE. R26 8	8.1	16	21
2025015	UT.SE. R26 10	10.1	16	25
2025016	UT.SE. R26 12	12.1	15	28

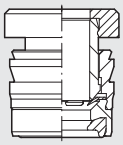
MASCHIO PER SEDE CARTUCCIA R26



Codice	Rif.	Ø	A
2025020	MA R26 3-3.17	3-3.17	M7x0.75
2025021	MA R26 4	4	M9.5x0.75
2025022	MA R26 5	5	M10.5x0.75
2025023	MA R26 6	6	M11.5x0.75
2025024	MA R26 8	8	M13.5x0.75
2025025	MA R26 10	10	M15.5x0.75
2025026	MA R26 12	12	M18x1

CARTUCCIA IN OTTONE A COMPRESSIONE (R27)

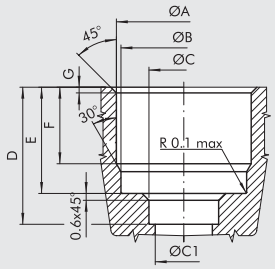




Codice	Rif.	Ø
SERIE R		
2027001	R27	4
2027002	R27	5
2027003	R27	6
2027004	R27	8
2027005	R27	10
2027006	R27	12

SEDE CARTUCCIA R27

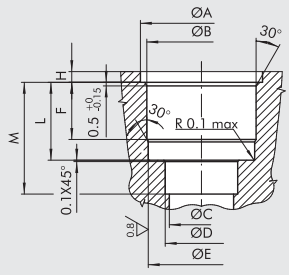
Ø 4-6-8



Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F	G
PER ALLUMINIO								
4	9.2 $^{+0}_{-0.10}$	9 $^{+0.10}_{-0}$	4.1 $^{+0.10}_{-0}$	3 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
6	11.3 $^{+0}_{-0.08}$	11 $^{+0.10}_{-0}$	6.1 $^{+0.10}_{-0}$	5 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
8	13.3 $^{+0}_{-0.08}$	13 $^{+0.10}_{-0}$	8.1 $^{+0.10}_{-0}$	7 MAX	15 $^{+0}_{-0.20}$	10.3 $^{+0}_{-0.10}$	7.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
PER MATERIE PLASTICHE								
4	*9.2 $^{+0}_{-0.10}$	9 $^{+0.10}_{-0}$	4.1 $^{+0.10}_{-0}$	3 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
6	*11.2 $^{+0}_{-0.10}$	11 $^{+0.10}_{-0}$	6.1 $^{+0.10}_{-0}$	5 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
8	*13.2 $^{+0}_{-0.10}$	13 $^{+0.10}_{-0}$	8.1 $^{+0.10}_{-0}$	7 MAX	15 $^{+0}_{-0.20}$	10.3 $^{+0}_{-0.10}$	7.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5

*** N.B.: il diametro in interferenza è puramente indicativo e dipende dal tipo di materiale plastico utilizzato e dal suo spessore. Si raccomanda di eseguire prove pratiche di montaggio**

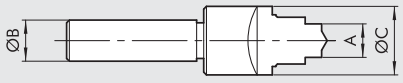
Ø 5-10-12



Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	H	L	M
PER MATERIE PLASTICHE									
5	12.1 $^{+0.15}_{-0}$	*10.2 $^{+0}_{-0.10}$	4 MAX	5.1 $^{+0.15}_{-0}$	9.7 ±0.05	6 $^{+0.2}_{-0}$	1.2 $^{-0}_{-0.2}$	8.75 $^{-0}_{-0.1}$	11.8 ±0.10
10	17.1 $^{+0.15}_{-0}$	*15.15 $^{+0}_{-0.08}$	9 MAX	10.15 $^{+0.1}_{-0}$	14.9 ±0.05	8 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	10.9 $^{-0}_{-0.1}$	15.6 ±0.10
12	19.7 $^{+0.15}_{-0}$	*17.55 $^{+0}_{-0.08}$	11 MAX	12.15 $^{+0.1}_{-0}$	17.1 ±0.05	9 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	11.85 $^{-0}_{-0.1}$	18 ±0.10
PER ALLUMINIO									
5	12.1 $^{+0.15}_{-0}$	10.3 $^{+0}_{-0.08}$	4 MAX	5.1 $^{+0.15}_{-0}$	9.7 ±0.05	6 $^{+0.2}_{-0}$	1.2 $^{-0}_{-0.2}$	8.75 $^{-0}_{-0.1}$	11.8 ±0.10
10	17.1 $^{+0.15}_{-0}$	15.4 $^{+0}_{-0.08}$	9 MAX	10.15 $^{+0.1}_{-0}$	14.9 ±0.05	8 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	10.9 $^{-0}_{-0.1}$	15.6 ±0.10
12	19.7 $^{+0.15}_{-0}$	17.8 $^{+0}_{-0.08}$	11 MAX	12.15 $^{+0.1}_{-0}$	17.1 ±0.05	9 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	11.85 $^{-0}_{-0.1}$	18 ±0.10

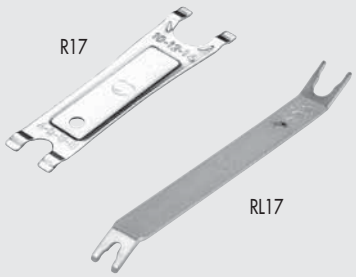
*** N.B.: il diametro in interferenza è puramente indicativo e dipende dal tipo di materiale plastico utilizzato e dal suo spessore. Si raccomanda di eseguire prove pratiche di montaggio**

UTENSILE PREPARAZIONE SEDE R27



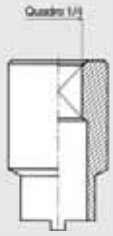
Codice	Rif.	A	Ø B	Ø C
PER ALLUMINIO				
2027021	UT.SE. R27 AL. 4	4.1	10	11.5
2027022	UT.SE. R27 AL. 5	5.1	12	16
2027023	UT.SE. R27 AL. 6	6.1	12	13.5
2027024	UT.SE. R27 AL. 8	8.1	12	15.5
2027025	UT.SE. R27 AL. 10	10.1	16	20
2027026	UT.SE. R27 AL. 12	12.1	16	22
PER MATERIE PLASTICHE				
2027011	UT.SE. R27 P. 4	4.1	10	11.5
2027012	UT.SE. R27 P. 5	5.1	12	16
2027013	UT.SE. R27 P. 6	6.1	12	13.5
2027014	UT.SE. R27 P. 8	8.1	12	15.5
2027015	UT.SE. R27 P. 10	10.1	16	20
2027016	UT.SE. R27 P. 12	12.1	16	22

R17 - CHIAVE SMONTAGGIO



Codice	Rif.	Lunghezza [mm]	Ø Tubo
2L17001	RL17	140	da 3 a 10
2017001	R17	95.0	da 4 a 14

R41 - CHIAVE PER CARTUCCIA R26



Codice	Rif.	Ø
2041001	R41	4
2041002	R41	5
2041003	R41	6
2041004	R41	8
2041005	R41	10
2041006	R41	12

NOTE

RACCORDI AUTOMATICI PER USO ALIMENTARE SERIE F-E / SERIE F-NSF

I materiali costituenti questi raccordi sono adatti per essere impiegati anche nell'industria alimentare. Inoltre sono adatti per entrare in contatto con acqua potabile, sia fredda che calda.
Le parti in ottone sono trattate con una depiombatura, che estrae il piombo dallo strato superficiale del prodotto; le guarnizioni sono in uno speciale Viton® approvato FDA. Il raccordo non contiene parti in tecnopolimero e di conseguenza vengono evitati problemi di compatibilità con detergenti ed altri agenti chimici. Questa scelta di materiali permette l'impiego del raccordo sino a 150 °C e questo lo rende interessante anche in applicazioni, al di fuori del settore alimentare, con temperatura elevata.
Le filettature sono cilindriche con tenuta pneumatica con O-Ring sottotesta; questa soluzione evita l'impiego di sigillanti (Teflon® o altro), che in fase di avvitatura e successiva svitatura potrebbero rilasciare frammenti solidi che inquinano l'ambiente o il fluido; questi raccordi invece possono essere avvitati quante volte si vuole garantendo sempre tenuta pneumatica e pulizia.
La scelta dei materiali e dei trattamenti rende questi raccordi interessanti anche per applicazioni nei settori della chimica, farmaceutica, medicale, elettronica.

SERIE F-NSF



SERIE F-E

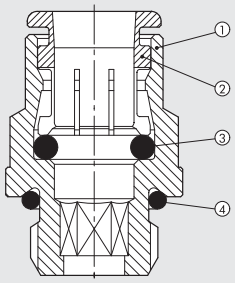


Vengono proposte due serie di prodotti:
- La Serie **F-E** utilizza ottone normale con trattamento di depiombatura superficiale e successivo trattamento di protezione con lega intermetallica; rispetta le normative europee e di altri paesi per impieghi a contatto con alimenti o acqua potabile.
- La Serie **F-NSF** utilizza ottone a basso tenore di piombo (≤ 0,2%), con ulteriore trattamento di depiombatura superficiale, e perciò rispetta anche le normative degli USA ed è certificata secondo gli standard NSF169 ed NSF61.

É disponibile una gamma di raccordi standard ma, su richiesta, è possibile realizzare altre figure.

DATI TECNICI		SERIE F-E	SERIE F-NSF
Attacco filettato		M5 - G1/8" - G1/4" - G3/8" - G1/2"	
Diametro	mm	Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10	
Range di temperatura	°C	– 20 ÷ + 150	
	°F	– 4 ÷ 302	
Range di pressione		– 0.99 bar ÷ 16 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.6 MPa	
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene - PTFE	PTFE

COMPONENTI



SERIE F-E
① Corpo: ottone depiombato e trattato con lega intermetallica eco-compatibile
② Pinza: ottone depiombato e trattato con lega intermetallica eco-compatibile
③ Guarnizione di tenuta: Viton® approvato FDA
④ Guarnizione di tenuta sul pezzo: Viton® approvato FDA

SERIE F-NSF
① Corpo: ottone a basso tenore di piombo (≤0.2%)
② Pinza: ottone (non va a contatto con il fluido che attraversa il raccordo)
③ Guarnizione di tenuta: Viton® approvato FDA
④ Guarnizione di tenuta sul pezzo: Viton® approvato FDA

VANTAGGI / CERTIFICAZIONI

SERIE F-E

VANTAGGI

O Ring sottotesta
Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon®
o collante che possa inquinare il fluido.

Resistenza alla corrosione
La lega intermetallica depositata sulla superficie dei pezzi ed il Viton®
sono compatibili con moltissime sostanze.

Nessun particolare in plastica
Nessun rischio di incompatibilità.

DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

SERIE F-NSF

VANTAGGI

O Ring sottotesta
Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon®
o collante che possa inquinare il fluido.

Nessun particolare in plastica
Nessun rischio di incompatibilità.

CERTIFICAZIONI
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.
- NSF/ANSI 61: prodotti in contatto con acqua potabile.

Più specificamente sono certificati secondo la sezione 4 categoria "commercial hot 82C", che è la più restrittiva e include le categorie di impiego:
- Domestic cold temperature
- Domestic hot temperature
- Commercial hot temperature
- Enviroment pH5.

DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ
- DM 174
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

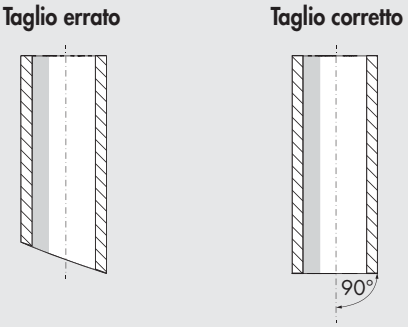
NSF/ANSI 61
NSF/ANSI 169

* Test di rilascio eseguiti a 20°C per una durata pari a 10 ore equivalenti a 50°C a 30 minuti, con picchi di 5 minuti a temperatura di 80°C (pastorizzazione) equivalenti a picchi di 2/3 minuti a temperatura di 120°C (sterilizzazione).

INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:
- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

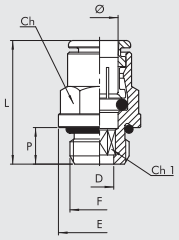
Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.



- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

DIRITTO CILINDRICO MASCHIO R1 F

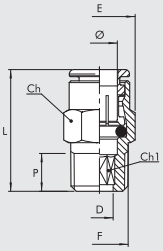




Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01001	R1 F-E	2F01051	R1 F-NSF	4	M5	Ø 9.9	2.5	4	21.5	2.6	9.9
2F01002	R1 F-E	2F01052	R1 F-NSF	4	1/8	11	3	6	20.5	3.1	15
2F01003	R1 F-E	2F01053	R1 F-NSF	4	1/4	12	3	8	22.5	3.1	18
2F01000	R1 F-E	2F01050	R1 F-NSF	6	M5	Ø 12.9	2.5	4	25	2.6	12.9
2F01007	R1 F-E	2F01057	R1 F-NSF	6	1/8	13	4	6	27.5	4.2	15
2F01008	R1 F-E	2F01058	R1 F-NSF	6	1/4	13	4	8	26.5	4.2	18
2F01009	R1 F-E	2F01059	R1 F-NSF	8	1/8	14	5	6	28.5	5.2	15.6
2F01010	R1 F-E	2F01060	R1 F-NSF	8	1/4	15	6	8	27	6.2	18
2F01011	R1 F-E	2F01061	R1 F-NSF	8	3/8	15	6	9	28	6.2	21
2F01012	R1 F-E	2F01062	R1 F-NSF	10	1/4	17	7	8	33.5	7.2	20
2F01013	R1 F-E	2F01063	R1 F-NSF	10	3/8	17	8	9	30.5	8.2	21
2F01022	R1 F-E	2F01072	R1 F-NSF	10	1/2	17	8	11	31.5	8.2	26

DIRITTO CONICO MASCHIO R1C F

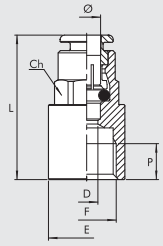




Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01C02	R1C F-E	2F01C52	R1C F-NSF	4	1/8	10	2.5	6.2	20.5	3.1	11.5
2F01C07	R1C F-E	2F01C57	R1C F-NSF	6	1/8	12	4	6.2	24	4.2	13.8
2F01C08	R1C F-E	2F01C58	R1C F-NSF	6	1/4	14	4	8.5	25.5	4.2	16
2F01C09	R1C F-E	2F01C59	R1C F-NSF	8	1/8	14	5	6.2	27.5	5.2	16
2F01C10	R1C F-E	2F01C60	R1C F-NSF	8	1/4	14	6	8.5	27.5	6.2	16
2F01C11	R1C F-E	2F01C61	R1C F-NSF	8	3/8	17	6	9	27	6.2	19.6
2F01C13	R1C F-E	2F01C63	R1C F-NSF	10	1/4	17	7	8.5	34.5	7.2	19.6
2F01C14	R1C F-E	2F01C64	R1C F-NSF	10	3/8	17	7	9	30.5	7.2	19.6

DIRITTO FEMMINA R2 F

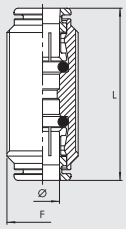




Serie F-E		Serie F-NSF								
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F02001	R2 F-E	2F02051	R2 F-NSF	4	1/8	10	7	27	3	14
2F02005	R2 F-E	2F02055	R2 F-NSF	6	1/8	13	7	30	5	15
2F02006	R2 F-E	2F02056	R2 F-NSF	6	1/4	13	8	32	5	17
2F02007	R2 F-E	2F02057	R2 F-NSF	8	1/8	14	7	30	7	17
2F02008	R2 F-E	2F02058	R2 F-NSF	8	1/4	14	8	32	7	17
2F02011	R2 F-E	2F02061	R2 F-NSF	10	1/4	17	8	35	9	20

DIRITTO INTERMEDIO R3 F

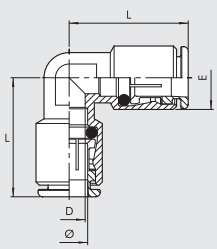




Serie F-E		Serie F-NSF				
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	L
2F03001	R3 F-E	2F03051	R3 F-NSF	4	M13X1	33
2F03003	R3 F-E	2F03053	R3 F-NSF	6	M15X1	40
2F03004	R3 F-E	2F03054	R3 F-NSF	8	M17X1	41
2F03005	R3 F-E	2F03055	R3 F-NSF	10	M20X1	47

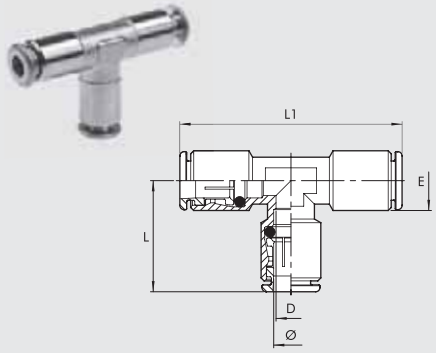
L INTERMEDIO R4 F





Serie F-E		Serie F-NSF					
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	D	E	L
2F04001	R4 F-E	2F04051	R4 F-NSF	4	2.5	9.5	18
2F04003	R4 F-E	2F04053	R4 F-NSF	6	4.5	13.5	22
2F04004	R4 F-E	2F04054	R4 F-NSF	8	7	14	26
2F04005	R4 F-E	2F04055	R4 F-NSF	10	9	17	30

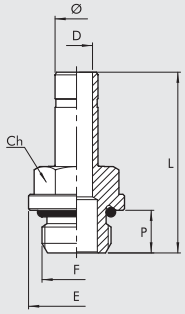
T INTERMEDIO R5 F



Serie F-E		Serie F-NSF						
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	L	L1	D	E
2F05001	R5 F-E	2F05051	R5 F-NSF	4	21	42	3.5	9.5
2F05003	R5 F-E	2F05053	R5 F-NSF	6	24	48	5	12.5
2F05004	R5 F-E	2F05054	R5 F-NSF	8	26	52	7	14
2F05005	R5 F-E	2F05055	R5 F-NSF	10	30	60	9	17

ADATTATORE FILETTATO R6 F

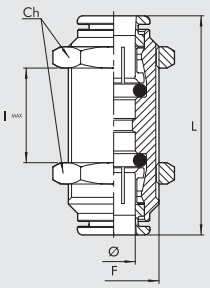




Serie F-E		Serie F-NSF								
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F06001	R6 F-E	2F06051	R6 F-NSF	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2F06002	R6 F-E	2F06052	R6 F-NSF	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2F06003	R6 F-E	2F06053	R6 F-NSF	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2F06000	R6 F-E	2F06050	R6 F-NSF	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2F06007	R6 F-E	2F06057	R6 F-NSF	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2F06008	R6 F-E	2F06058	R6 F-NSF	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2F06009	R6 F-E	2F06059	R6 F-NSF	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2F06010	R6 F-E	2F06060	R6 F-NSF	8	1/4	14	8	34	6	18
2F06011	R6 F-E	2F06061	R6 F-NSF	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2F06012	R6 F-E	2F06062	R6 F-NSF	10	1/4	14	8	35.6	7.8	18
2F06013	R6 F-E	2F06063	R6 F-NSF	10	3/8	17	9	37.1	8	22

DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA R10 F

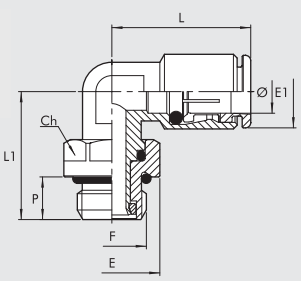




Serie F-E		Serie F-NSF						
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	L	I MAX
2F11001	R10 F-E	2F11051	R10 F-NSF	4	M13x1	16	33	11
2F11003	R10 F-E	2F11053	R10 F-NSF	6	M15x1	17	40	16
2F11004	R10 F-E	2F11054	R10 F-NSF	8	M17x1	20	41	19
2F11005	R10 F-E	2F11055	R10 F-NSF	10	M20x1	24	47	21

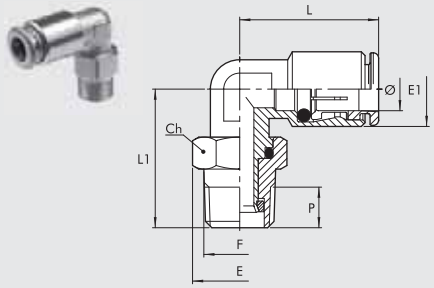
L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R31 F





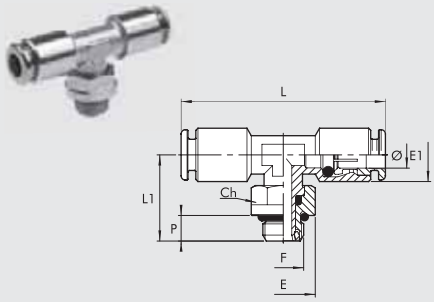
Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31001	R31 F-E	2F31051	R31 F-NSF	4	M5	9	9	10	21	19	4
2F31002	R31 F-E	2F31052	R31 F-NSF	4	1/8	13	15	10	21	21	6
2F31003	R31 F-E	2F31053	R31 F-NSF	4	1/4	16	18	10	21	25	8
2F31007	R31 F-E	2F31057	R31 F-NSF	6	M5	9	8	11.8	24	17.5	4
2F31008	R31 F-E	2F31058	R31 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24	21	6
2F31009	R31 F-E	2F31059	R31 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	25.5	25	8
2F31010	R31 F-E	2F31060	R31 F-NSF	8	1/8	13	15	14	26	22.5	6
2F31011	R31 F-E	2F31061	R31 F-NSF	8	1/4	16	18	14	26	25	8
2F31012	R31 F-E	2F31062	R31 F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	30.5	9
2F31013	R31 F-E	2F31063	R31 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	30	27	8
2F31014	R31 F-E	2F31064	R31 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	30.5	9
2F31015	R31 F-E	2F31065	R31 F-NSF	10	1/2	22	26	16.5	31	32	11

L MASCHIO CONICO GIREVOLE R31C F



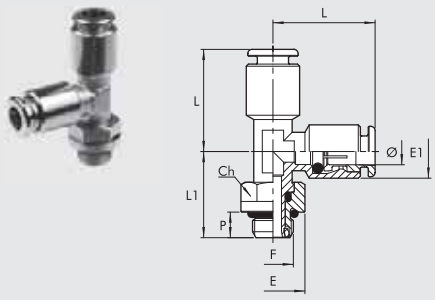
Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31C02	R31C F-E	2F31C52	R31C F-NSF	4	1/8	12	13.3	10	21	22	6.2
2F31C03	R31C F-E	2F31C53	R31C F-NSF	4	1/4	16	17.7	10	21	27	8.5
2F31C08	R31C F-E	2F31C58	R31C F-NSF	6	1/8	12	13.3	11.8	24	22	6.2
2F31C09	R31C F-E	2F31C59	R31C F-NSF	6	1/4	16	17.7	12.5	25.5	27	8.5
2F31C10	R31C F-E	2F31C60	R31C F-NSF	8	1/8	12	13.3	14	26	23.5	6.2
2F31C11	R31C F-E	2F31C61	R31C F-NSF	8	1/4	16	17.7	14	26	27	8.5
2F31C12	R31C F-E	2F31C62	R31C F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	31	9
2F31C13	R31C F-E	2F31C63	R31C F-NSF	10	1/4	16	17.7	16.5	30	29	8.5
2F31C14	R31C F-E	2F31C64	R31C F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	31	9

T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R32 F



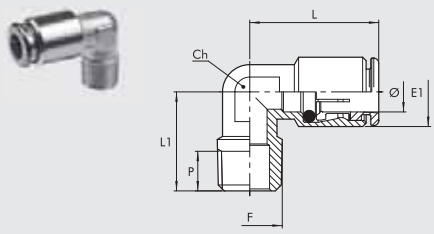
Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F32002	R32 F-E	2F32052	R32 F-NSF	4	1/8	13	15	10	41.5	21	6
2F32008	R32 F-E	2F32058	R32 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	47.5	21	6
2F32009	R32 F-E	2F32059	R32 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	50.5	25	8
2F32010	R32 F-E	2F32060	R32 F-NSF	8	1/8	13	15	14	52	22.5	6
2F32011	R32 F-E	2F32061	R32 F-NSF	8	1/4	16	18	14	52	25	8
2F32012	R32 F-E	2F32062	R32 F-NSF	8	3/8	19	22	14	56	30.5	9
2F32013	R32 F-E	2F32063	R32 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	60.5	27	8
2F32014	R32 F-E	2F32064	R32 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	60.5	30.5	9

T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R38 F



Serie F-E		Serie F-NSF									
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F38002	R38 F-E	2F38052	R38 F-NSF	4	1/8	13	15	9.5	22.5	21	6
2F38008	R38 F-E	2F38058	R38 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24.5	21	6
2F38009	R38 F-E	2F38059	R38 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	26	25	8
2F38010	R38 F-E	2F38060	R38 F-NSF	8	1/8	13	15	14.5	27.5	22.5	6
2F38011	R38 F-E	2F38061	R38 F-NSF	8	1/4	16	18	14.5	27.5	25	8
2F38013	R38 F-E	2F38063	R38 F-NSF	10	1/4	16	18	17	31.5	27	8
2F38014	R38 F-E	2F38064	R38 F-NSF	10	3/8	19	22	17	31.5	30.5	9

L MASCHIO CONICO R39 F



Serie F-E		Serie F-NSF								
Codice	Rif.	Codice	Rif.	Ø	F	Ch	E1	L	L1	P
2F39C02	R39 F-E	2F39C52	R39 F-NSF	4	1/8	10	9.5	21	16	6.2
2F39C08	R39 F-E	2F39C58	R39 F-NSF	6	1/8	10	11.8	23.5	16	6.2
2F39C09	R39 F-E	2F39C59	R39 F-NSF	6	1/4	10	11.8	24	18.5	8.5
2F39C10	R39 F-E	2F39C60	R39 F-NSF	8	1/8	12	14	26	17	6.2
2F39C11	R39 F-E	2F39C61	R39 F-NSF	8	1/4	12	14	26	20	8.5
2F39C12	R39 F-E	2F39C62	R39 F-NSF	8	3/8	14	14	27.5	22.5	9
2F39C13	R39 F-E	2F39C63	R39 F-NSF	10	1/4	14	17	30.5	22	8.5

SOMMARIO RACCORDI SERIE A, B, C, D



- **RACCORDI STANDARD SERIE A** D2.2



- **RACCORDI A BICONO SERIE B** D2.8



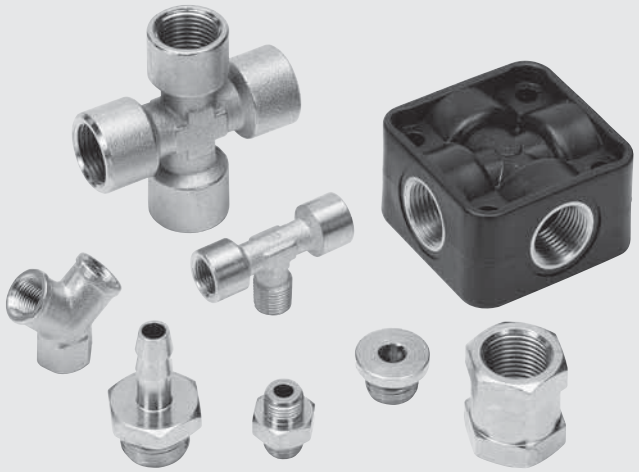
- **RACCORDI RAPIDI SERIE C** D2.11



- **RACCORDI SERIE D** D2.15

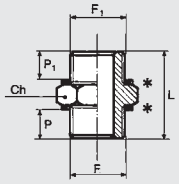
RACCORDI STANDARD SERIE A

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 870 psi - 6000 KPa - 60 bar



DIRITTO CILINDRICO (A1)



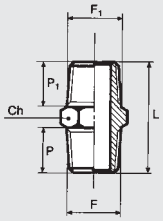


Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2101A00	A1	M5	M5	8	4.0	4.0	11.5
2101000	A1	M5	1/8	14	4.0	6.0	14.5
2101001	A1	1/8	1/8	14	6.0	6.0	17.0
2101002	A1	1/8	1/4	17	6.0	8.0	19.0
2101003	A1	1/8	3/8	20	6.0	9.0	20.0
2101004	A1	1/4	1/4	17	8.0	8.0	21.0
2101005	A1	1/4	3/8	20	8.0	9.0	22.0
2101006	A1	1/4	1/2	25	8.0	10.0	24.0
2101007	A1	3/8	3/8	20	9.0	9.0	24.0
2101008	A1	3/8	1/2	25	9.0	10.0	25.5
2101009	A1	1/2	1/2	25	10.0	10.0	26.5
2101010	A1	1/2	3/4	30	10.0	11.0	27.0
2101011	A1	3/4	3/4	30	11.0	11.0	28.0

* Possono essere utilizzate rondelle D11

DIRITTO CONICO (A2)

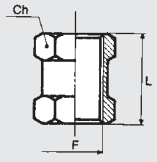




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001	A2	1/8	1/8	12	8.0	8.0	21.0
2102002	A2	1/8	1/4	14	8.0	11.0	24.0
2102003	A2	1/8	3/8	17	8.0	11.5	25.0
2102004	A2	1/4	1/4	14	11.0	11.0	27.0
2102005	A2	1/4	3/8	17	11.0	11.5	28.0
2102006	A2	1/4	1/2	22	11.0	14.0	32.0
2102007	A2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	29.0
2102008	A2	3/8	1/2	22	11.5	14.0	32.5
2102009	A2	1/2	1/2	22	14.0	14.0	35.0
2102010	A2	1/2	3/4	27	14.0	16.5	37.5
2102011	A2	3/4	3/4	27	16.5	16.5	40.0

INTERMEDIO (A3)

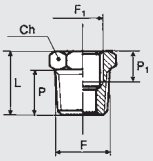




Codice	Rif.	F	Ch	L
2103000	A3	M5	8	11.0
2103001	A3	1/8	14	15.0
2103002	A3	1/4	17	22.0
2103003	A3	3/8	22	24.0
2103004	A3	1/2	27	30.0

RIDUZIONE MF CONICA (A4)

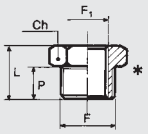




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001	A4	1/4	1/8	14	11.0	7.0	16.0
2104002	A4	3/8	1/8	17	11.5	7.0	17.0
2104003	A4	3/8	1/4	17	11.5	8.0	17.0
2104004	A4	1/2	1/4	22	14.0	8.0	20.0
2104005	A4	1/2	3/8	22	14.0	10.0	20.0
2104006	A4	3/4	1/2	27	16.5	11.0	23.5

RIDUZIONE MF CILINDRICA (A4/Z)



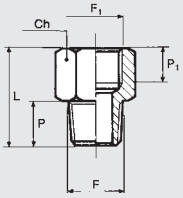


Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	L
2151000	A4/Z	1/8	M5	14	6.0	10.0
2151001	A4/Z	1/4	1/8	17	8.0	13.0
2151002	A4/Z	3/8	1/8	20	9.0	14.0
2151003	A4/Z	3/8	1/4	20	9.0	14.0
2151004	A4/Z	1/2	1/4	25	10.0	15.5
2151005	A4/Z	1/2	3/8	25	10.0	15.5

* Possono essere utilizzate rondelle D11

MAGGIORAZIONE MF CONICA (A5)

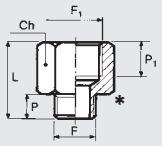




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2105001	A5	1/8	1/8	14	8.0	7.0	20.0
2105002	A5	1/8	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2105003	A5	1/4	1/4	17	11.0	8.0	25.0
2105004	A5	1/4	3/8	22	11.0	10.0	28.5
2105005	A5	3/8	3/8	22	11.5	10.0	28.5
2105006	A5	3/8	1/2	24	11.5	11.0	32.0
2105007	A5	1/2	1/2	24	14.0	11.0	34.0

MAGGIORAZIONE CILINDRICA (A5/Z)



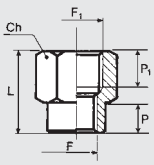


Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2152001	A5/Z	M5	1/8	12	4.0	7.0	17.0
2152002	A5/Z	1/8	1/8	14	6.0	7.0	18.5
2152003	A5/Z	1/8	1/4	17	6.0	8.0	21.5
2152004	A5/Z	1/4	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2152005	A5/Z	1/4	3/8	22	8.0	10.0	26.0
2152006	A5/Z	3/8	3/8	22	9.0	10.0	26.5
2152007	A5/Z	3/8	1/2	24	9.0	11.0	29.5
2152008	A5/Z	1/2	1/2	25	10.0	11.0	29.5

* Possono essere utilizzate rondelle D11

RIDUZIONE (A6)

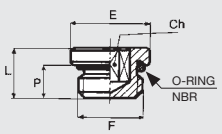




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2106001	A6	1/8	1/4	17	8.0	8.0	21.5
2106002	A6	1/8	3/8	22	7.0	10.0	23.5
2106003	A6	1/4	3/8	22	9.0	10.0	25.5
2106004	A6	1/4	1/2	24	9.0	11.0	28.5
2106005	A6	3/8	1/2	24	11.0	11.0	29.5

TAPPO MASCHIO CILINDRICO (A7)



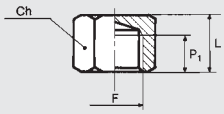


Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E	O ring
2107000	A7	M5	2.5	4.0	6.5	8	3.5x1.2
2107005	A7	M7	3	5.0	7.4	10	5x1.5
2107M01*	A7	1/8	4	5.2	7.2	13	2031
2107001	A7	1/8	3	7.0	9.5	15	2031
2107002	A7	1/4	6	8.0	11.0	18	2043
2107003	A7	3/8	8	9.0	12.5	21	2056
2107004	A7	1/2	10	11.0	14.5	26	3068

* Versione miniaturizzata

TAPPO FEMMINA (A8)

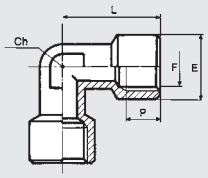




Codice	Rif.	F	Ch	P1	L
2108001	A8	1/8	14	7.0	13.0
2108002	A8	1/4	17	8.0	15.0
2108003	A8	3/8	20	10.0	17.5
2108004	A8	1/2	24	11.0	20.0

L FF (A9)

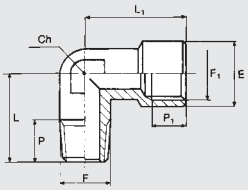




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2109001	A9	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2109002	A9	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2109003	A9	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2109004	A9	1/2	20	11.0	36.0	25.5

L MF (A10)

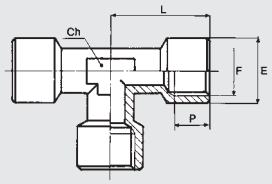




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001	A10	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2110002	A10	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2110003	A10	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2110004	A10	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

T FFF (A11)

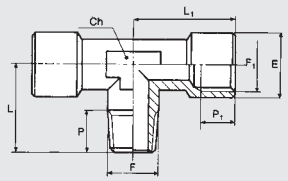




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2111001	A11	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2111002	A11	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2111003	A11	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2111004	A11	1/2	20	11.0	36.0	25.5

T FMF (A12)

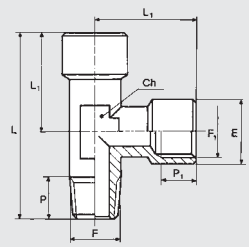




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001	A12	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2112002	A12	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2112003	A12	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2112004	A12	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

T MFF (A13)

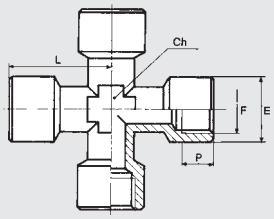




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2113001	A13	1/8	1/8	10	8.0	7.0	37.0	20.5	13.5
2113002	A13	1/4	1/4	13	10.5	8.0	50.5	26.0	17.0
2113003	A13	3/8	3/8	15	11.0	10.0	56.0	30.0	20.5
2113004	A13	1/2	1/2	20	13.0	11.0	66.0	36.0	25.5

CROCE FEMMINA (A14)

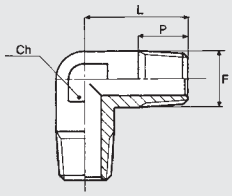




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2114001	A14	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2114002	A14	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2114003	A14	3/8	15	10.0	28.0	20.5

L MM (A15)

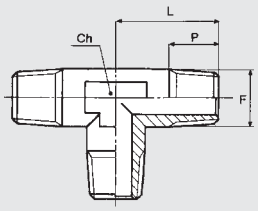




Codice	Rif.	F	Ch	P	L
2115001	A15	1/8	10	8.0	16.5
2115002	A15	1/4	13	10.5	24.5
2115003	A15	3/8	15	11.0	26.0
2115004	A15	1/2	20	13.0	30.0

T MMM (A16)

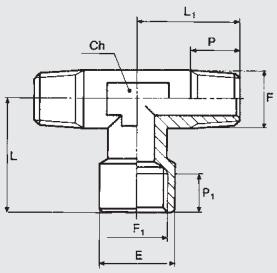




Codice	Rif.	F	Ch	P	L
2116001	A16	1/8	10	8.0	16.5
2116002	A16	1/4	13	10.5	24.5
2116003	A16	3/8	15	11.0	26.0
2116004	A16	1/2	20	13.0	30.0

T MFM (A17)

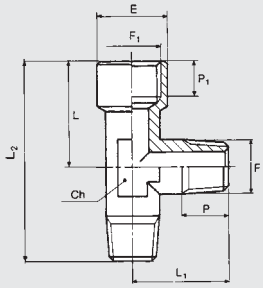




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2117001	A17	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0
2117002	A17	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5
2117003	A17	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5
2117004	A17	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5

T MMF (A18)

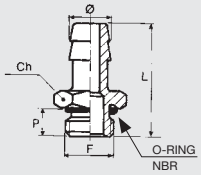




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E	L2
2118000	A18	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5	37.0
2118001	A18	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0	50.5
2118002	A18	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5	56.0
2118003	A18	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5	66.0

PORTAGOMMA (A19)

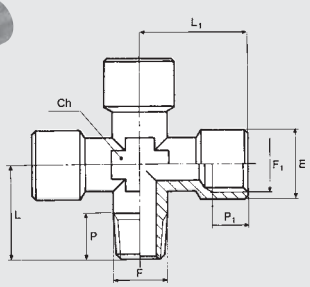




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	P	L	O ring
2119001	A19	7	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119002	A19	7	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119003	A19	8	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119004	A19	9	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119005	A19	9	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119006	A19	9	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119007	A19	12	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119008	A19	12	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119009	A19	12	1/2	26	11.0	36.0	3068
2119010	A19	17	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119011	A19	17	1/2	26	11.0	36.0	3068

CROCE M FFF (A20)

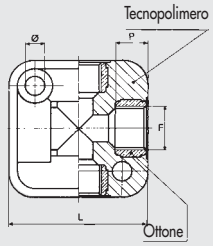




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2120001	A20	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2120002	A20	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0

BLOCCO A CROCE FFFF (A21)



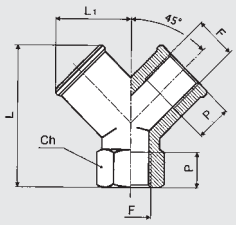


Codice	Rif.	F	Ø	P	L	SPESSORE
2121001	A21	1/8	4.5	8.0	31.0	17.5
2121002	A21	1/4	5.5	9.0	40.0	24.0
2121003	A21	3/8	5.5	12.0	50.0	28.0
2121004	A21	1/2	5.5	12.0	50.0	34.0

Le condizioni limite di utilizzo delle A21 non sono quelle degli altri raccordi A bensì: P max 13 bar - T max 50°C

Y FFF (A23)

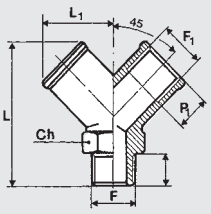




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	L1
2123001	A23	1/8	13	8	26.5	14.5
2123002	A23	1/4	17	11	32.0	18.0
2123003	A23	3/8	20	11.5	36.5	20.5
2123004	A23	1/2	25	14	44.5	26.5

Y FMF (A24)

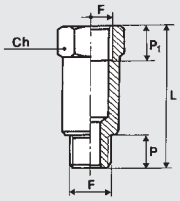




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1
2124001	A24	1/8	1/8	13	8.0	8.0	32.0	14.5
2124002	A24	1/4	1/4	17	11.0	11.0	38.0	18.0
2124003	A24	3/8	3/8	20	11.5	11.5	42.0	20.5
2124004	A24	1/2	1/2	25	14.0	14.0	53.0	26.5

PROLUNGA (A25)





Codice	Rif.	F	Ch	P	L	P1
2150003	A25	1/8	14	6.0	22.0	8.0
2150004	A25	1/8	14	6.0	42.0	8.0
2150005	A25	1/8	14	6.0	51.0	8.0
2150006	A25	1/4	17	8.0	35.0	11.0
2150007	A25	1/4	17	8.0	51.0	11.0

RACCORDI CONICI SERIE A CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo A2, A4, A5, A10, A12, A13, A15, A16, A17, A18, A25, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

DATI TECNICI		
Range di temperatura del PTFE	°C	– 45 ÷ + 80
	°F	– 49 ÷ + 176

ESEMPIO DI CODIFICA
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo A2 1/8 1/8, che ha codice **2102001**, nella versione al PTFE ha codice **2102001T**.

NOTE

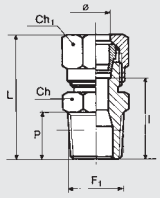
RACCORDI A BICONO SERIE B

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 870 psi - 6000 KPa - 60 bar
- Per utilizzo con tubi in rame



DIRITTO MASCHIO CONICO (B1)

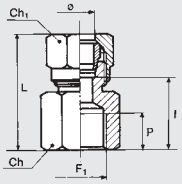




Codice	Rif.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2201001	B1	4/2	1/8	10	10	8.0	27.5	16.0
2201002	B1	6/4	1/8	12	12	8.0	28.0	14.5
2201003	B1	6/4	1/4	14	12	11.0	31.0	17.5
2201004	B1	8/6	1/8	12	14	8.0	30.0	16.5
2201005	B1	8/ 6	1/4	14	14	11.0	33.0	19.5
2201006	B1	8/6	3/8	17	14	11.5	33.5	20.0
2201007	B1	10/8	1/4	17	19	11.0	38.5	20.0
2201008	B1	10/8	3/8	17	19	11.5	39.0	20.5
2201009	B1	10/8	1/2	22	19	14.0	42.5	24.0
2201010	B1	12/10	3/8	19	22	11.5	38.5	20.5
2201011	B1	12/10	1/2	22	22	14.0	42.0	24.0
2201012	B1	15/12	1/2	22	27	14.0	43.5	25.0

DIRITTO FEMMINA CILINDRICO (B2)

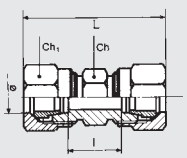




Codice	Rif.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2202001	B2	6/4	1/8	14	12	7	28.5	15.0
2202002	B2	6/4	1/4	17	12	8	31.5	18.0
2202003	B2	8/6	1/8	14	14	7	29.5	16.0
2202004	B2	8/6	1/4	17	14	8	32.0	18.5
2202005	B2	8/6	3/8	22	14	10	36.0	22.5
2202006	B2	10/8	1/4	17	19	8	37.5	19.0
2202007	B2	10/8	3/8	22	19	10	41.0	22.5

INTERMEDIO (B3)

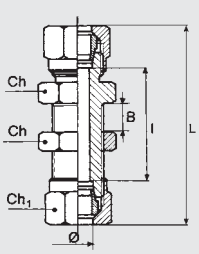




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2203001	B3	4/2	10	10	35	12.0
2203002	B3	6/4	12	12	36	9.0
2203003	B3	8/6	14	14	39	12.0
2203004	B3	10/8	17	19	50	13.0
2203005	B3	12/10	19	22	50	14.0
2203006	B3	15/12	24	27	53	16.0

INTERMEDIO PASSAPARETE (B4)



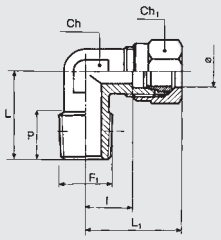


Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2204001	B4	6/4	14	12	53.0	26
2204002	B4	8/6	16	14	56.0	29
2204003	B4	10/8	19	19	66.5	29.5
2204004	B4	12/10	22	22	67.0	31
2204005	B4	15/12	25	27	73.5	36.5

METAL WORK PNEUMATIC

L MASCHIO CONICO (B5)

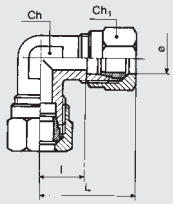




Codice	Rif.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2205001	B5	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2205002	B5	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2205003	B5	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2205004	B5	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2205005	B5	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2205006	B5	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2205007	B5	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2205008	B5	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2205009	B5	10/8	1/2	20	19	13.0	30.0	39.0	20.5
2205010	B5	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2205011	B5	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2205012	B5	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

L (B6)

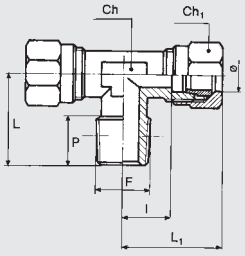




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2206001	B6	4/2	9	10	21.5	10.0
2206002	B6	6/4	9	12	22.0	8.5
2206003	B6	8/6	11	14	24.0	10.5
2206004	B6	10/8	13	19	32.0	13.5
2206005	B6	12/10	15	22	33.5	15.5
2206006	B6	15/12	20	27	38.5	20.0

T CENTRALE MASCHIO CONICO (B7)

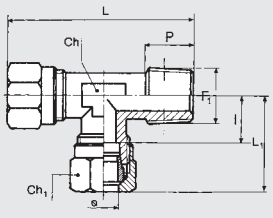




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2207001	B7	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2207002	B7	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2207003	B7	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2207004	B7	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2207005	B7	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2207006	B7	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2207007	B7	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2207008	B7	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2207010	B7	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2207011	B7	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2207012	B7	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

T LATELARE MASCHIO CONICO (B8)

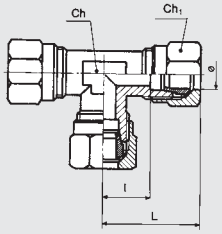




Codice	Rif.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2208000	B8	4/2	1/8	9	10	8.0	37.5	21.5	10.0
2208001	B8	6/4	1/8	9	12	8.0	38.5	22.0	8.5
2208002	B8	6/4	1/4	11	12	11.0	43.5	23.5	10.0
2208003	B8	8/6	1/8	11	14	8.0	41.0	24.0	10.5
2208004	B8	8/6	1/4	11	14	11.0	44.0	24.0	10.5
2208005	B8	8/6	3/8	13	14	12.0	50.5	27.0	13.5
2208006	B8	10/8	1/4	13	19	11.0	54.5	32.0	13.5
2208007	B8	10/8	3/8	13	19	12.0	55.5	32.0	13.5
2208009	B8	12/10	3/8	15	22	11.5	57.5	33.5	15.5
2208010	B8	12/10	1/2	20	22	13.0	68.0	38.0	20.0
2208011	B8	15/12	1/2	20	27	13.0	68.5	38.5	20.0

T INTERMEDIO (B9)

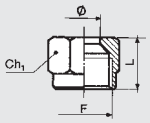




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2209001	B9	4/2	9	10	21.5	10.0
2209002	B9	6/4	9	12	22.0	8.5
2209003	B9	8/6	11	14	24.0	10.5
2209004	B9	10/8	13	19	32.0	13.5
2209005	B9	12/10	15	22	33.5	15.5
2209006	B9	15/12	20	27	38.5	20.0

DADO (B10)





Codice	Rif.	Ø	Ch1	L	F
2210001	B10	4/2	10	11.0	M8x1
2210002	B10	6/4	12	11.5	M10x1
2210003	B10	8/6	14	13.0	M12x1
2210004	B10	10/8	19	15.5	M16x1.5
2210005	B10	12/10	22	15.5	M18x1.5
2210006	B10	15/12	27	17.0	M22x1.5

OGIVA (B11)

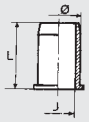




Codice	Rif.	Ø	L
2211001	B11	4/2	6
2211002	B11	6/4	7
2211003	B11	8/6	7
2211004	B11	10/8	10
2211005	B11	12/10	10
2211006	B11	15/12	10

ANIMA DI RINFORZO (B12)





Codice	Rif.	Ø	J	L
2212001	B12	6/4	3	12.0
2212002	B12	8/6	5	14.0
2212003	B12	10/8	7	15.0
2212004	B12	12/10	9	16.0
2212005	B12	15/12	11	17.0

RACCORDI CONICI SERIE B CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo B1, B5, B7, B8, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

DATI TECNICI		
Range di temperatura del PTFE	°C	– 45 ÷ + 80
	°F	– 49 ÷ + 176

ESEMPIO DI CODIFICA
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo B1 6/4 1/8, che ha codice **2201002**, nella versione al PTFE ha codice **2201002T**.

RACCORDI RAPIDI SERIE C

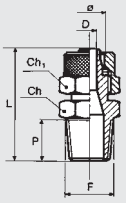
METAL WORK PNEUMATIC

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 261 psi - 1800 KPa - 18 bar



DIRITTO CONICO (C1)

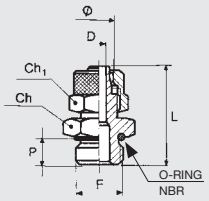




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301017	C1	5/3	1/8	12	9	8.0	26.0	2.0
2301001	C1	6/4	1/8	12	12	8.0	26.5	3.0
2301002	C1	6/4	1/4	14	12	11.0	30.0	3.0
2301003	C1	8/6	1/8	12	14	8.0	26.5	5.0
2301004	C1	8/6	1/4	14	14	11.0	30.0	5.0
2301005	C1	8/6	3/8	17	14	11.5	31.0	5.0
2301020	C1	10/8	1/8	14	16	8.0	29.0	5.0
2301006	C1	10/8	1/4	14	16	11.0	32.0	6.8
2301007	C1	10/8	3/8	17	16	11.5	33.0	6.8
2301008	C1	10/8	1/2	22	16	14.0	36.0	6.8
2301009	C1	12/10	3/8	17	19	11.5	35.0	8.5
2301010	C1	12/10	1/2	22	19	14.0	38.0	8.5
2301015	C1	15/12.5	1/2	22	22	14.0	39.5	11.0

DIRITTO CILINDRICO (C1/Z)

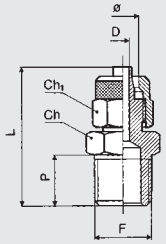




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	O ring
2351001	C1/Z	4/2	M5	9	9	4.0	23.0	1.5	4x1.5
2351002	C1/Z	6/4	M5	9	9	4.0	23.0	2.3	4x1.5
2351003	C1/Z	6/4	1/8	13	12	6.0	25.0	3.0	2031
2351004	C1/Z	6/4	1/4	16	12	8.0	27.0	3.0	2043
2351005	C1/Z	8/6	1/8	14	14	6.0	25.0	5.0	2031
2351006	C1/Z	8/6	1/4	16	14	8.0	27.0	5.0	2043
2351007	C1/Z	8/6	3/8	19	14	9.0	29.0	5.0	2056
2351008	C1/Z	10/8	1/4	16	16	8.0	29.0	6.8	2043
2351009	C1/Z	10/8	3/8	19	16	9.0	31.0	6.8	2056
2351010	C1/Z	10/8	1/2	24	16	11.0	33.0	6.8	3068
2351011	C1/Z	12/10	3/8	19	19	9.0	33.0	8.5	2056
2351012	C1/Z	12/10	1/2	24	19	11.0	35.0	8.5	3068

DIRITTO MASCHIO CILINDRICO SENZA OR (C1/C)

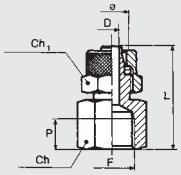




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2356001	C1/C	5/3	M5	9	9	4	23	2
2356002	C1/C	6/4	M6	9	9	5	24	3
2356003	C1/C	6/4	M12x1.5	17	12	8	27	3
2356004	C1/C	6/4	3/8	19	12	9	27	3
2356005	C1/C	8/6	M12x1.5	17	14	8	27	5

DIRITTO FEMMINA (C2)

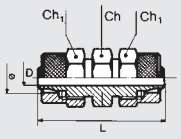




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2302001	C2	6/4	1/8	14	12	7.0	26.5	3.0
2302002	C2	6/4	1/4	17	12	8.0	29.5	3.0
2302012	C2	6/4	3/8	20	12	10.0	33.0	3.0
2302003	C2	8/6	1/8	14	14	7.0	26.5	5.0
2302004	C2	8/6	1/4	17	14	8.0	29.0	5.0
2302005	C2	8/6	3/8	20	14	10.0	33.0	5.0
2302006	C2	10/8	1/4	17	16	8.0	31.0	6.8
2302007	C2	10/8	3/8	20	16	10.0	35.0	6.8
2302008	C2	10/8	1/2	24	16	11.0	38.0	6.8

INTERMEDIO (C3)

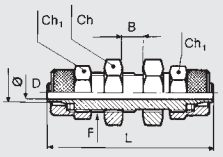




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001	C3	6/4	12	12	33.0	3.0
2303002	C3	8/6	12	14	33.0	5.0
2303003	C3	10/8	14	16	37.0	6.8
2303004	C3	12/10	17	19	42.0	8.5

INTERMEDIO PASSAPARETE (C4)

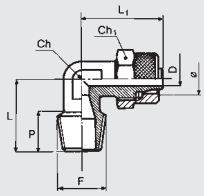




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D	B	F
2304001	C4	6/4	14	12	47.0	3.0	11.0	M10x1
2304002	C4	8/6	16	14	48.0	5.0	12.0	M12x1
2304003	C4	10/8	17	16	49.0	6.8	9.0	M14x1
2304004	C4	12/10	19	19	53.0	8.5	9.0	M16x1

L MASCHIO CONICO (C5)

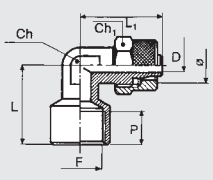




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305016	C5	5/3	1/8	8	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2305001	C5	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2305002	C5	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2305003	C5	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2305004	C5	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2305005	C5	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	21.5	5.0
2305006	C5	10/8	1/4	12	16	11.0	20.5	25.0	6.8
2305007	C5	10/8	3/8	12	16	12.0	21.5	25.0	6.8
2305008	C5	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2305009	C5	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2305010	C5	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2305017	C5	15/12.5	1/2	17	22	14.0	28.0	32.8	10.7

L FEMMINA (C5/F)

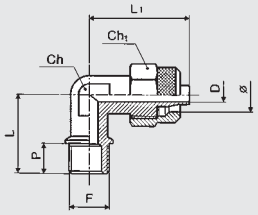




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	L	L1	D	P
2352001	C5/F	6/4	1/8	9	12	21.0	22.0	3.0	7.0
2352002	C5/F	8/6	1/4	12	14	24.0	23.5	5.0	7.0

L MASCHIO CILINDRICO (C5/C)

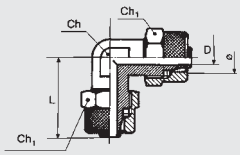




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	CH1	P	L	L1	D
2357001	C5/C	6/4	M12x1.5	10	12	9	22	22.5	3
2357002	C5/C	8/6	M12x1.5	10	14	9	22	22.5	5

L INTERMEDIO (C6)

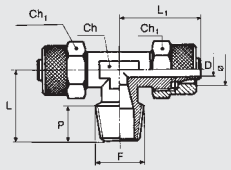




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001	C6	6/4	9	12	22.0	3.0
2306002	C6	8/6	12	14	22.0	5.0
2306003	C6	10/8	12	16	25.0	6.8
2306004	C6	12/10	17	19	31.0	8.5
2306006	C6	15/12.5	18	22	32.8	10.7

T CENTRALE MASCHIO CONICO (C7)

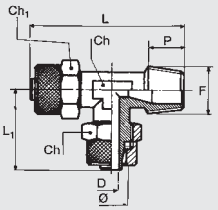




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307015	C7	5/3	1/8	9	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2307001	C7	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2307002	C7	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2307003	C7	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2307004	C7	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2307005	C7	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	23.0	5.0
2307006	C7	10/8	1/4	12	16	11.0	21.0	25.0	6.8
2307007	C7	10/8	3/8	12	16	12.0	22.0	25.0	6.8
2307008	C7	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2307009	C7	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2307010	C7	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2307016	C7	15/12.5	1/2	18	22	14.0	28.0	32.8	10.7

T LATERALE MASCHIO CONICO (C8)

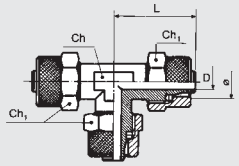




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308012	C8	5/3	1/8	9	9	8.0	39.0	22.0	2.0
2308001	C8	6/4	1/8	9	12	8.0	39.0	22.0	3.0
2308002	C8	6/4	1/4	9	12	11.0	42.0	22.0	3.0
2308003	C8	8/6	1/8	12	14	8.0	39.0	22.0	5.0
2308004	C8	8/6	1/4	12	14	11.0	42.0	22.0	5.0
2308005	C8	8/6	3/8	12	14	12.5	45.0	23.0	5.0
2308006	C8	10/8	1/4	12	16	11.5	46.0	25.0	6.8
2308007	C8	10/8	3/8	12	16	12.5	47.0	25.0	6.8
2308008	C8	10/8	1/2	17	16	13.5	54.5	28.5	6.8
2308009	C8	12/10	3/8	17	19	11.5	55.0	31.0	8.5
2308010	C8	12/10	1/2	17	19	13.5	57.0	31.0	8.5

T INTERMEDIO (C9)

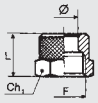




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001	C9	6/4	9	12	22.0	3.0
2309002	C9	8/6	12	14	22.0	5.0
2309003	C9	10/8	12	16	25.0	6.8
2309004	C9	12/10	17	19	31.0	8.5
2309007	C9	15/12.5	18	22	32.8	10.7

DADO (C10)

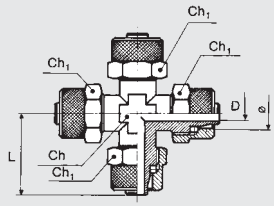




Codice	Rif.	Ø	F	Ch1	L
2310001	C10	4/2	M7x0.5	9	9.0
2310009	C10	5/3	M7x0.5	9	9.0
2310002	C10	6/4- M5	M8x0.5	9	9.0
2310003	C10	6/4	M10x1	12	11.0
2310004	C10	8/6	M12x1	14	11.0
2310005	C10	10/8	M14x1	16	12.0
2310006	C10	12/10	M16x1	19	12.0
2310011	C10	15/12.5	M20x1	22	16.0

CROCE (C11)





Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2311001	C11	6/4	10	12	21.5	3.0
2311002	C11	8/6	10	14	22.0	5.0
2311003	C11	10/8	12	16	24.5	6.8

RACCORDI CONICI SERIE C CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo C1, C5, C7, C8, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

DATI TECNICI		
Range di temperatura del PTFE	°C	– 45 ÷ + 80
	°F	– 49 ÷ + 176

ESEMPIO DI CODIFICA
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo C1 6/4 1/8, che ha codice **2301001**, nella versione al PTFE ha codice **2301001T**.

RACCORDI SERIE D

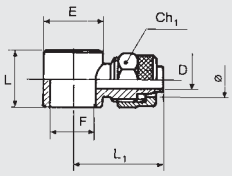
METAL WORK PNEUMATIC

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 261 psi - 1800 KPa - 18 bar



ANELLO SEMPLICE (D5)

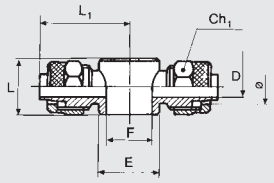




Codice	Rif.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2405000	D5	4/2	M5	9	9.0	20.5	1.5	9.5
2405013	D5	5/3	1/8	9	15.0	24.3	2.0	14.0
2405018	D5	5/3	M5	9	9.0	20.7	2.0	9.5
2405001	D5	6/4	M5	9	9.0	20.5	3.0	9.5
2405002	D5	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2405003	D5	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2405005	D5	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2405006	D5	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2405007	D5	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2405009	D5	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2405010	D5	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2405011	D5	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2405012	D5	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0
2405017	D5	12/10	3/8	19	20.0	31.0	8.5	21.0

ANELLO DOPPIO (D6)

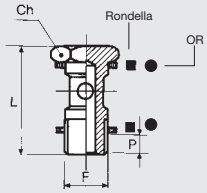




Codice	Rif.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2406001	D6	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2406002	D6	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2406004	D6	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2406005	D6	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2406006	D6	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2406008	D6	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2406009	D6	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2406010	D6	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2406011	D6	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0

ASTA (D7)

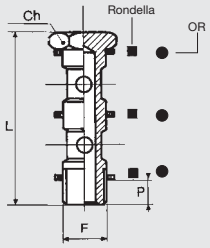




Codice	Rif.	F	Ch	L	P
Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D12-D17-D5-D6					
2407001	D7	M5	8	18.0	3
2407002	D7	1/8	14	28.0	6
2407003	D7	1/4	17	33.0	8
2407004	D7	3/8	20	37.0	9
2407005	D7	1/2	27	42.0	10
2407006	D7	M12x1.5	17	33.0	8
Versione con OR per mod. R28-R29					
2407102	D7 con OR	1/8	14	28.0	6
2407103	D7 con OR	1/4	17	33.0	8
2407104	D7 con OR	3/8	20	37.0	9

ASTA DOPPIA (D8)

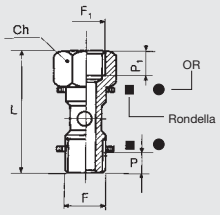




Codice	Rif.	F	Ch	L	P
Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17					
2408001	D8	1/8	14	44.5	6
2408002	D8	1/4	17	51.5	8
2408003	D8	3/8	20	58.5	9
2408004	D8	1/2	27	67.5	10
Versione con OR per mod. R28-R29					
2408102	D8 con OR	1/8	14	44.5	6
2408103	D8 con OR	1/4	17	51.5	8
2408104	D8 con OR	3/8	20	58.5	9

ASTA SINGOLA FORATA (D9)

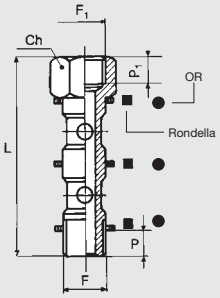




Codice	Rif.	F	F1	Ch	L	P	P1
Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17							
2409001	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409002	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409003	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10
2409004	D9	1/2	1/2	27	56.5	10	11
Versione con OR per mod. R28-R29							
2409102	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409103	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409104	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10

ASTA DOPPIA FORATA (D10)

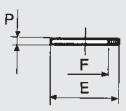




Codice	Rif.	F	F1	Ch	L	P	P1
Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17							
2410001	D10	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410002	D10	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410003	D10	3/8	3/8	20	71.0	9	10
2410004	D10	1/2	1/2	27	82.0	10	11
Versione con OR per mod. R28-R29							
2410102	D10 con OR	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410103	D10 con OR	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410104	D10 con OR	3/8	3/8	20	71.0	9	10

RONDELLA ALLUMINIO (D11)

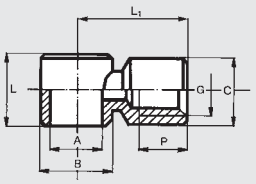




Codice	Rif.	F	E	P
2411001	D11	M5	9	1.5 (nylon)
2411002	D11	1/8	13.8	1.5
2411003	D11	1/4	17.8	1.5
2411004	D11	3/8	21.0	1.5
2411005	D11	1/2	26.0	1.5

ANELLO FORATO (D12)

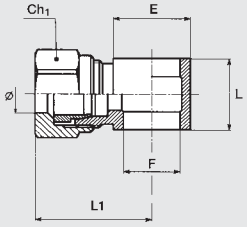




Codice	Rif.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001	D12	1/8	1/8	14	13.5	15	21.5	7
2412002	D12	1/4	1/4	18	17.0	17	25.5	8
2412003	D12	3/8	3/8	21	20.5	20	31.0	10

ANELLO SINGOLO BICONO (D17)





Codice	Rif.	Ø	F	Ch1	L	L1	E
2417006	D17	4/2	1/8	10	15	24.5	14
2417002	D17	6/4	1/8	12	15	26.0	14
2417003	D17	6/4	1/4	12	17	28.0	18
2417004	D17	8/6	1/8	14	15	26.0	14
2417005	D17	8/6	1/4	14	17	28.0	18

NOTE

NOTE

SOMMARIO RACCORDI INOX



● **RACCORDI AUTOMATICI INOX** **D3**.2



● **RACCORDI STANDARD SERIE XA** **D3**.8



● **RACCORDI RAPIDI SERIE XC** **D3**.11

RACCORDI AUTOMATICI INOX

I raccordi automatici XR possono essere riutilizzati migliaia di volte senza compromettere la tenuta pneumatica.
Sono disponibili in svariate configurazioni.
I raccordi automatici XR , realizzati completamente in Acciaio INOX 316L (EN 1.4404), permettono di realizzare connessioni in ambienti e condizioni di impiego dove l'usuale raccorderia in ottone risulterebbe incompatibile.
Le guarnizioni sono in FKM/FPM.

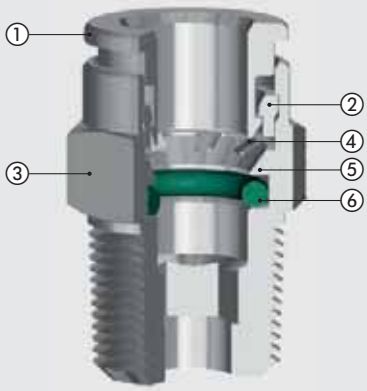


DATI TECNICI

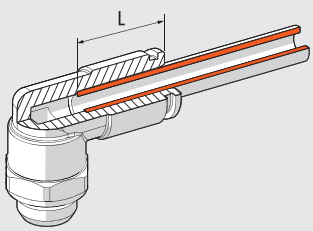
Attacco filettato		M5 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Diametro	mm	Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12
Range di temperatura	°C	– 20 ÷ +150
	°F	– 4 ÷ +302
Range di pressione		– 0.99 bar ÷ 18 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.8 MPa
Tubo consigliato		PTFE
Fluido		Vuoto - Aria compressa

COMPONENTI

① BUSSOLA DI SGANCIO: Acciaio INOX AISI 316L
② BUSSOLA DI FERMO: Acciaio INOX AISI 316L
③ CORPO: Acciaio INOX AISI 316L
④ MOLLA DI AGGRAFFAGGIO: Acciaio INOX AISI 301
⑤ ANELLO DI SOSTEGNO MOLLA: Acciaio INOX AISI 316L
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: FKM/FPM

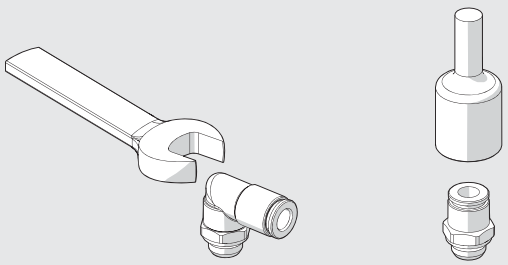


PROFONDITÀ INSERIMENTO TUBO

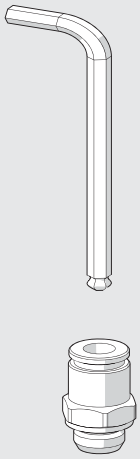


Ø Tubo	L
4	13.2
6	16.1
8	16.2
10	18.3
12	19.5

TIPO DI AVVITATURA



Filetto	Coppia MAX [Nm]
M5	1.8
G 1/8"	6
G 1/4"	8
G 3/8"	10
G 1/2"	15



CH [mm]	Coppia MAX [Nm]
3	2.5
4	5
6	8
8	18
10	15

N.B.: Per l'avvitatura tramite chiave a brugola il valore della coppia di serraggio da utilizzare non deve superare quello ammesso dal filetto (Esempio: il raccordo XR1 Ø 4 1/8", che ha una chiave interna di 3 mm, va serrato con Max 6 Nm, valore limite del filetto)

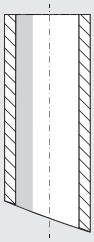
INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:

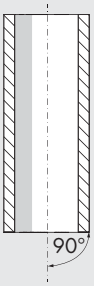
- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.

Taglio errato



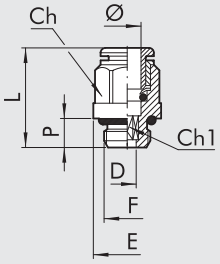
Taglio corretto



- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

DIRITTO CILINDRICO MASCHIO (XR1)

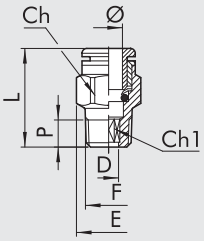




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01001X	XR1	4	M5	9	-	4	19	2.5	10.5
2L01002X	XR1	4	1/8	13	3	5	16	3.1	14.5
2L01000X	XR1	6	M5	12	-	4	22.5	2.5	13.5
2L01007X	XR1	6	1/8	13	4	5	19	4.2	14.5
2L01008X	XR1	6	1/4	16	4	6.5	18.5	4.2	18
2L01009X	XR1	8	1/8	14	6	5	22.5	6.2	15.5
2L01010X	XR1	8	1/4	16	6	6.5	21	6.2	18
2L01012X	XR1	10	1/4	16	8	6.5	27.5	8.4	18
2L01013X	XR1	10	3/8	17	8	7	25	8.4	20
2001014X	XR1	12	3/8	21	10	7	28.5	10.4	23.5
2001015X	XR1	12	1/2	22	10	8.5	26.5	10.4	25

DIRITTO CONICO MASCHIO (XR1C)

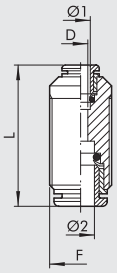




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01C02X	XR1C	4	1/8	10	3	7.5	15.5	3	11.5
2L01C03X	XR1C	4	1/4	14	3	11	20	3	16
2L01C07X	XR1C	6	1/8	12	4	7.4	20.5	4.2	14
2L01C08X	XR1C	6	1/4	14	4	11	20	4.2	16
2L01C09X	XR1C	8	1/8	14	6	7.1	24.5	6.2	16
2L01C10X	XR1C	8	1/4	14	6	11	23	6.2	16
2L01C13X	XR1C	10	1/4	16	8	11	30	8	18.5
2L01C14X	XR1C	10	3/8	17	8	11.5	23.5	8.4	20
2001C15X	XR1C	12	3/8	18	10	11.5	27	10.4	22
2001C16X	XR1C	12	1/2	22	10	14	27	10.4	25.5

DIRITTO INTERMEDIO (XR3)

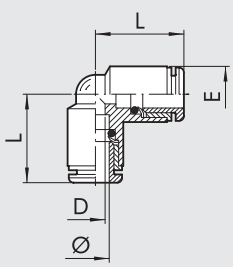




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2L03001X	XR3	4	4	9	27	3
2L03301X	XR3	4	6	12	32.5	3
2L03003X	XR3	6	6	12	31	5
2L03303X	XR3	6	8	14	33	5
2L03004X	XR3	8	8	14	34	7
2L03005X	XR3	10	10	16	37.5	9
2003006X	XR3	12	12	19	39.5	11

L INTERMEDIO (XR4)



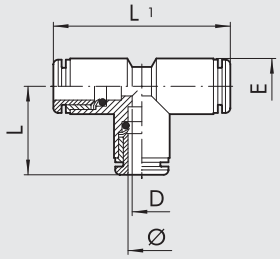


Codice	Rif.	Ø	L	D	E
2L04001X	XR4	4	17	3.5	9
2L04003X	XR4	6	20	5.5	12
2L04004X	XR4	8	21	7	14
2L04005X	XR4	10	25	8	16
2L04006X	XR4	12	27	10	19

METAL WORK PNEUMATIC

T INTERMEDIO (XR5)

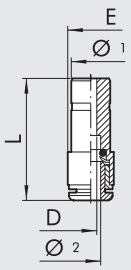




Codice	Rif.	Ø	L	L1	D	E
2L05001X	XR5	4	17	34	3.5	9
2L05003X	XR5	6	20	40	5	12
2L05004X	XR5	8	21	42	6	14
2L05005X	XR5	10	25	50	8.5	16
2L05006X	XR5	12	27	54	10	19

RIDUZIONE (XR8)

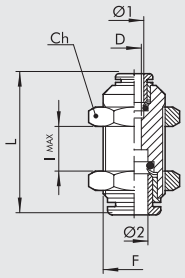




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2L08002X	XR8	6	4	31	3	9
2L08006X	XR8	8	6	33	5	12
2L08008X	XR8	10	8	34.5	7	14

DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA (XR10)

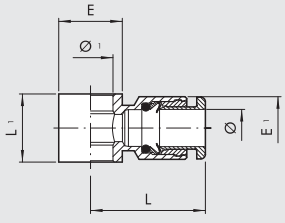




Codice	Rif.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	I max
2L11001X	XR10	4	4	M12x1	15	27	3	11
2L11003X	XR10	6	6	M14x1	17	32.5	5	16
2L11004X	XR10	8	8	M16x1	19	33	7	17
2L11005X	XR10	10	10	M18x1	21	37.5	9	19
2L11006X	XR10	12	12	M20x1	24	39.5	11	20

ANELLO SINGOLO (XR13)

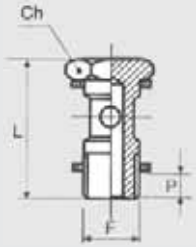




Codice	Rif.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012002X	XR13	4	1/8	19.5	15	14	9
2012005X	XR13	6	1/8	22	15	14	12
2012006X	XR13	6	1/4	23.5	17	18	12
2012007X	XR13	8	1/8	22.5	15	14	14
2012008X	XR13	8	1/4	24	17	18	14
2012010X	XR13	10	1/4	27	17	18	14
2012011X	XR13	10	3/8	29	20	22	16
2012012X	XR13	12	3/8	31	20	22	16
2012014X	XR13	12	1/2	33	24	26	19

ASTA (XD7)

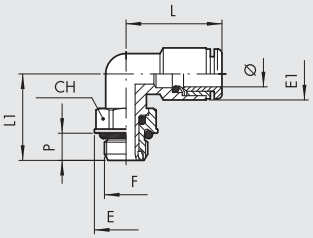




Codice	Rif.	F	Ch	L	P
2407002X	XD7	1/8	14	29	6
2407003X	XD7	1/4	17	32.5	6.5
2407004X	XD7	3/8	21	36	7
2407005X	XD7	1/2	26	41.5	8.5

L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (XR31)

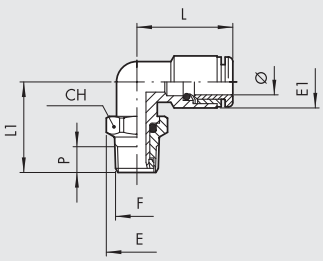




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001X	XR31	4	M5	9	10	9	17	14	4
2L31002X	XR31	4	1/8	13	14.5	9	17	16	5
2L31007X	XR31	6	M5	9	10	12	20.5	15.5	4
2L31008X	XR31	6	1/8	13	14.5	12	21.5	18	5
2L31009X	XR31	6	1/4	16	18	12	21.5	20	6.5
2L31010X	XR31	8	1/8	13	14.5	14	22	18	5
2L31011X	XR31	8	1/4	16	18	14	22	20	6.5
2L31013X	XR31	10	1/4	16	18	16	25.5	22.5	6.5
2L31014X	XR31	10	3/8	21	23.5	16	25.5	24	7
2031017X	XR31	12	3/8	21	23.5	19	28	26.5	7
2031018X	XR31	12	1/2	22	25	19	28	31	8.5

L MASCHIO CONICO GIREVOLE (XR31C)

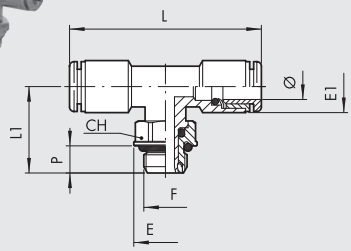




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02X	XR31C	4	1/8	10	11.2	9	17	17.5	7.5
2L31C08X	XR31C	6	1/8	13	14.5	12	21.5	20	7.5
2L31C09X	XR31C	6	1/4	14	14.5	12	21.5	24	11
2L31C10X	XR31C	8	1/8	13	14.5	14	22	20	7.5
2L31C11X	XR31C	8	1/4	14	15.5	14	22	24	11
2L31C13X	XR31C	10	1/4	16	18	16	25.5	26.5	11
2L31C14X	XR31C	10	3/8	17	19	16	25.5	27	11.5
2031C15X	XR31C	12	3/8	21	24.5	19	28	30.5	11.5
2031C16X	XR31C	12	1/2	22	24.5	19	28	33.5	14

T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (XR32)

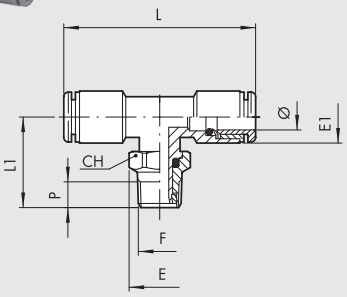




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001X	XR32	4	M5	9	10	9	34	18	4
2L32002X	XR32	4	1/8	13	14.5	9	34	20	5
2L32008X	XR32	6	1/8	13	14.5	12	42	22.5	5
2L32009X	XR32	6	1/4	16	18	12	42	24.5	6.5
2L32010X	XR32	8	1/8	13	14.5	14	43	22.5	5
2L32011X	XR32	8	1/4	16	18	14	43	24.5	6.5
2L32013X	XR32	10	1/4	16	18	16	50	25.5	6.5
2L32014X	XR32	10	3/8	21	23.5	16	50	27	7

T CENTRALE MASCHIO CONICO GIREVOLE (XR32C)

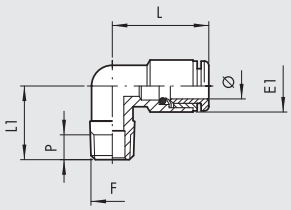




Codice	Rif.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02X	XR32C	4	1/8	10	11.2	9	34	21.5	7.5
2L32C08X	XR32C	6	1/8	13	14.5	12	42	24.5	7.5
2L32C09X	XR32C	6	1/4	14	15.5	12	42	28.5	11
2L32C10X	XR32C	8	1/8	13	14.5	14	43	24.5	7.5
2L32C11X	XR32C	8	1/4	14	15.5	14	43	28.5	11
2L32C13X	XR32C	10	1/4	16	18	16	50	32	11
2L32C14X	XR32C	10	3/8	17	19	16	50	32.5	1.5

L MASCHIO CONICO (XR39C)





Codice	Rif.	Ø	F	E1	L	L1	P
2L39C02X	XR39C	4	1/8	9	17	16	7.5
2L39C08X	XR39C	6	1/8	12	20	16	7.5
2L39C09X	XR39C	6	1/4	12	20	20	11
2L39C10X	XR39C	8	1/8	14	21	17	7.5
2L39C11X	XR39C	8	1/4	14	21	20	11
2L39C13X	XR39C	10	1/4	16	25.5	22.5	11

NOTE

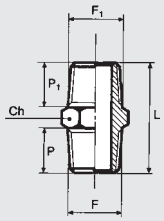
RACCORDI STANDARD SERIE XA

- Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
- Temperatura di utilizzo per raccordi con guarnizione O-ring: -20 ÷ 200 °C / -4 ÷ 392 °F
- Pressione massima: 200 bar - 20000 KPa - 2900 psi



DIRITTO CONICO (XA2)

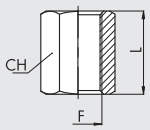




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001X	XA2	1/8	1/8	12	7.5	7.5	20
2102002X	XA2	1/8	1/4	14	7.5	11	23.5
2102004X	XA2	1/4	1/4	14	11	11	27
2102005X	XA2	1/4	3/8	17	11	11.5	27.5
2102007X	XA2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	28
2102008X	XA2	3/8	1/2	22	11.5	14	31.5
2102009X	XA2	1/2	1/2	22	14	14	34

INTERMEDIO (XA3)

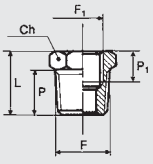




Codice	Rif.	F	Ch	L
2103001X	XA3	1/8	14	15
2103002X	XA3	1/4	17	22
2103003X	XA3	3/8	22	24
2103004X	XA3	1/2	27	30

RIDUZIONE MF CONICA (XA4)

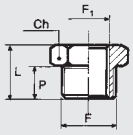




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001X	XA4	1/4	1/8	14	11	8	16
2104002X	XA4	3/8	1/8	17	11.5	8	16.5
2104009X	XA4	1/2	1/8	22	14	8	19.5
2104003X	XA4	3/8	1/4	17	11.5	10	16.5
2104004X	XA4	1/2	1/4	22	14	10	19.5
2104005X	XA4	1/2	3/8	22	14	10	19.5

RIDUZIONE MF CILINDRICA (XA4Z)

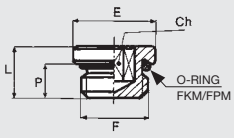




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	L
2151000X	XA4Z	1/8	M5	14	6	10.5
2151001X	XA4Z	1/4	1/8	17	8	13
2151003X	XA4Z	3/8	1/4	19	9	14

TAPPO MASCHIO CILINDRICO (XA7)

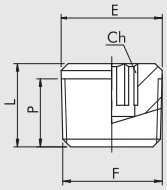




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2107001X	XA7	1/8	5	5	7.5	13
2107002X	XA7	1/4	6	6.5	9.5	16
2107003X	XA7	3/8	8	7	10	20
2107004X	XA7	1/2	10	8.5	12	25

TAPPO MASCHIO CONICO (XA7C)

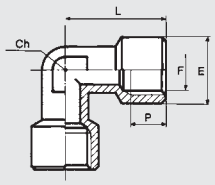




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2107C01X	XA7C	1/8	5	5	7.5	13
2107C02X	XA7C	1/4	6	6.5	9.5	16
2107C03X	XA7C	3/8	8	7	10	20
2107C04X	XA7C	1/2	10	8.5	12	25

L FF (XA9)

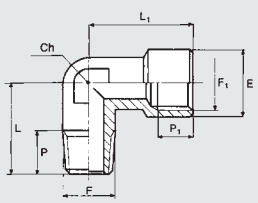




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2109001X	XA9	1/8	10	8	22	13
2109002X	XA9	1/4	12	10	26	16.5
2109003X	XA9	3/8	17	10	28	20
2109004X	XA9	1/2	19	13	34	25

L MF (XA10)

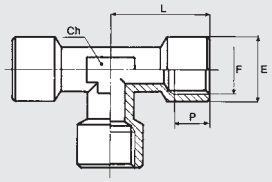




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001X	XA10	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2110002X	XA10	1/4	1/4	12	9	10	21.5	26	16.5
2110003X	XA10	3/8	3/8	17	11	10	24.5	28	20
2110004X	XA10	1/2	1/2	19	13	13	30.5	34	25

T FFF (XA11)

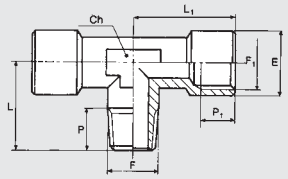




Codice	Rif.	F	Ch	P	L	E
2111001X	XA11	1/8	10	8	22	13
2111002X	XA11	1/4	12	10	26	16.5
2111003X	XA11	3/8	17	10	28	20
2111004X	XA11	1/2	19	13	34	25

T FMF (XA12)

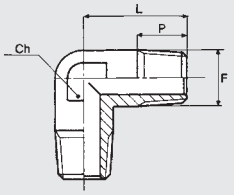




Codice	Rif.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001X	XA12	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2112002X	XA12	1/4	1/4	12	9	10	21.5	26	16.5
2112003X	XA12	3/8	3/8	17	11	10	24.5	28	20
2112004X	XA12	1/2	1/2	19	13	13	30.5	34	25

L MM (XA15)

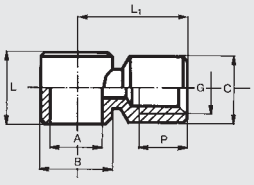




Codice	Rif.	F	Ch	P	L
2115001X	XA15	1/8	10	6	17
2115002X	XA15	1/4	12	9	21.5
2115003X	XA15	3/8	17	11	24.5
2115004X	XA15	1/2	19	13	30.5

ANELLO FORATO (XD12)





Codice	Rif.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001X	XD12	1/8	1/8	14	14	15	18.5	8
2412002X	XD12	1/4	1/4	17	17	17	24	10
2412003X	XD12	3/8	3/8	22	20	20	29	10
2412004X	XD12	1/2	1/2	25	26	24	34.5	14

NOTE

RACCORDI RAPIDI SERIE XC

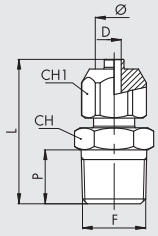
METAL WORK PNEUMATIC

- Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
- Temperatura di utilizzo determinata dal tubo impiegato
- Pressione massima 25 bar - 2500 KPa - 363 psi



DIRITTO CONICO (XC1)

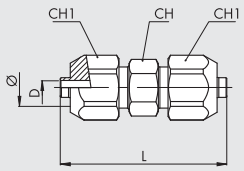




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301001X	XC1	6/4	1/8	12	10	7.5	26	3
2301002X	XC1	6/4	1/4	12	14	11	29.5	3
2301003X	XC1	8/6	1/8	14	13	7.5	26.5	5
2301004X	XC1	8/6	1/4	14	14	11	30	5
2301006X	XC1	10/8	1/4	16	14	11	32.5	6.5
2301007X	XC1	10/8	3/8	16	17	11.5	33	6.5

INTERMEDIO (XC3)

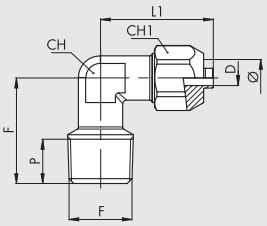




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001X	XC3	6/4	10	12	34	3
2303002X	XC3	8/6	12	14	35	5
2303003X	XC3	10/8	14	16	39	6.5

L MASCHIO CONICO (XC5)

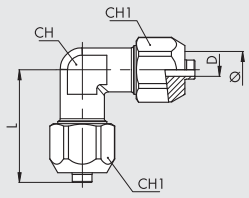




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305001X	XC5	6/4	1/8	10	12	7.5	17	23	3
2305002X	XC5	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2305003X	XC5	8/6	1/8	10	14	7.5	17	23	5
2305004X	XC5	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2305006X	XC5	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

L INTERMEDIO (XC6)

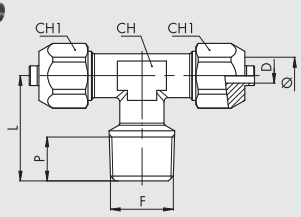




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001X	XC6	6/4	10	12	22.5	3
2306002X	XC6	8/6	10	14	23	5
2306003X	XC6	10/8	10	16	25.5	6.5

T CENTRALE MASCHIO CONICO (XC7)

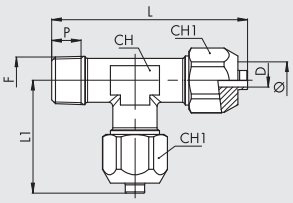




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307001X	XC7	6/4	1/8	10	12	8	17	23	3
2307002X	XC7	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2307003X	XC7	8/6	1/8	10	14	8	17	23	5
2307004X	XC7	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2307006X	XC7	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

T LATERALE MASCHIO CONICO (XC8)

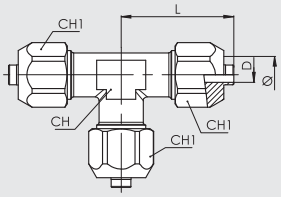




Codice	Rif.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308001X	XC8	6/4	1/8	10	12	8	40	23	3
2308002X	XC8	6/4	1/4	10	12	11	44.5	23	3
2308003X	XC8	8/6	1/8	10	14	8	40	23	5
2308004X	XC8	8/6	1/4	10	14	11	44.5	23	5
2308006X	XC8	10/8	1/4	10	16	11	47	25.5	6.5

T INTERMEDIO (XC9)

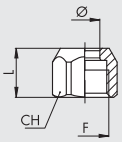




Codice	Rif.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001X	XC9	6/4	10	12	22.5	3
2309002X	XC9	8/6	10	14	23	5
2309003X	XC9	10/8	10	16	25.5	6.5

DADO (XC10)





Codice	Rif.	Ø	F	Ch1	L
2310002X	XC10	6/4	M10x1	12	10
2310004X	XC10	8/6	M12x1	14	10
2310005X	XC10	10/8	M14x1	16	11

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



ACCESSORI

- LINE ON LINE E1
- INNESTI E2
- REGOLATORI DI FLUSSO E3
- VALVOLE AUSILIARIE E4
- ACCESSORI VARI E5
- ACCESSORI INOX E6

SOMMARIO lineonline®

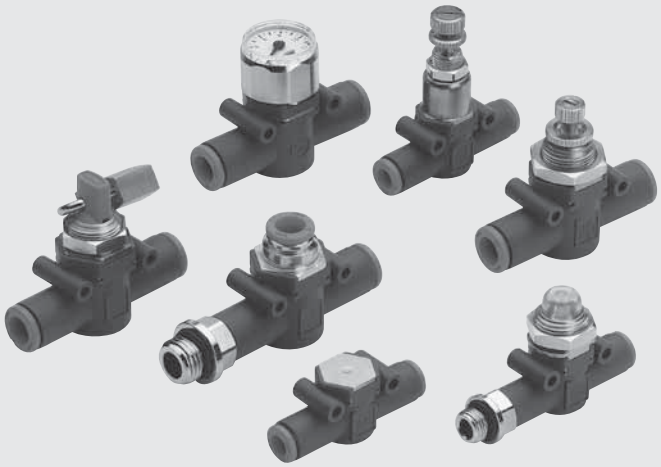
METAL WORK PNEUMATIC

	INTRODUZIONE LINE ON LINE®	E1.4
	VALVOLA PNEUMATICA IN LINEA SERIE PNV L	E1.6
	ELETTROVALVOLA IN LINEA SERIE SOV L	E1.9
	RIDUTTORE MINIATURIZZATO IN LINEA SERIE RML, RMC E RMS	E1.12
	MANOMETRO IN LINEA SERIE MAN L	E1.16
	VISUALIZZATORE DI PRESSIONE IN LINEA SERIE LAM L	E1.18
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN LINEA SERIE V2V L E V3V L	E1.20
	MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L	E1.23
	REGOLATORE DI FLUSSO A REGOLAZIONE FISSA IN LINEA SERIE RFF L	E1.26
	VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA SERIE VSR L	E1.29
	VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA CON MICRO-REGOLATORE DI FLUSSO IN SCARICO VSRR L	E1.31
	VALVOLA DI BLOCCO IN LINEA SERIE STP L	E1.34
	VALVOLA DI NON RITORNO IN LINEA SERIE VNR L	E1.37
	ACCESSORI LINE ON LINE®	E1.39

lineonline®

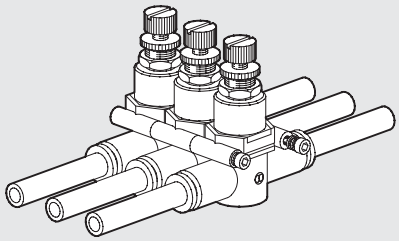
LINEA DI PRODOTTI PER MONTAGGIO IN LINEA

LINE ON LINE® è un'innovativa linea di prodotti da montare sulle linee pneumatiche. In qualsiasi punto della linea diviene così possibile, grazie a questi prodotti piccoli e di elevate prestazioni, svolgere quasi tutte le funzioni pneumatiche.
LINE ON LINE® è ultra-modulare: i prodotti possono essere collegati tra loro in parallelo, oppure in serie, oppure misti.
Tutti i prodotti LINE ON LINE® sono forniblili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Il corpo è costituito in tecnopolimero, e quindi i prodotti sono estremamente leggeri e poco ingombranti.
Su un lato del corpo è riportato in rilievo il simbolo pneumatico, per una individuazione semplice ed indelebile della funzione e della direzione del flusso.

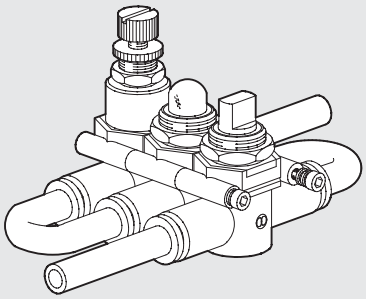


LIBERTÀ DI COLLEGAMENTO

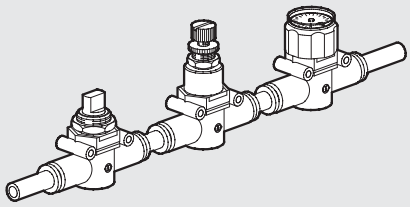
Linee in parallelo



Linea in serie montaggio in parallelo

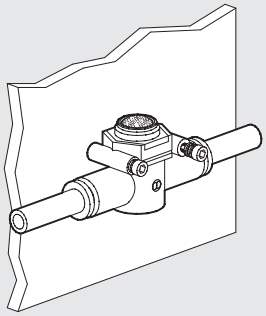


Linea in serie montaggio in linea

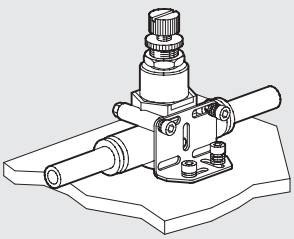


LIBERTÀ DI FISSAGGIO

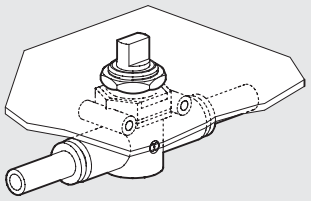
Fissaggio a parete



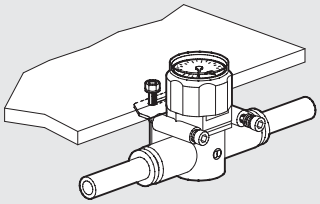
Fissaggio su piastra



Fissaggio a pannello

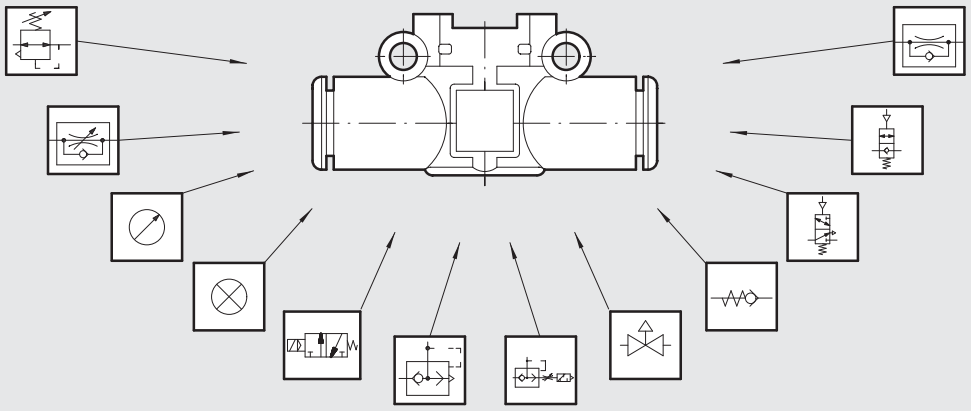


Fissaggio sotto-parete

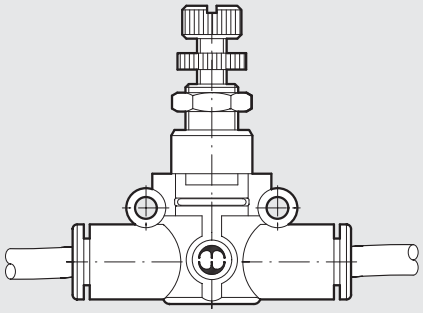


METAL WORK PNEUMATIC

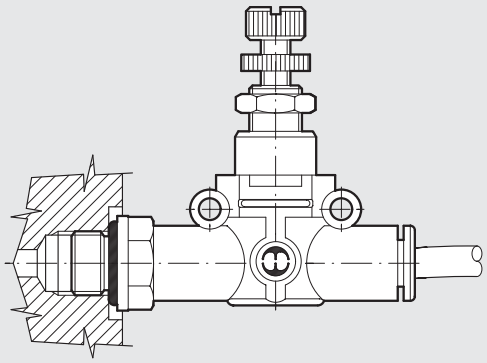
TUTTE LE FUNZIONI PNEUMATICHE NEGLI STESSI INGOMBRI



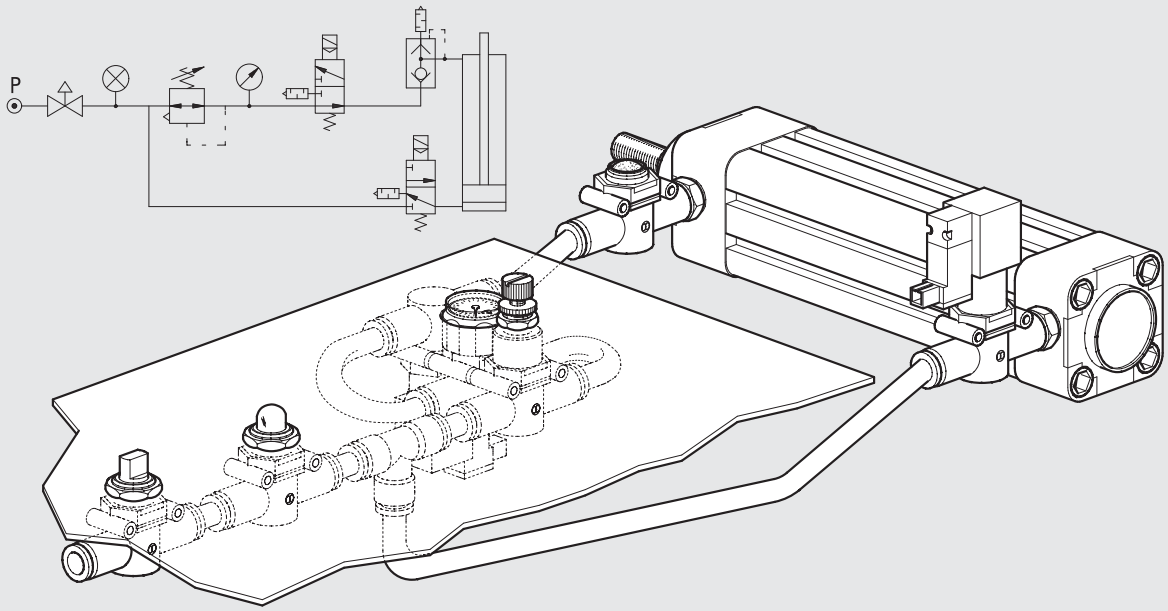
TUBO-TUBO



FILETTO-TUBO

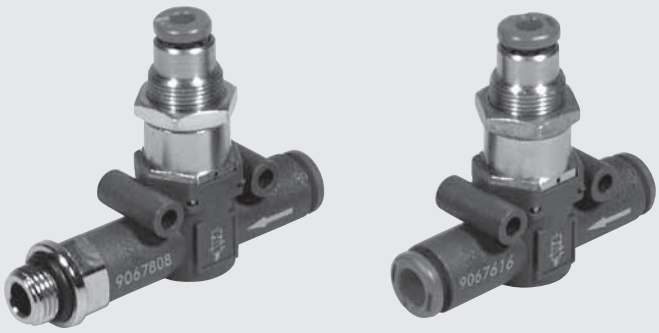


ESEMPIO APPLICATIVO



VALVOLA PNEUMATICA IN LINEA SERIE PNV L

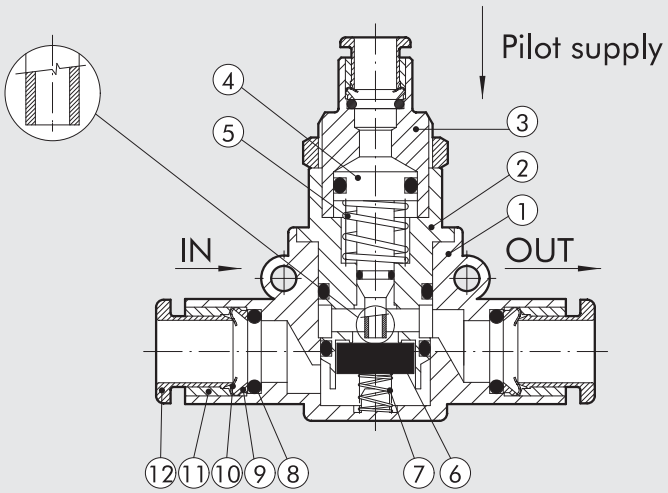
La valvola ad azionamento pneumatico in linea PNV L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti della famiglia.
E' fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. L'attacco per il comando pneumatico è un raccordo automatico per tubo Ø 4.
La valvola è del tipo 3/2 normalmente chiusa. E' una valvola unidirezionale, nel senso che funziona correttamente solo se si alimenta dalla bocca 1.



DATI TECNICI		Ø 6	Ø 8
Pressione max. d'esercizio	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	– 20 ÷ + 60	
	°F	– 4 ÷ + 140	
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificatore	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

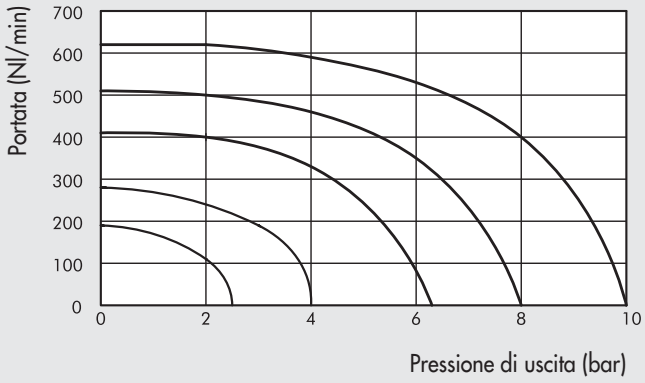
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Inserto di pilotaggio in ottone nichelato
④ Asta in ottone
⑤ Molla di chiusura in acciaio INOX
⑥ Guarnizione di tenuta in NBR
⑦ Molla premiotturatore in acciaio INOX
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio INOX
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

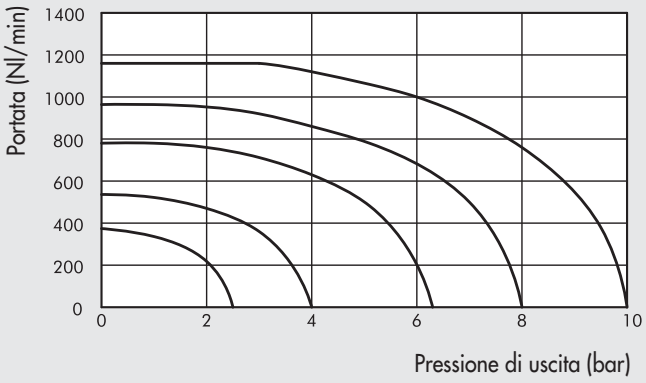


CURVE DI PORTATA

PNV L Ø 6

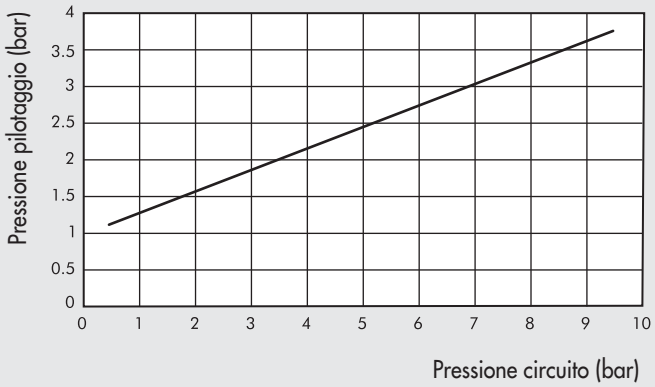


PNV L Ø 8

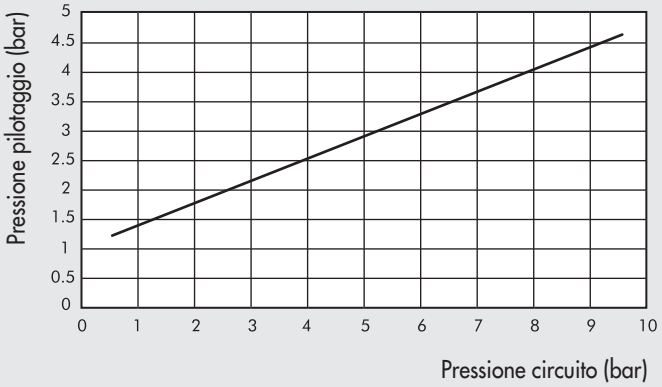


PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO

PNV L Ø 6

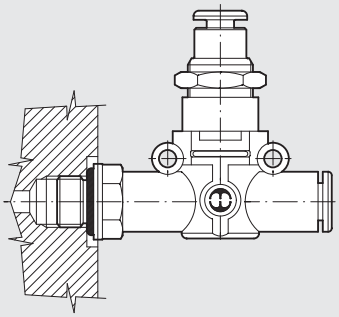


PNV L Ø 8

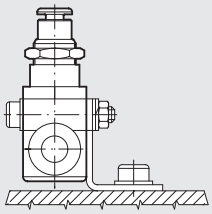


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

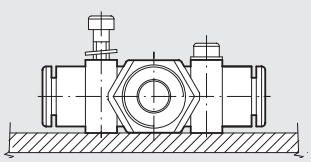
Ⓐ



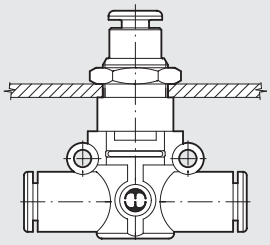
Ⓑ



Ⓒ

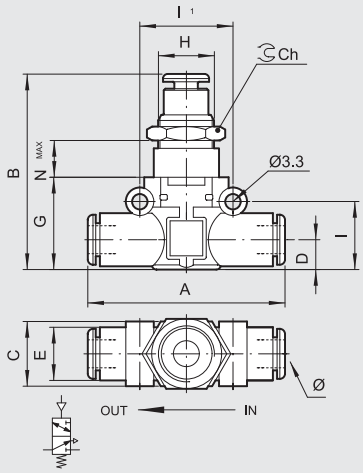


Ⓓ



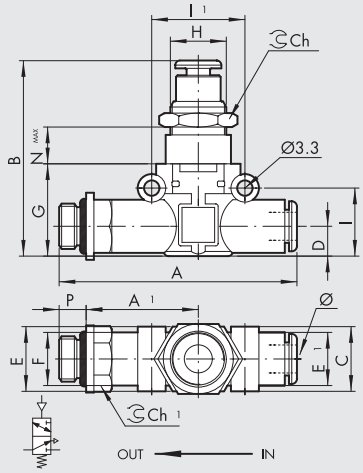
Come montare la PNV L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la PNV L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della PNV L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della PNV L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

PNV L 3/2 NC TUBO - TUBO



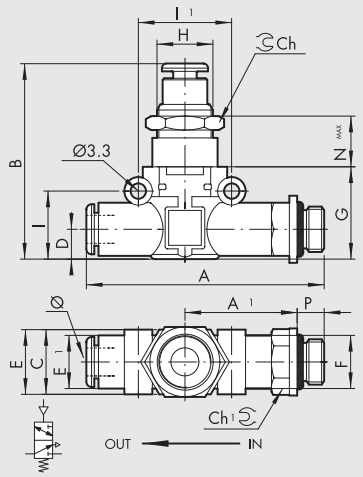
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067616	PNV L 3/2 NC Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067624	PNV L 3/2 NC Ø8 - Ø8	8	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

PNV L 3/2 NC TUBO - FILETTO



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067808	PNV L 3/2 NC Ø6 - 1/8	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067809	PNV L 3/2 NC Ø6 - 1/4	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067810	PNV L 3/2 NC Ø8 - 1/8	1/8	8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067811	PNV L 3/2 NC Ø8 - 1/4	1/4	8	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067812	PNV L 3/2 NC Ø8 - 3/8	3/8	8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

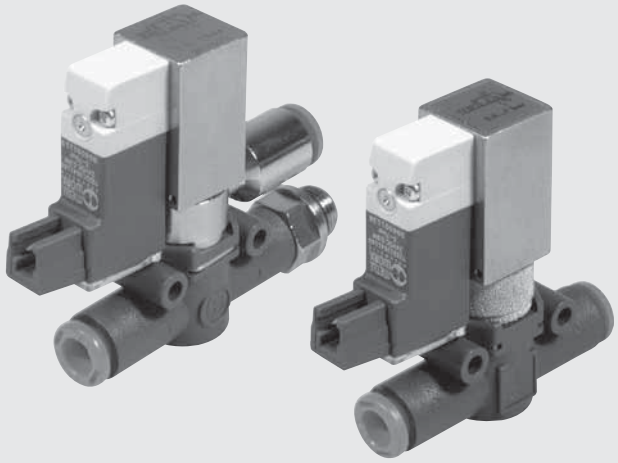
PNV L 3/2 NC FILETTO - TUBO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067708	PNV L 3/2 NC 1/8 - Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067709	PNV L 3/2 NC 1/4 - Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067710	PNV L 3/2 NC 1/8 - Ø8	8	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067711	PNV L 3/2 NC 1/4 - Ø8	8	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067712	PNV L 3/2 NC 3/8 - Ø8	8	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

ELETTROVALVOLA IN LINEA SERIE SOV L

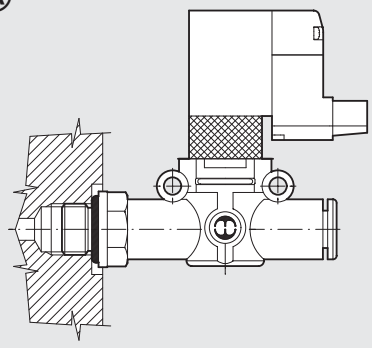
Le elettrovalvole SOV L fanno parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi possono essere collegate in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
Sono fornibili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Nonostante le dimensioni estremamente ridotte, le SOV L sono valvole elettropilotate con prestazioni molto alte. Il distributore a spola monta speciali guarnizioni in poliuretano che garantiscono una vita lunghissima.
Ogni valvola è completa di comando manuale monostabile e di LED.
Lo scarico può essere silenziato, con silenziatore anulare, oppure convogliato, con attacco tubo. Si noti che l'attacco per lo scarico convogliato può essere orientato liberamente.



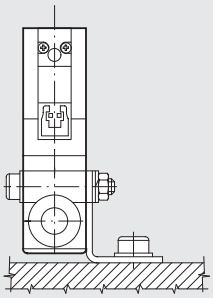
DATI TECNICI		Ø 6	Ø 8
Pressione max d'esercizio	MPa	0.25 ÷ 0.7	
	bar	2.5 ÷ 7	
	psi	36 ÷ 101	
Temperatura d'esercizio	°C	−10 ÷ +60	
	°F	+14 ÷ +140	
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 0.5bar	Nl/min	270	500
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	380	700
Conduttanza C	Nl/min·bar	95.8	178.1
Rapporto critico b	bar/bar	0.145	0.129
Tensione	VDC	24	
Potenza	W	0.9	
Tubo consigliato		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

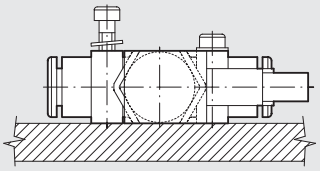
Ⓐ



Ⓑ

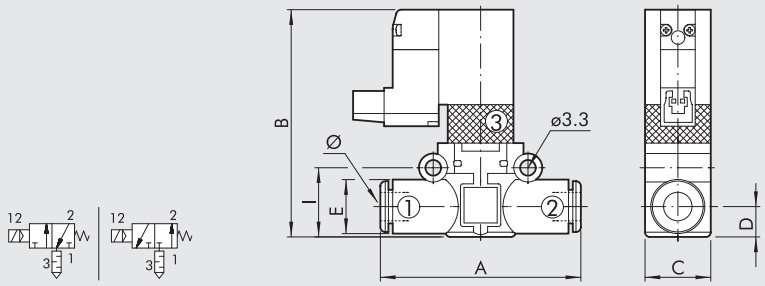


Ⓒ



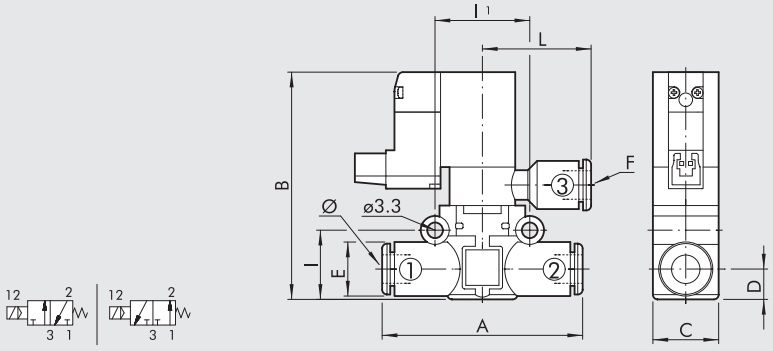
Come montare la SOV L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la SOV L direttamente sull'attuatore.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della SOV L direttamente a parete.

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-TUBO SCARICO SILENZIATO



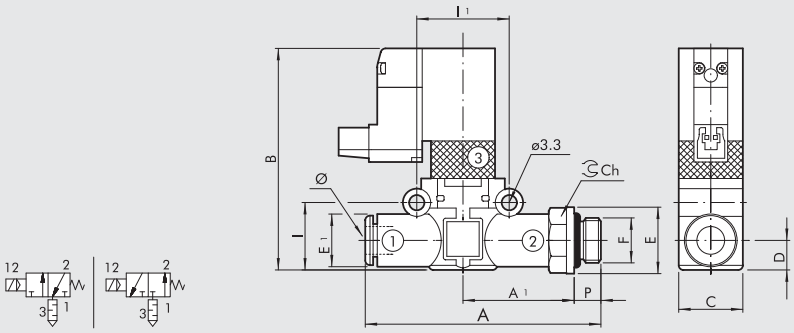
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9069016	SOV L 3/2 NC 6-6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9069116	SOV L 3/2 NO 6-6								
9069024	SOV L 3/2 NC 8-8	8	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24
9069124	SOV L 3/2 NO 8-8								

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-TUBO SCARICO CONVOGLIATO



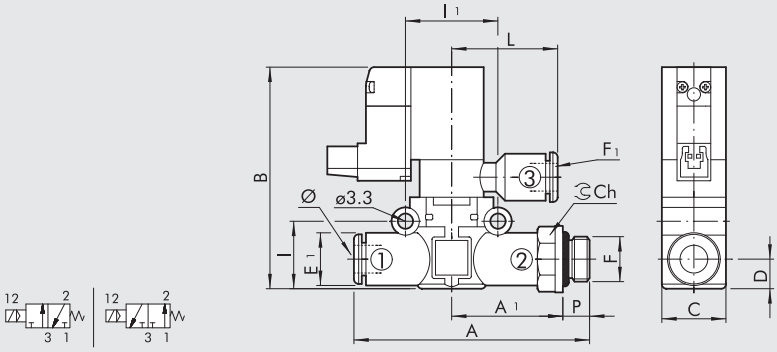
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	F	I	I1	L
9069216	SOV L 3/2 NC 6-6-6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3
9069316	SOV L 3/2 NO 6-6-6										
9069224	SOV L 3/2 NC 8-8-8	8	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	Ø 8	18.7	24	30
9069324	SOV L 3/2 NO 8-8-8										

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-FILETTO SCARICO SILENZIATO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	I	I1	Ch
9069408	SOV L 3/2 NC 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	14.6	20	12
9069508	SOV L 3/2 NO 6-1/8													
9069409	SOV L 3/2 NC 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	14.6	20	14
9069509	SOV L 3/2 NO 6-1/4													
9069410	SOV L 3/2 NC 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.3	63.5	18.7	9.1	15	13.8	18.7	24	14
9069510	SOV L 3/2 NO 8-1/8													
9069411	SOV L 3/2 NC 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	18.7	24	14
9069511	SOV L 3/2 NO 8-1/4													
9069412	SOV L 3/2 NC 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	18.7	24	17
9069512	SOV L 3/2 NO 8-3/8													

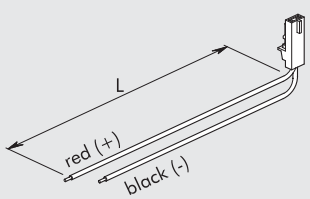
SOV L 3/2 NC-NO TUBO-FILETTO SCARICO CONVOGLIATO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	F1	I	I1	L	Ch
9069608	SOV L 3/2 NC 6-1/8-6	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	12
9069708	SOV L 3/2 NO 6-1/8-6															
9069609	SOV L 3/2 NC 6-1/4-6	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	14
9069709	SOV L 3/2 NO 6-1/4-6															
9069610	SOV L 3/2 NC 8-1/8-8	8	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	Ø 8	18.7	24	30	14
9069710	SOV L 3/2 NO 8-1/8-8															
9069611	SOV L 3/2 NC 8-1/4-8	8	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	Ø 8	18.7	24	30	14
9069711	SOV L 3/2 NO 8-1/4-8															
9069612	SOV L 3/2 NC 8-3/8-8	8	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	Ø 8	18.7	24	30	17
9069712	SOV L 3/2 NO 8-3/8-8															

ACCESSORI

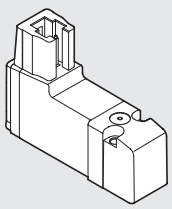
CONNETTORE PLUG-IN



Codice	Descrizione
W0970512000	Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm

RICAMBI

PILOTA PLUG-IN



Codice	Descrizione
722213541100	PLT-10 722213541100

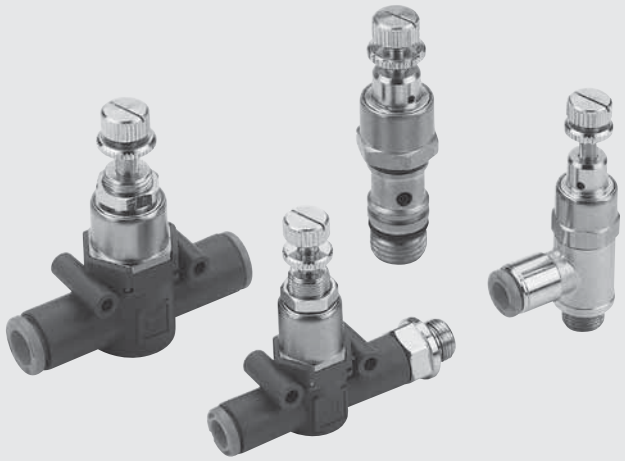
RIDUTTORE MINIATURIZZATO/ECONOMIZZATORE SERIE RML, RMC E RMS

Il regolatore di pressione miniaturizzato RML fa parte della famiglia LINE ON LINE®, e quindi può essere collegato in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
Il regolatore di pressione miniaturizzato è disponibile in cinque differenti tipologie:

- in linea con raccordo automatico in ingresso e in uscita;
- in linea con attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in uscita;
- in linea con raccordo automatico in ingresso e attacco filettato in uscita;
- ad angolo con attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in uscita;
- a cartuccia per il montaggio diretto in una sede opportunamente lavorata.

Il regolatore di pressione miniaturizzato è dotato di relieving per scarico sovrapressioni.

- Particolarmente indicato per l'utilizzo tra valvola ed attuatore e per la regolazione di pressione in rami secondari dell'impianto pneumatico.



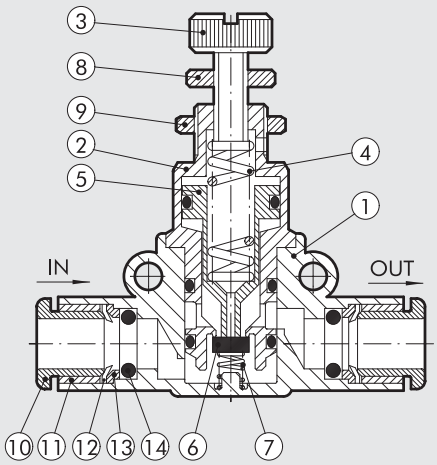
DATI TECNICI

		RML Ø 6	RMC 1/8	RMS 1/8	RML Ø 8	RMC 1/4	RMS 1/4
Attacco filettato		1/8"-1/4"	1/8"	1/8"	1/8"-1/4"-3/8"	1/4"	1/4"
Attacco tubo	Ø	6	4 - 6 - 8	–	8	6 - 8 - 10	–
Campo di regolazione		1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi					
Pressione ingresso	MPa	0.2 ÷ 1					
	bar	2 ÷ 10					
	psi	29 ÷ 145					
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	150			260		
Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		400			600		
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione					
Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	– 20 ÷ + 60					
	°F	– 4 ÷ + 140					
Posizione di montaggio		Libera					
Note d'uso		Nel riduttore miniaturizzato la pressione deve essere impostata sempre in salita					
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**					

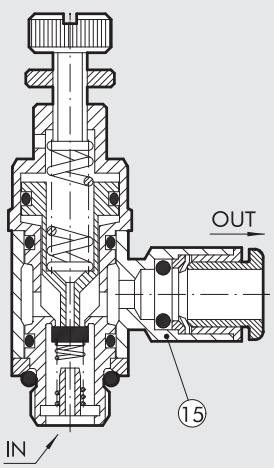
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero (ottone per RMC)
② Inserto in ottone nichelato
③ Vite registro in ottone nichelato
④ Molla registro in acciaio
⑤ Pistone in ottone
⑥ Otturatore in NBR
⑦ Molla premi otturatore in acciaio inox
⑧ Ghiera bloccaggio vite registro in ottone nichelato
⑨ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑩ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero (ottone per RMC)
⑫ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑬ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑭ Guarnizione di tenuta in NBR
⑮ Anello girevole in ottone nichelato

RML

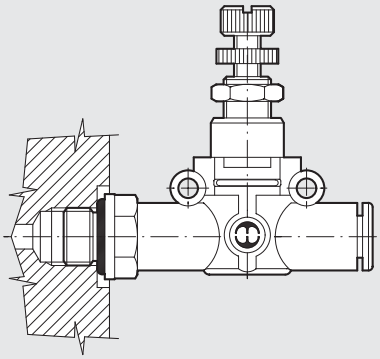


RMC

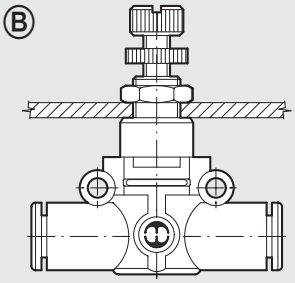


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

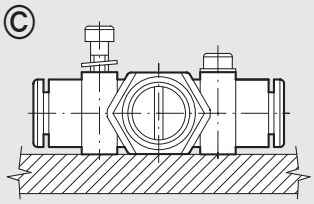
Ⓐ



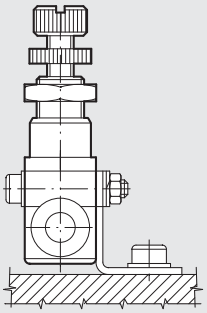
Ⓑ



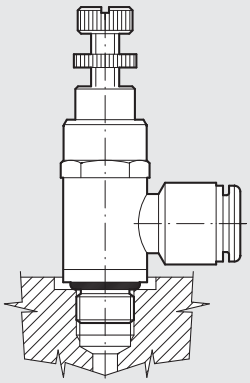
Ⓒ



Ⓓ



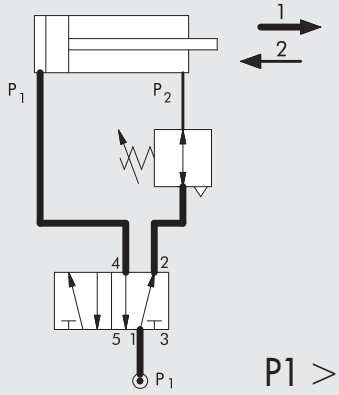
Ⓔ



Come montare l'RML/RMC:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RML direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'RML è possibile eseguire il montaggio a pannello.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RML direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓔ Per mantenere il tubo di alimentazione il più parallelo possibile al sistema su cui viene montato, è stata ideata un'apposita versione (RMC) con ingresso e uscita a 90°.

ESEMPI APPLICATIVI

Funzione economizzatore

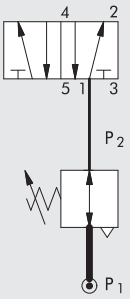


P1 > P2

Se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore e quindi una pressione inferiore, si può risparmiare molta energia montando sulla linea una valvola economizzatrice.

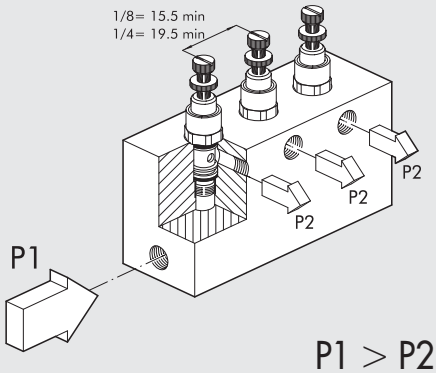
Esempio
Cilindro Ø 80 mm, corsa 200 mm, 6 bar, 12 cicli/min, 16 ore al giorno, 230 giorni all'anno.
Consumo: 144 Nl/min = >3460 kWh/anno = > 880 litri di olio = > 2428 kg di CO_2 = > € 346/anno.
Se si monta un economizzatore che riduce la pressione da 6 a 2 bar, si ottiene un RISPARMIO di 115 € all'anno.

Funzione riduttore decentrato



P1 > P2

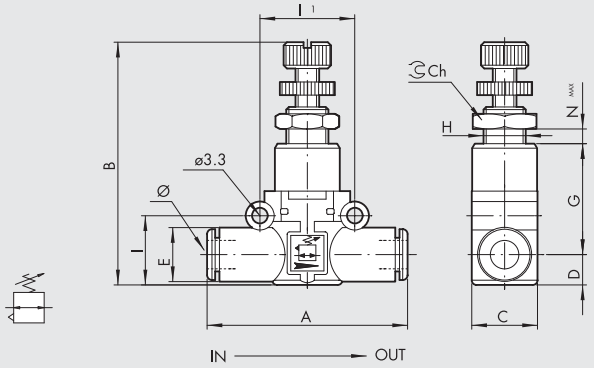
Riduttore serie "RMS"



P1 > P2

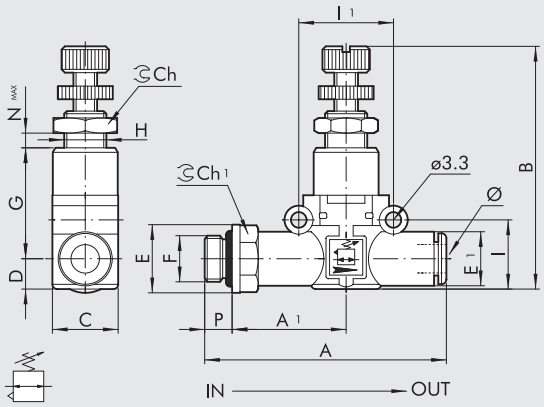
Il regolatore a cartuccia può essere impiegato:
- Direttamente inserito nella carpenteria o lungo la via di distribuzione dell'aria.
- A pacco con alimentazione comune e uscite indipendenti regolate.

RIDUTTORE MINIATURIZZATO IN LINEA SERIE RML



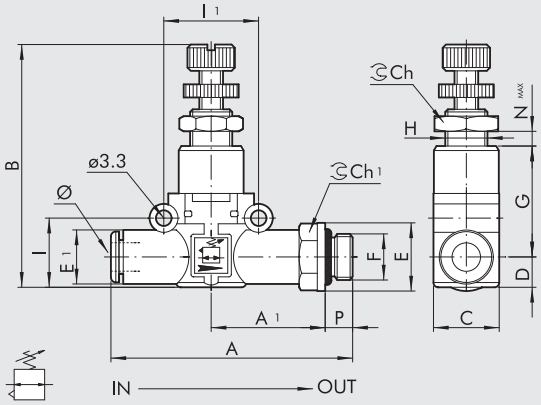
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9061316	RML 6-6	6	49.4	46÷52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061324	RML 8-8	8	57.3	52÷58	18.7	9.1	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	3.8

RIDUTTORE MINIATURIZZATO FILETTO-TUBO IN LINEA SERIE RML



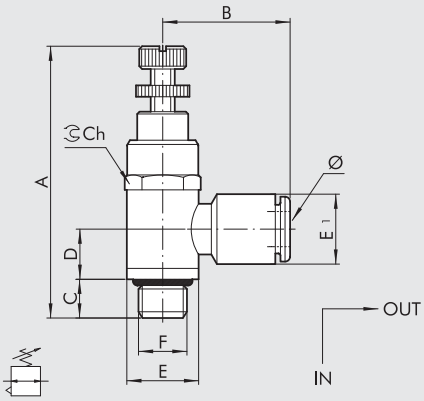
Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9061408	RML 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	46÷52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061409	RML 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	46÷52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061410	RML 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	52÷58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061411	RML 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	52÷58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061412	RML 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	52÷58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

RIDUTTORE MINIATURIZZATO TUBO-FILETTO IN LINEA SERIE RML



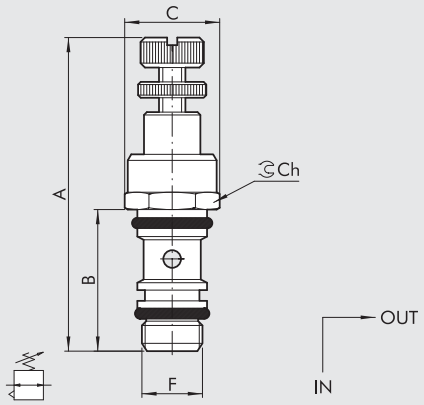
Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9061508	RML 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	46÷52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061509	RML 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	46÷52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061510	RML 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	52÷58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061511	RML 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	52÷58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061512	RML 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	52÷58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

RIDUTTORE MINIATURIZZATO SERIE RMC



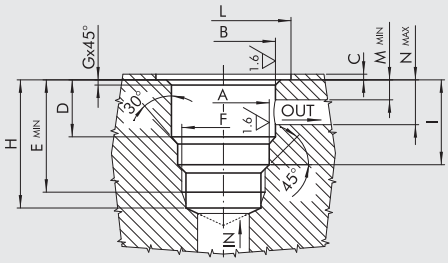
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	E1	Ch
9061102	RMC 1/8-4	4	51÷57	20.4	7.1	12.7	14	9.5	14
9061108	RMC 1/8-6	6	51÷57	23.7	7.1	12.7	14	11.3	14
9061110	RMC 1/8-8	8	51÷57	25.6	7.1	12.7	14	13.8	14
9061109	RMC 1/4-6	6	57÷63	25.1	9	11	18	11.3	17
9061111	RMC 1/4-8	8	57÷63	27	9	11	18	13.8	17
9061112	RMC 1/4-10	10	57÷63	32.2	9	11	18	16.5	17

RIDUTTORI A CARTUCCIA SERIE RMS



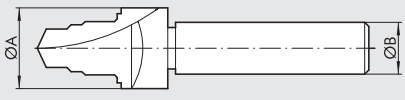
Codice	Rif.	F	A	B	C	Ch
9061001	RMS 1/8	1/8	51÷57	24.3	15	14
9061002	RMS 1/4	1/4	57÷63	27.8	19	17

SEDE RIDUTTORE MINIATURIZZATO A CARTUCCIA



Codice	F	A	B	C	D	E	G	H	I	L	M	N
SE.RMS 1/8	1/8	9.8 $^{+0.1/-0}$	11.2 $^{\pm0.05}$	0.5 $^{\pm0.5}$	15.6 $^{\pm0.07}$	24.6	0.3	27	18.1 $^{\pm0.2}$	15.4	3.5	12
SE.RMS 1/4	1/4	13.5 $^{+0.1/-0}$	14.4 $^{\pm0.05}$	0.5 $^{\pm0.5}$	17.5 $^{\pm0.07}$	28	0.4	31.2	20.8 $^{\pm0.2}$	19.4	3.5	13.5

UTENSILE PER SEDE RMS



Codice	Rif.	Ø A	Ø B
9062001	UT.SE 1/8	16	12
9062002	UT.SE 1/4	20	15

MANOMETRO IN LINEA SERIE MAN L

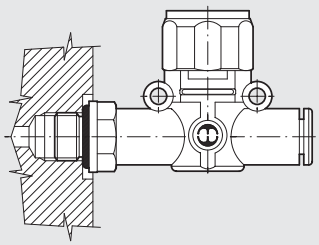
Il manometro MAN L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Il manometro, con cassa metallica, nonostante le piccole dimensioni garantisce una lettura di precisione. Esso può essere orientato angolarmente semplicemente ruotandolo con la mano.



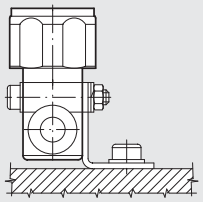
DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione max d'esercizio	MPa	1.2		
	bar	12		
	psi	174		
Temperatura d'esercizio	°C	– 20 ÷ + 60		
	°F	– 4 ÷ + 140		
Precisione		± 4% fondo scala		
Tubo consigliato		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene		
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

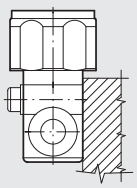
Ⓐ



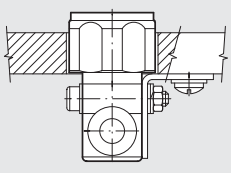
Ⓑ



Ⓒ

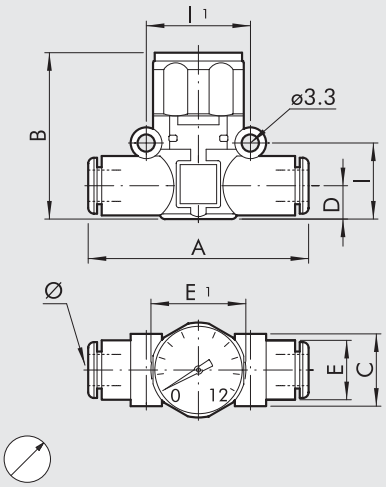


Ⓓ



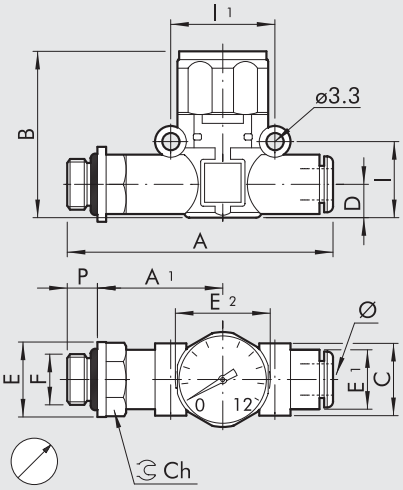
Come montare il MAN L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare il MAN L direttamente su un filetto femmina.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio il MAN L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la squadretta SQL L è possibile eseguire il montaggio del MAN L a pannello.

MAN L TUBO-TUBO



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9067001	MAN L 4-4	4	41.8	36.1	10.7	5.6	10	23	12.8	16
9067016	MAN L 6-6	6	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067024	MAN L 8-8	8	57.3	41	18.7	9.1	13.8	23	18.7	24

MAN L FILETTO-TUBO

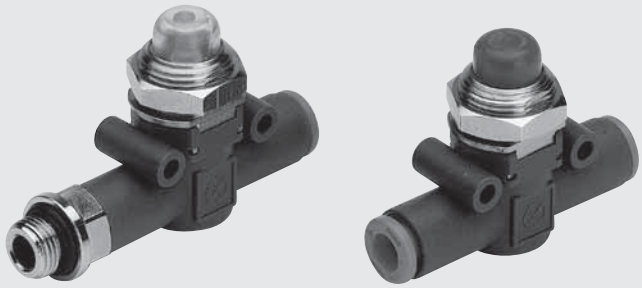


Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9067101	MAN L M5-4	M5	4	4	47.7	26.7	36.1	10.7	5.6	9.9	10	23	12.8	16	9
9067102	MAN L 1/8-4	1/8	4	6	51.5	30.6	36.1	10.7	5.6	14	10	23	12.8	16	12
9067108	MAN L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	35	14.7	6.4	14	11.4	23	14.6	20	12
9067109	MAN L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	35	14.7	6.4	18	11.4	23	14.6	20	14
9067110	MAN L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	23	18.7	24	14
9067111	MAN L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	23	18.7	24	14
9067112	MAN L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	23	18.7	24	17

NOTE

VISUALIZZATORE DI PRESSIONE IN LINEA SERIE LAM L

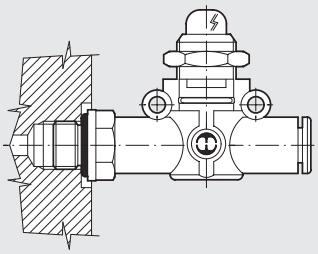
La lampada pneumatica LAM L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
In assenza di pressione la campana in tecnopolimero trasparente appare vuota. In presenza di pressione invece appare un segno di colore arancione o verde.
La campana trasparente può essere pulita sia con normali detergenti sia con alcool, perché il tecnopolimero impiegato è compatibile.



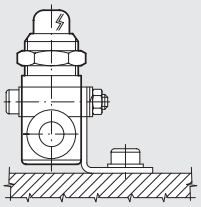
DATI TECNICI		Ø 6	Ø 8
Pressione d'esercizio	MPa	0.2 ÷ 1	
	bar	2 ÷ 10	
	psi	29 ÷ 145	
Temperatura d'esercizio	°C	– 20 ÷ + 60	
	°F	– 4 ÷ + 140	
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	420	800
Colore in presenza di pressione		Arancione - Verde	
Tubo consigliato		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

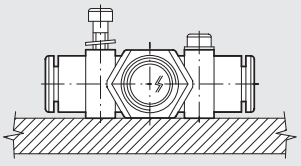
Ⓐ



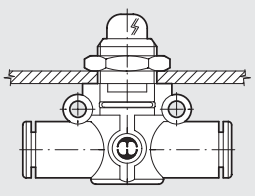
Ⓑ



Ⓒ

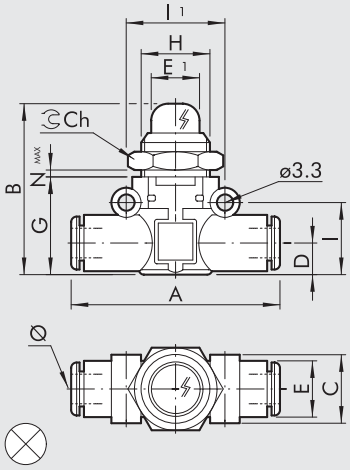


Ⓓ



Come montare il LAM L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare il LAM L direttamente su un filetto femmina.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio il LAM L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo del LAM L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

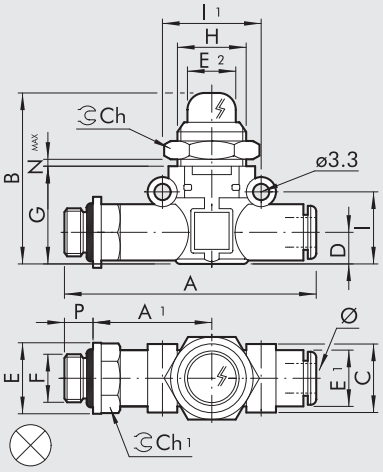
LAM L TUBO-TUBO



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9068016	LAM L 6-6-A	6	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216	LAM L 6-6-V													
9068024	LAM L 8-8-A	8	57.3	41	18.7	9.1	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	4.5
9068224	LAM L 8-8-V													

A = Arancione
V = Verde

LAM L FILETTO-TUBO

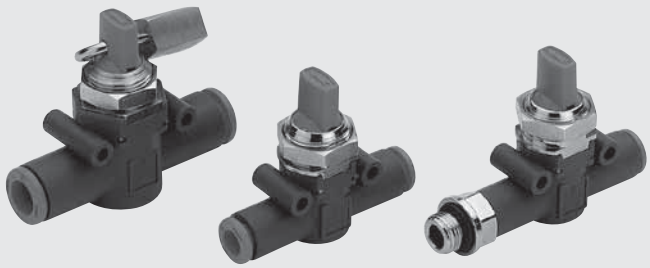


Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9068108	LAM L 1/8-6-A	1/8	6	6	58.5	27.8	37	14.7	6.4	14	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	12	4.5
9068308	LAM L 1/8-6-V																		
9068109	LAM L 1/4-6-A	1/4	6	8	61.5	28.8	37	14.7	6.4	18	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	14	4.5
9068309	LAM L 1/4-6-V																		
9068110	LAM L 1/8-8-A	1/8	8	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068310	LAM L 1/8-8-V																		
9068111	LAM L 1/4-8-A	1/4	8	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068311	LAM L 1/4-8-V																		
9068112	LAM L 3/8-8-A	3/8	8	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	17	4.5
9068312	LAM L 3/8-8-V																		

A = Arancione
V = Verde

VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN LINEA SERIE V2V L E V3V L

Le valvole di intercettazione V2V L e V3V L fanno parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi possono essere collegate in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
Sono fornibili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
La V2V è una valvola a due vie monodirezionale, mentre la V3V è a tre vie, con scarico libero nella zona attorno alla manopola di comando.
La versione lucchettata è probabilmente la più piccola disponibile sul mercato: rende possibile assicurare la posizione di valvola chiusa, ad esempio nelle fasi di manutenzione di una macchina, mediante un lucchetto. Il lucchetto e due chiave vengono forniti con la valvola.

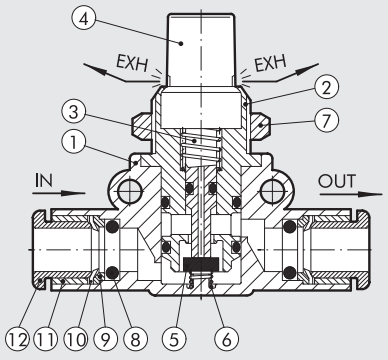


DATI TECNICI

		Ø 6	Ø 8
Pressione max d'esercizio	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	− 20 ÷ + 60	
	°F	− 4 ÷ + 140	
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	280	470
Portata in scarico a 6.3 bar	Nl/min	110	110
Tubo consigliato		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

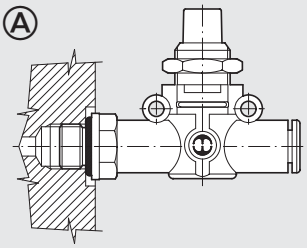
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Astina in ottone
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Valvola in NBR
⑥ Molla premi valvola in acciaio inox
⑦ Ghiera bloccaggio a parete in ottone nichelato
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

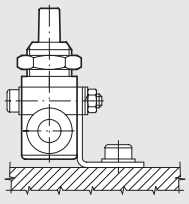


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

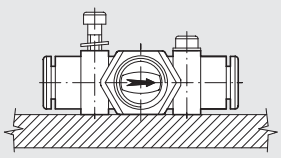
Ⓐ



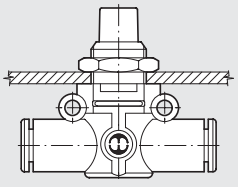
Ⓑ



Ⓒ

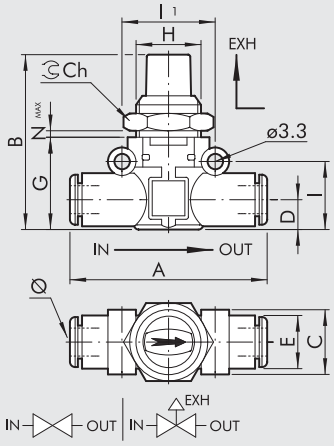


Ⓓ



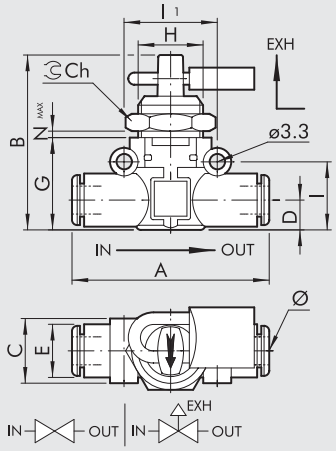
Come montare la V2V/V3V L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la V2V/V3V L direttamente su un filetto femmina.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della V2V/V3V L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della V2V/V3V L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

V2V/V3V L TUBO-TUBO



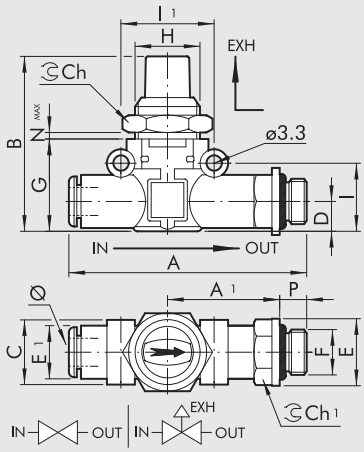
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065016	V2V L 6-6	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016	V3V L 6-6												
9065024	V2V L 8-8	8	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066024	V3V L 8-8												

V2V/V3V L TUBO-TUBO LUCCHETTATA



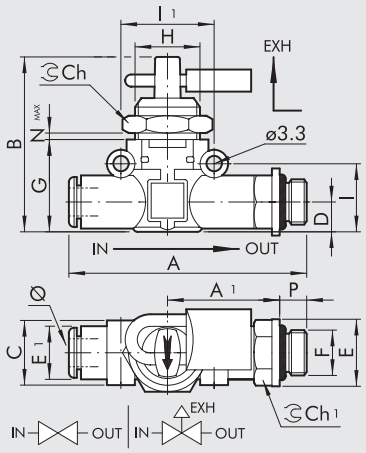
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065116	V2V L 6-6 KEY	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116	V3V L 6-6 KEY												
9065124	V2V L 8-8 KEY	8	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066124	V3V L 8-8 KEY												

V2V/V3V L TUBO-FILETTO



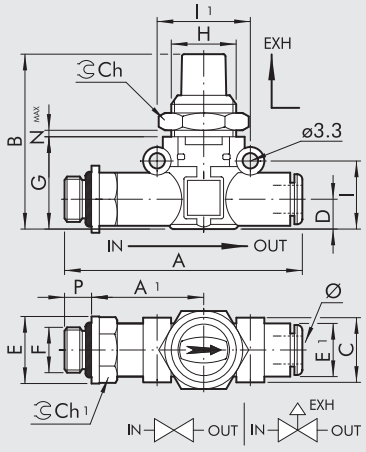
Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065208	V2V L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066208	V3V L 6-1/8																	
9065209	V2V L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066209	V3V L 6-1/4																	
9065210	V2V L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066210	V3V L 8-1/8																	
9065211	V2V L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066211	V3V L 8-1/4																	
9065212	V2V L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066212	V3V L 8-3/8																	

V2V/V3V L TUBO-FILETTO LUCCHETTATA



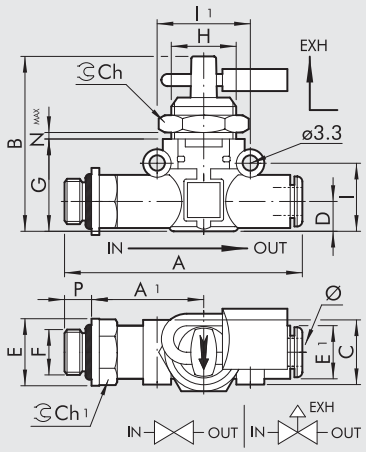
Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065308	V2V L 6-1/8 KEY	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066308	V3V L 6-1/8 KEY																	
9065309	V2V L 6-1/4 KEY	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066309	V3V L 6-1/4 KEY																	
9065310	V2V L 8-1/8 KEY	8	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066310	V3V L 8-1/8 KEY																	
9065311	V2V L 8-1/4 KEY	8	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066311	V3V L 8-1/4 KEY																	
9065312	V2V L 8-3/8 KEY	8	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066312	V3V L 8-3/8 KEY																	

V2V/V3V L FILETTO-TUBO



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065408	V2V L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066408	V3V L 1/8-6																	
9065409	V2V L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066409	V3V L 1/4-6																	
9065410	V2V L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066410	V3V L 1/8-8																	
9065411	V2V L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066411	V3V L 1/4-8																	
9065412	V2V L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066412	V3V L 3/8-8																	

V2V/V3V L FILETTO-TUBO LUCCHETTATA



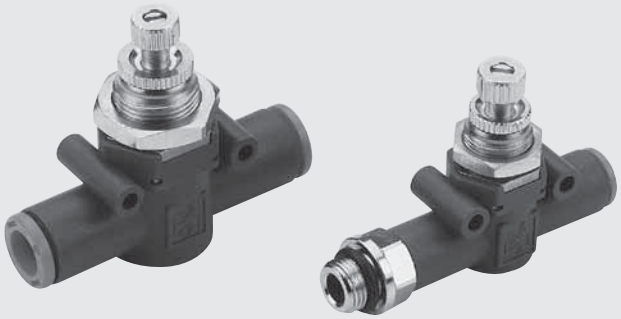
Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065508	V2V L 1/8-6 KEY	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066508	V3V L 1/8-6 KEY																	
9065509	V2V L 1/4-6 KEY	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066509	V3V L 1/4-6 KEY																	
9065510	V2V L 1/8-8 KEY	1/8	8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066510	V3V L 1/8-8 KEY																	
9065511	V2V L 1/4-8 KEY	1/4	8	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066511	V3V L 1/4-8 KEY																	
9065512	V2V L 3/8-8 KEY	3/8	8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066512	V3V L 3/8-8 KEY																	

MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L

Il microregolatore di flusso RFL L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. L'RFL L svolge la funzione di regolare l'apporto d'aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici. Due le versioni disponibili:
Tipo U (Unidirezionale) regola la portata in uno solo dei due sensi di passaggio aria.
Tipologie:
- Raccordo automatico in ingresso ed in uscita
- Raccordo automatico in ingresso e attacco filettato in scarico (tipo Cilindro)
- Attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in scarico (tipo Valvola)

Tipo B (Bidirezionale) regola la portata di aria in entrambe i sensi di passaggio aria:
- Raccordo automatico in ingresso ed in uscita
- Attacco filettato e raccordo automatico

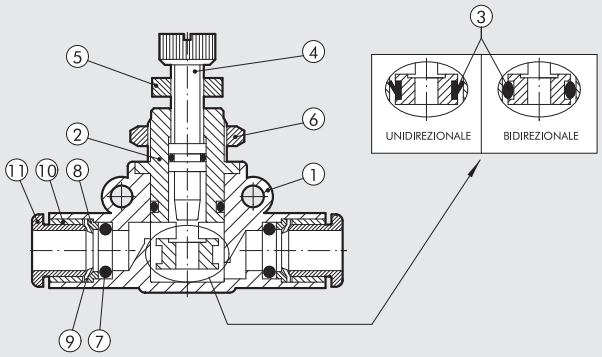
Quattro le possibilità di montaggio (vedere esempio sotto).



DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione max. d'esercizio	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperatura d'esercizio	°C		– 20 ÷ + 60	
	°F		– 4 ÷ + 140	
Portata max. in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	155	450	850
Portata in scarico a 6.3 bar	Nl/min	160	550	950
Regolazione			Manuale o tramite cacciavite	
Sistema interno			Spillo conico	
Tubo consigliato			Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido			Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione	
Compatibilità con olii			Vedere **capitolo Z1**	

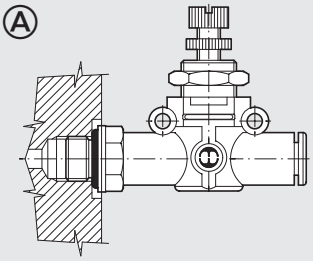
COMPONENTI

① Corpo in tenopolimero
② Inserto portaguarnizione in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Spillo di regolazione in ottone
⑤ Ghiera bloccaggio spillo in ottone nichelato
⑥ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑦ Guarnizione di tenuta in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero

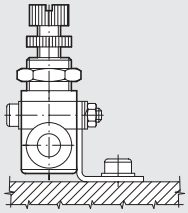


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

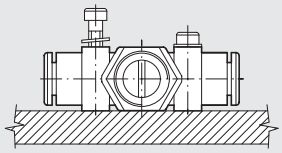
Ⓐ



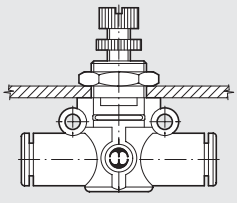
Ⓑ



Ⓒ



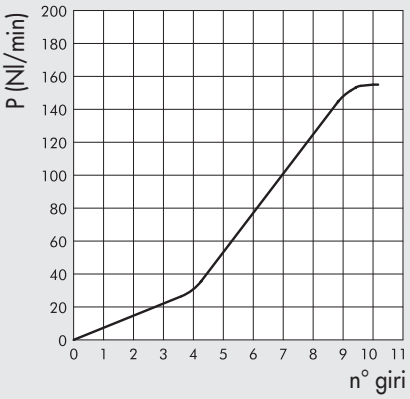
Ⓓ



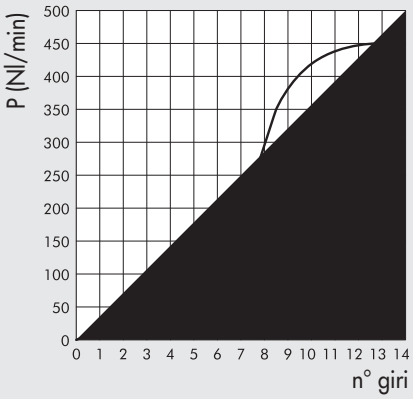
Come montare l'RFL L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RFL L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RFL L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'RFL L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

CURVE DI PORTATA A 6.3 BAR IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLA VITE DI REGOLAZIONE

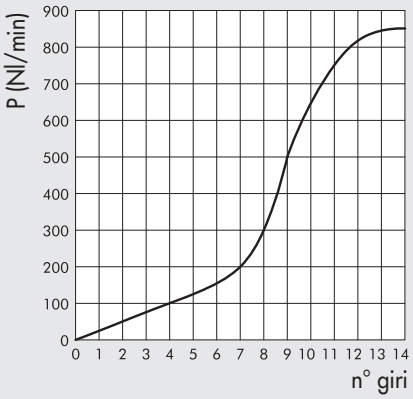
RFL L Ø 4



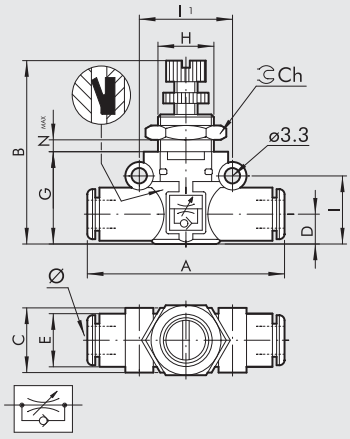
RFL L Ø 6



RFL L Ø 8

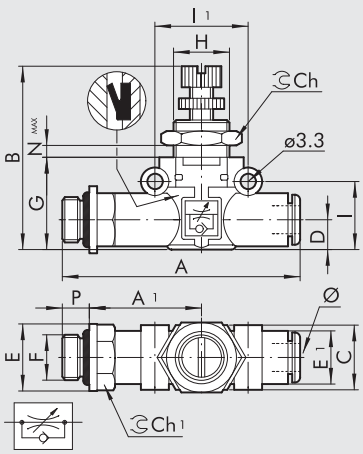


RFL L TUBO-TUBO UNIDIREZIONALE



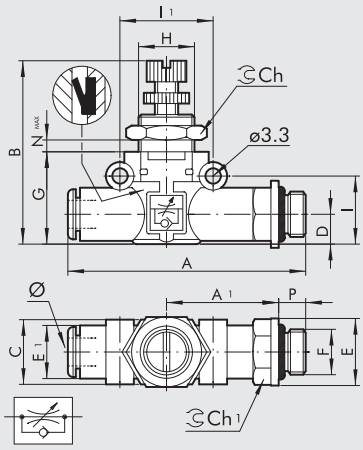
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9041301	RFL L U 4-4	4	42	33.5÷36.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041316	RFL L U 6-6	6	49.4	36÷41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041324	RFL L U 8-8	8	57.3	44÷49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

RFL L FILETTO-TUBO UNIDIREZIONALE VERSIONE CILINDRO



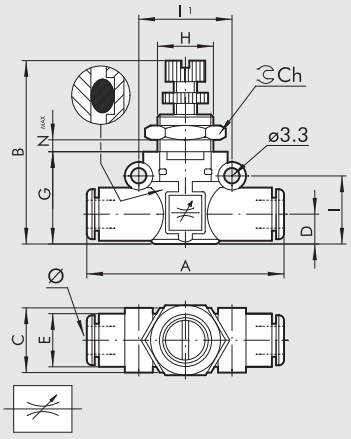
Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041401	RFL L U M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	33.5÷36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041402	RFL L U 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	33.5÷36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041408	RLF L U 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	36÷41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041409	RFL L U 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	36÷41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041410	RFL L U 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	44÷49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041411	RFL L U 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	44÷49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041412	RFL L U 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	44÷49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

RFL L TUBO-FILETTO UNIDIREZIONALE VERSIONE VALVOLA



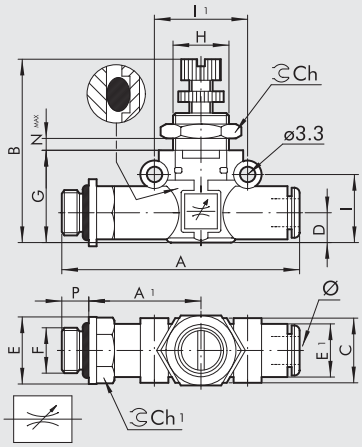
Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041501	RFL L U 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	33.5÷36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041502	RFL L U 4-1/8	4	1/8	6	51.6	24.6	33.5÷36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041508	RFL L U 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	36÷41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041509	RFL L U 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	36÷41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041510	RFL L U 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	44÷49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041511	RFL L U 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	44÷49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041512	RFL L U 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	44÷49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

RFL L TUBO-TUBO BIDIREZIONALE



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9041601	RFL L B 4-4	4	42	33.5÷36.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041616	RFL L B 6-6	6	49.4	36÷41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041624	RFL L B 8-8	8	57.3	44÷49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

RFL L FILETTO-TUBO BIDIREZIONALE



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041701	RFL L B M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	33.5÷36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041702	RFL L B 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	33.5÷36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041708	RFL L B 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	36÷41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041709	RFL L B 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	36÷41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041710	RFL L B 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	44÷49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041711	RFL L B 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	44÷49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041712	RFL L B 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	44÷49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

REGOLATORE DI FLUSSO A REGOLAZIONE FISSA IN LINEA SERIE RFF L

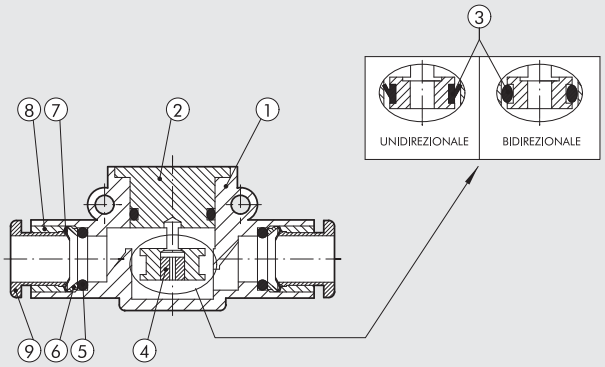
Il Regolatore di flusso a regolazione fissa in linea fa parte della famiglia LINE ON LINE® e può quindi essere collegato in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti della famiglia.
L'RFF L svolge la funzione di regolare l'apporto di aria, quindi la velocità degli attuatori pneumatici. La regolazione è ottenuta mediante una strozzatura con diametro calibrato. E' possibile scegliere tra diversi valori di diametro della strozzatura, in modo da ottenere la portata di aria desiderata. Il vantaggio dell'RFF L rispetto alle versioni regolabili consiste nell'evitare di dover eseguire regolazioni in fase di montaggio della macchina ed inoltre di evitare manomissioni successive.
Due le versioni disponibili:
U (unidirezionale), che regola la portata in uno solo dei due sensi.
B (bidirezionale), che regola la portata di aria in entrambe i sensi di passaggio dell'aria.
Può essere montato in tre modi differenti (vedere esempio sotto).



DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione max. d'esercizio	MPa	1		
	bar	10		
	psi	145		
Temperatura d'esercizio	°C	– 20 ÷ + 60		
	°F	– 4 ÷ + 140		
Portata in strozzatura	Nl/min	vedere tabella sotto		
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene		
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificatore		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

COMPONENTI

① Corpo in tenopolimero
② Inserto portaguarnizione in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Cartuccia strozzatrice in ottone
⑤ Guarnizione di tenuta in NBR
⑥ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑦ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑧ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑨ Bussola di sgancio in tecnopolimero



PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar per versioni C - U - V (Nl/min)

Strozzatura (mm)	Ø 4	Ø 6	Ø 8
Ø 0.2	142	552	912
Ø 0.3	144	554	914
Ø 0.4	147	557	917
Ø 0.5	153	563	923
Ø 0.6	155	565	925
Ø 0.8	172	582	942
Ø 1.0	190	600	960
Ø 1.3	225	635	995
Ø 1.5	250	660	1020

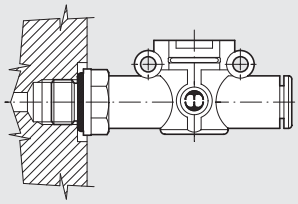
PORTATA IN STROZZATURA A 6 bar CON SCARICO LIBERO

Strozzatura (mm)	Portata (Nl/min)
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

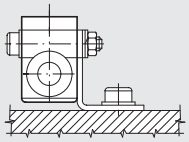
METAL WORK PNEUMATIC

POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

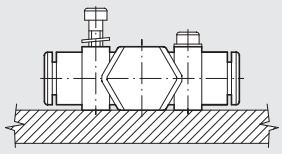
Ⓐ



Ⓑ

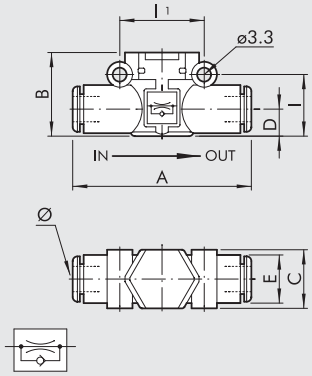


Ⓒ



Come montare il RFF L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RFF L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RFF L direttamente a parete.

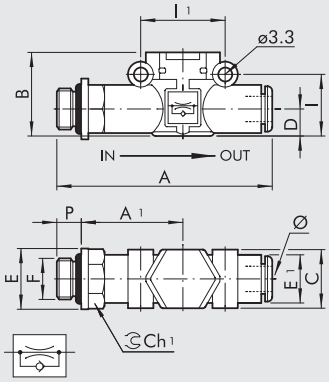
RFF L TUBO - TUBO UNIDIREZIONALE



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9070U11_ _*	RFF-U L 4-4	4	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070U22_ _*	RFF-U L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070U33_ _*	RFF-U L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.

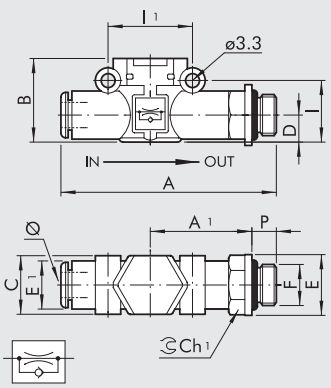
RFF L FILETTO - TUBO UNIDIREZIONALE VERSIONE CILINDRO



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070C51_ _*	RFF-C L M5 - Ø4	M5	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070C61_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø4	1/8	4	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070C62_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070C72_ _*	RFF-C L 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070C63_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø8	1/8	8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070C73_ _*	RFF-C L 1/4 - Ø8	1/4	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070C83_ _*	RFF-C L 3/8 - Ø8	3/8	8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.

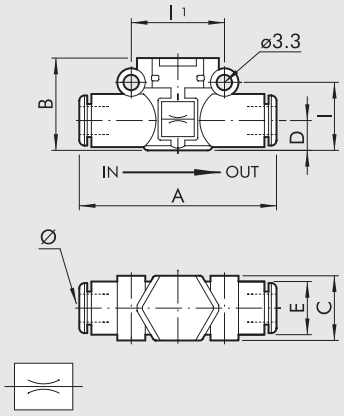
RFF L TUBO - FILETTO UNIDIREZIONALE VERSIONE VALVOLA



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070V15_ _*	RFF-V L Ø4 - M5	4	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070V16_ _*	RFF-V L Ø4 - 1/8	4	1/8	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070V26_ _*	RFF-V L Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070V27_ _*	RFF-V L Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070V36_ _*	RFF-V L Ø8 - 1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070V37_ _*	RFF-V L Ø8 - 1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070V38_ _*	RFF-V L Ø8 - 3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.

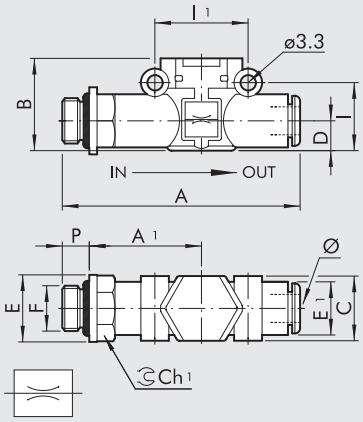
RFF L TUBO - TUBO BIDIREZIONALE



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9070B11_ _*	RFF-B L 4-4	4	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070B22_ _*	RFF-B L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070B33_ _*	RFF-B L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.

RFF L FILETTO - TUBO BIDIREZIONALE



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070B51_ _*	RFF-B L M5 - Ø 4	M5	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070B61_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø 4	1/8	4	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070B62_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø 6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070B72_ _*	RFF-B L 1/4 - Ø 6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070B63_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø 8	1/8	8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070B73_ _*	RFF-B L 1/4 - Ø 8	1/4	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070B83_ _*	RFF-B L 3/8 - Ø 8	3/8	8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.

CHIAVE DI CODIFICA

9 0 7 0	B	11	02
TIPOLOGIA	**FUNZIONE**	**Ø INGRESSO - Ø USCITA**	**Ø DI STROZZATURA**
9070 RFF L	**B** Bidirezionale **C** Cilindro **U** Unidirezionale **V** Valvola	■ **11** = Ø 4 - Ø 4 ✱ **15** = Ø 4 - M5 ✱ **16** = Ø 4 - 1/8″ ■ **22** = Ø 6 - Ø 6 ✱ **26** = Ø 6 - 1/8″ ✱ **27** = Ø 6 - 1/4″ ■ **33** = Ø 8 - Ø 8 ✱ **36** = Ø 8 - 1/8″ ✱ **37** = Ø 8 - 1/4″ ✱ **38** = Ø 8 - 3/8″ ● **51** = M5 - Ø 4 ● **61** = 1/8″ - Ø 4 ● **62** = 1/8″ - Ø 6 ● **63** = 1/8″ - Ø 8 ● **72** = 1/4″ - Ø 6 ● **73** = 1/4″ - Ø 8 ● **83** = 3/8″ - Ø 8	**02** = Ø 0.2 **03** = Ø 0.3 **04** = Ø 0.4 **05** = Ø 0.5 **06** = Ø 0.6 **08** = Ø 0.8 **10** = Ø 1.0 **13** = Ø 1.3 **15** = Ø 1.5

■ Solo per versioni **B** (bidirezionale) e **U** (unidirezionale)
✱ Solo per versioni **V** (valvola)
● Solo per versioni **C** (cilindro) e **B** (bidirezionale)

VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA SERIE VSR L

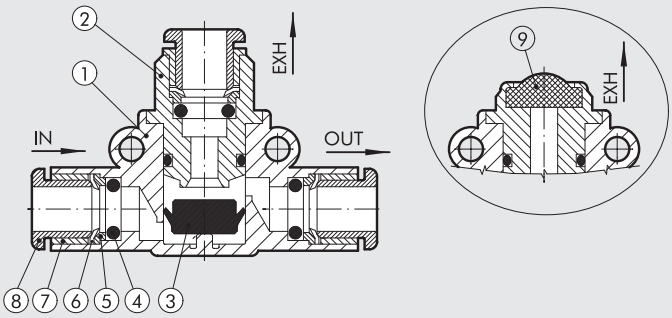
La valvola di scarico rapido VSR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collgata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. E' fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. Lo scarico può essere silenziato, con silenziatore in filo d'acciaio INOX, oppure convogliato, mediante raccordo automatico.



DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione ingresso	MPa		0.1 ÷ 1	
	bar		1 ÷ 10	
	psi		14.5 ÷ 145	
Temperatura d'esercizio	°C		−20 ÷ +60	
	°F		−4 ÷ +140	
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Portata in scarico a 6.3 bar	Nl/min	100	700	1000
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene		
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione		
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**		

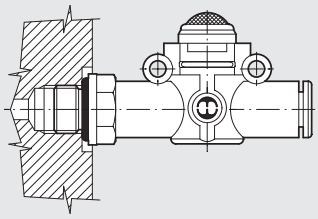
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Valvola in NBR
④ Guarnizione di tenuta in NBR
⑤ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑥ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑦ Bussola di fermo in ottone o tecnopolimero
⑧ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑨ Silenziatore in filo di acciaio inox

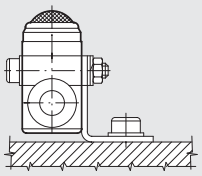


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

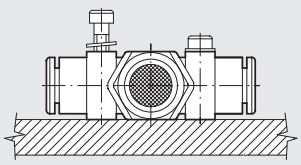
Ⓐ



Ⓑ

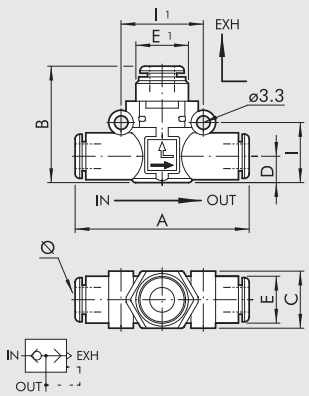


Ⓒ



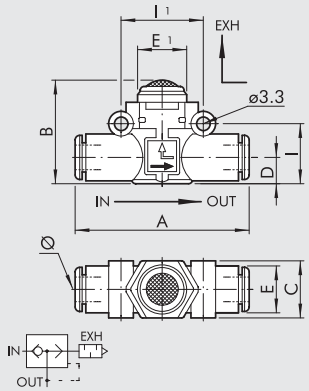
Come montare la VSR L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VSR L direttamente sull'attuatore.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. © Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VSR L direttamente a parete.

VSR L TUBO-TUBO SCARICO CONVOGLIATO



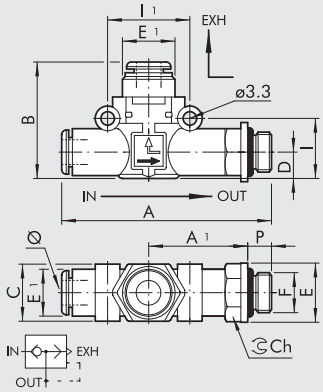
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063001	VSR L 4-4-4	4	41.8	25.8	10.7	5.6	10	9.7	12.8	16
9063016	VSR L 6-6-6	6	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063024	VSR L 8-8-8	8	57.3	35.9	18.7	9.1	13.8	15	18.7	24

VSR L TUBO-TUBO SCARICO SILENZIATO



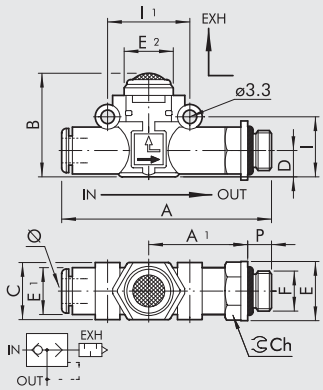
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063101	VSR L 4-4-SIL	4	41.8	19.8	10.7	5.6	10	10	12.8	16
9063116	VSR L 6-6-SIL	6	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063124	VSR L 8-8-SIL	8	57.3	31.5	18.7	9.1	13.8	18	18.7	24

VSR L TUBO-FILETTO SCARICO CONVOGLIATO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063201	VSR L 4-M5-4	4	M5	4	47.7	22.7	25.8	10.7	5.6	9.9	10	9.7	12.8	16	9
9063202	VSR L 4-1/8-4	4	1/8	6	50.6	24.6	25.8	10.7	5.6	14	10	9.7	12.8	16	12
9063208	VSR L 6-1/8-6	6	1/8	6	58.5	27.8	30.2	14.7	6.4	14	11.4	13	14.6	20	12
9063209	VSR L 6-1/4-6	6	1/4	8	61.5	28.8	30.2	14.7	6.4	18	11.4	13	14.6	20	14
9063210	VSR L 8-1/8-8	8	1/8	6	66.2	31.8	35.9	18.7	9.1	15	13.8	15	18.7	24	14
9063211	VSR L 8-1/4-8	8	1/4	8	70.6	34.2	35.9	18.7	9.1	18	13.8	15	18.7	24	14
9063212	VSR L 8-3/8-8	8	3/8	9	72.2	34.8	35.9	18.7	9.1	22	13.8	15	18.7	24	17

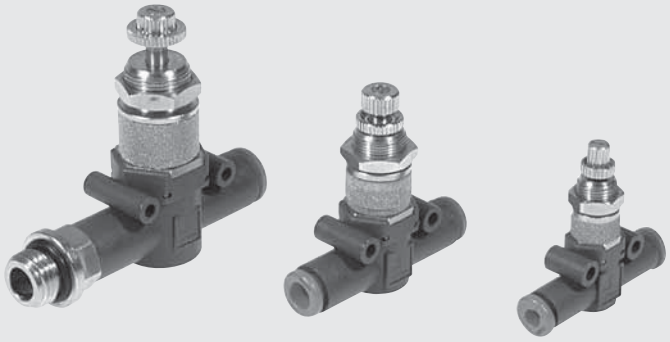
VSR L TUBO-FILETTO SCARICO SILENZIATO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063301	VSR L 4-M5-SIL	4	M5	4	46.7	22.7	19.8	10.7	5.6	9.9	10	10	12.8	16	9
9063302	VSR L 4-1/8-SIL	4	1/8	6	50.6	24.6	19.8	10.7	5.6	14	10	10	12.8	16	12
9063308	VSR L 6-1/8-SIL	6	1/8	6	58.5	27.8	25.5	14.7	6.4	14	11.4	14	14.6	20	12
9063309	VSR L 6-1/4-SIL	6	1/4	8	61.5	28.8	25.5	14.7	6.4	18	11.4	14	14.6	20	14
9063310	VSR L 8-1/8-SIL	8	1/8	6	66.2	31.8	31.5	18.7	9.1	15	13.8	18	18.7	24	14
9063311	VSR L 8-1/4-SIL	8	1/4	8	70.6	34.2	31.5	18.7	9.1	18	13.8	18	18.7	24	14
9063312	VSR L 8-3/8-SIL	8	3/8	9	72.2	34.8	31.5	18.7	9.1	22	13.8	18	18.7	24	17

VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA CON MICRO-REGOLATORE DI FLUSSO IN SCARICO SERIE VSRR L

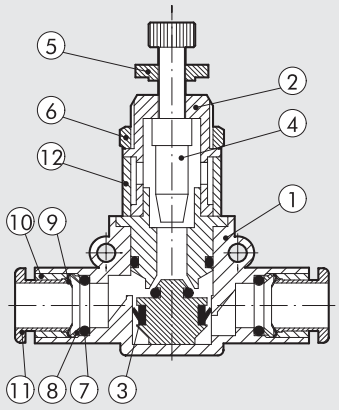
La valvola scarico rapido con regolazione dello scarico VSRR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
La particolarità di queste valvole consiste nel fatto che la portata dello scarico può essere regolata mediante un regolatore a spillo.
In questo modo è possibile controllare la velocità dell'attuatore a cui è collegata la valvola.
Perciò si potrà avere una velocità superiore rispetto a quando si impiega un regolatore tipo MRF, ma comunque controllata.



DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione max. d'esercizio	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperatura d'esercizio	°C		−20 ÷ +60	
	°F		−4 ÷ +140	
Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Portata massima in scarico a 6.3 bar	Nl/min	170	460	960
Regolazione			Manuale o tramite cacciavite	
Sistema interno			Spillo conico	
Tubo consigliato			Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido			Aria compressa filtrata con o senza lubrificatore	
Compatibilità con olii			Vedere **capitolo Z1**	

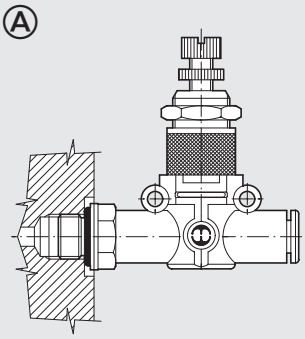
COMPONENTI

① Corpo in tenopolimero
② Inserto scarico regolabile in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Spillo di regolazione in ottone
⑤ Ghiera bloccaggio spillo in ottone nichelato
⑥ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑦ Guarnizione di tenuta in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑫ Silenziatore in bronzo sinterizzato

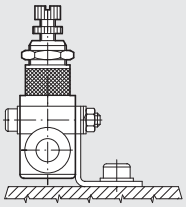


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

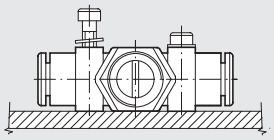
Ⓐ



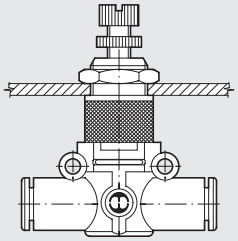
Ⓑ



Ⓒ



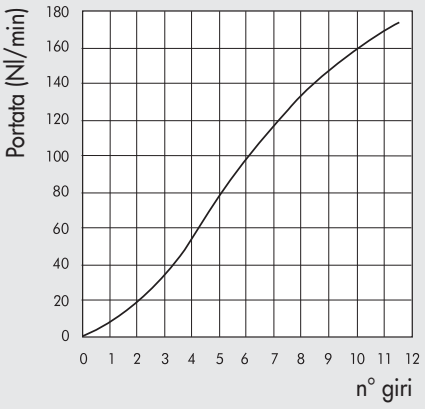
Ⓓ



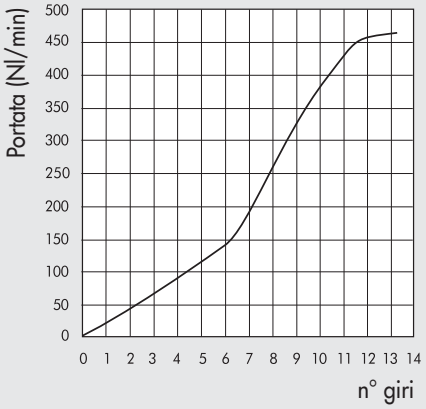
Come montare la VSRR L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VSRR L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VSRR L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della VSRR L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

CURVE DI PORTATA IN SCARICO VSRR L

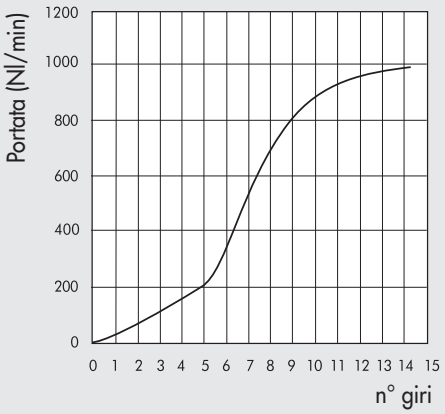
VSRR L Ø 4



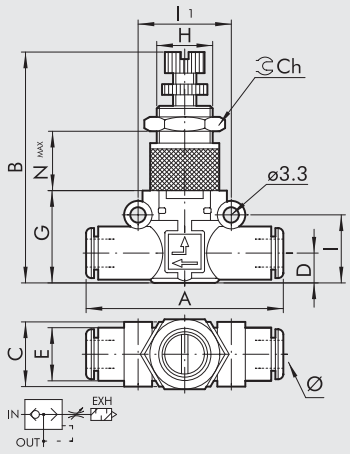
VSRR L Ø 6



VSRR L Ø 8



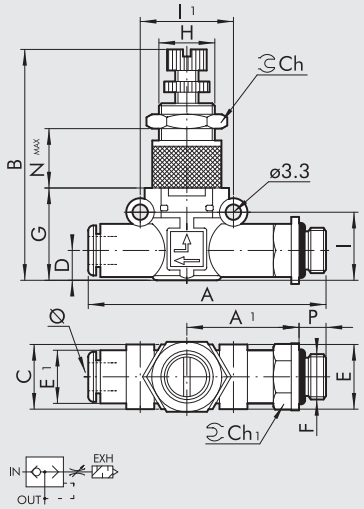
VSRR L TUBO-TUBO



Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9063501	VSRR L 4-4	4	42	39.5÷43.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	11.5
9063516	VSRR L 6-6	6	49.4	47÷52	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	15.5
9063524	VSRR L 8-8	8	57.3	56÷61.2	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	18.5

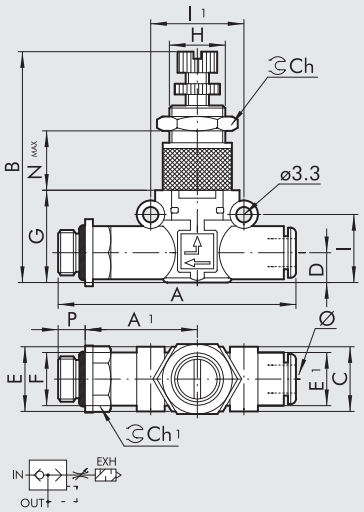
METAL WORK PNEUMATIC

VSRR L FILETTO-TUBO



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9063601	VSRR L M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	39.5÷43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063602	VSRR L 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	39.5÷43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063608	VSRR L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	47÷52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063609	VSRR L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	47÷52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063610	VSRR L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	56÷61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063611	VSRR L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	56÷61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063612	VSRR L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	56÷61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

VSRR L TUBO-FILETTO

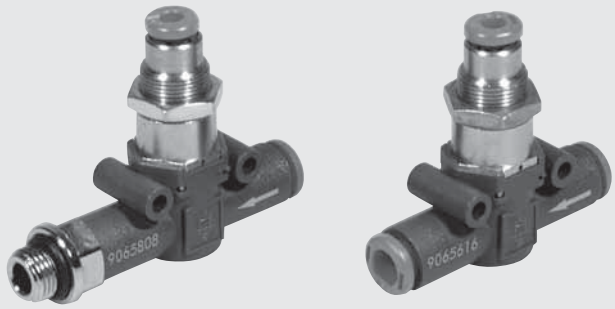


Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9063701	VSRR L 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	39.5÷43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063702	VSRR L 4-1/8	4	1/8	6	51.6	24.6	39.5÷43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063708	VSRR L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	47÷52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063709	VSRR L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	47÷52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063710	VSRR L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	56÷61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063711	VSRR L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	56÷61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063712	VSRR L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	56÷61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

NOTE

VALVOLA DI BLOCCO IN LINEA SERIE STP L

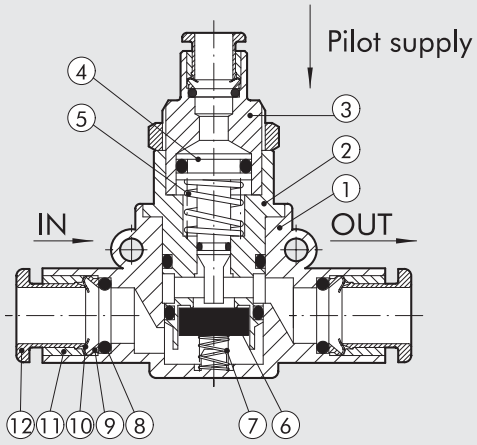
La valvola di blocco STP L fa parte della famiglia LINE ON LINE®
e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti
gli altri prodotti della famiglia.
E' fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo,
che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento
filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato
ed un raccordo automatico.
La valvola di blocco viene normalmente montata sulla bocca
di alimentazione dei cilindri e consente il flusso d'aria solo in presenza
di un pilotaggio pneumatico. In caso di caduta di pressione nel pilotaggio
pneumatico il movimento del cilindro viene interrotto.
L'attacco del pilotaggio pneumatico è un raccordo automatico per tubo
Ø 4. Questa valvola di blocco viene proposta nella versione
unidirezionale per cui il flusso può essere interrotto in una direzione
ma è sempre libero nella direzione opposta.
Questa valvola può essere utilizzata anche come valvola a comando
pneumatico 2/2 normalmente chiusa, unidirezionale.



DATI TECNICI		Ø 6	Ø 8
Pressione max. d'esercizio	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperatura d'esercizio	°C	−20 ÷ +60	
	°F	−4 ÷ +140	
Tubo consigliato		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificatore	
Compatibilità con olii		Vedere **capitolo Z1**	

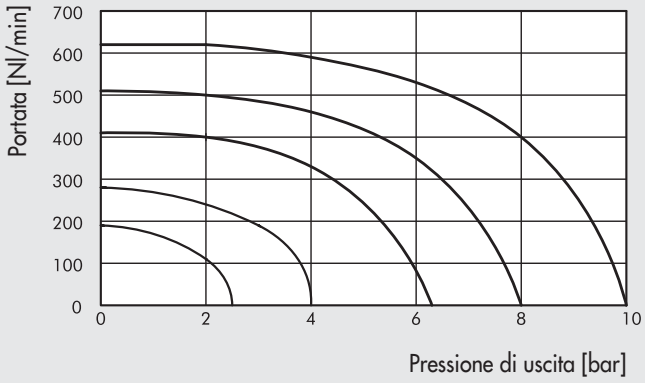
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Inserto di pilotaggio in ottone nichelato
④ Asta in ottone
⑤ Molla di chiusura in acciaio INOX
⑥ Guarnizione di tenuta in NBR
⑦ Molla premiotturatore in acciaio INOX
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio INOX
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

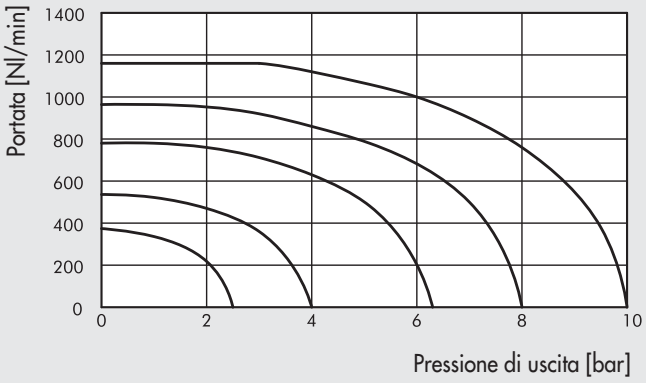


CURVE DI PORTATA

STP L Ø 6

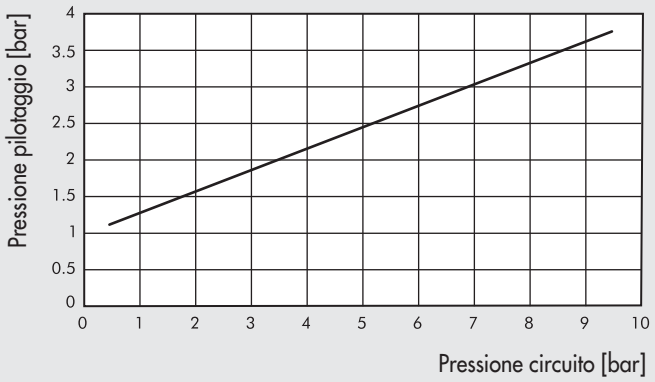


STP L Ø 8

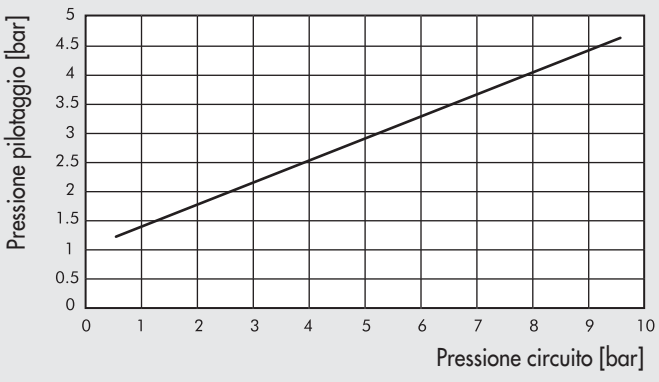


PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO

STP L Ø 6

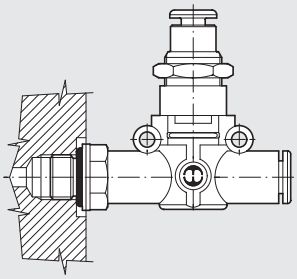


STP L Ø 8

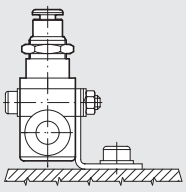


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

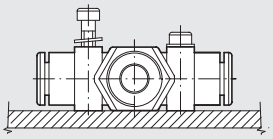
Ⓐ



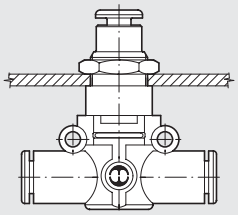
Ⓑ



Ⓒ

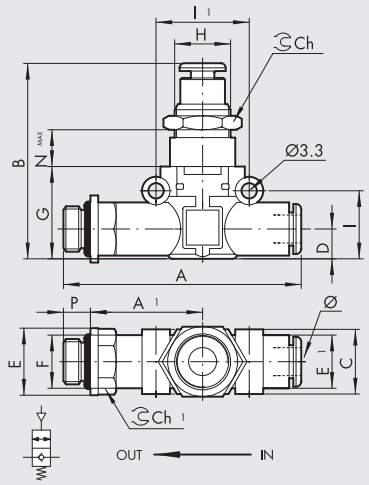


Ⓓ



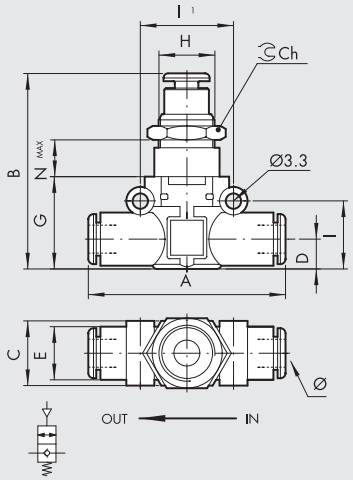
Come montare l'STP L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'STP L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'STP L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'STP L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

STP L 2/2 TUBO - TUBO



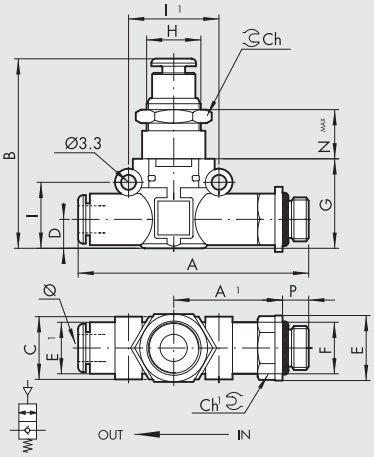
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065616	STP L 2/2 Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9065624	STP L 2/2 Ø8 - Ø8	8	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

STP L 2/2 TUBO - FILETTO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065808	STP L 2/2 Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4.7
9065809	STP L 2/2 Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4.7
9065810	STP L 2/2 Ø8 - 1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065811	STP L 2/2 Ø8 - 1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065812	STP L 2/2 Ø8 - 3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	4

STP L 2/2 FILETTO - TUBO



Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065708	STP L 2/2 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4.7
9065709	STP L 2/2 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4.7
9065710	STP L 2/2 1/8 - Ø8	1/8	8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065711	STP L 2/2 1/4 - Ø8	1/4	8	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065712	STP L 2/2 3/8 - Ø8	3/8	8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	4

VALVOLA DI NON RITORNO IN LINEA SERIE VNR L

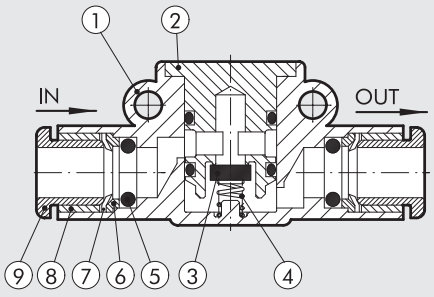
La valvola di non ritorno VNR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. E' fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. È a tutt'oggi l'unica valvola di non ritorno dotata di fori per fissaggio a parete.



DATI TECNICI		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Pressione ingresso	MPa	0.05 ÷ 1.2		
	bar	0.5 ÷ 12		
	psi	7.2 ÷ 174		
Temperatura d'esercizio	°C	−20 ÷ +60		
	°F	−4 ÷ +140		
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	80	320	480
Tubo consigliato		Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene		
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione		

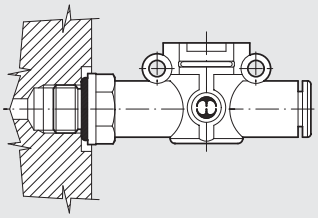
COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Valvola in NBR
④ Molla premi valvola in acciaio inox
⑤ Guarnizione di tenuta in NBR
⑥ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑦ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑧ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑨ Bussola di sgancio in tecnopolimero

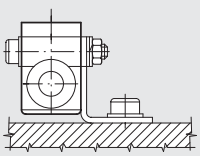


POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

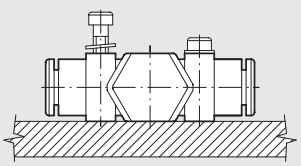
Ⓐ



Ⓑ

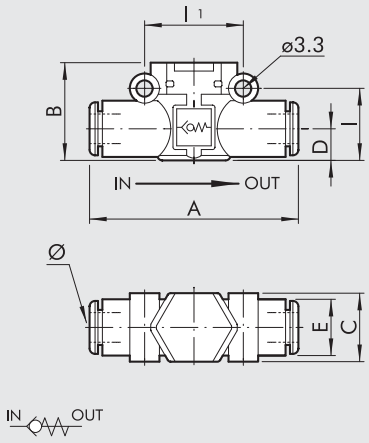


Ⓒ



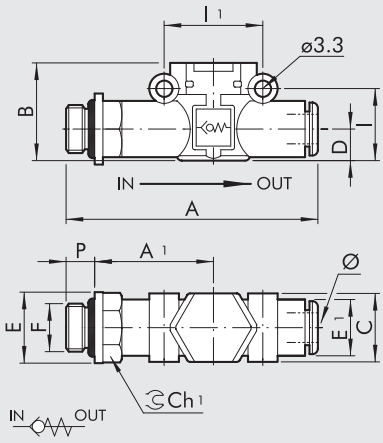
Come montare la VNR L:
- Fig. Ⓐ Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VNR L direttamente su un filetto femmina.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VNR L direttamente a parete.

VNR L TUBO-TUBO



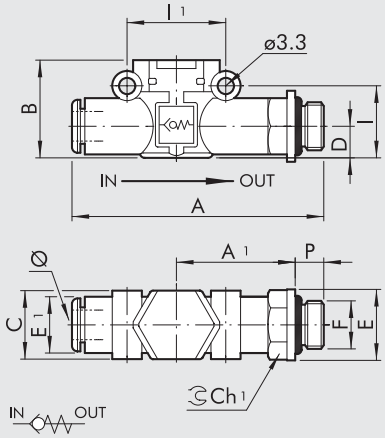
Codice	Rif.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9064001	VNR L 4-4	4	41.8	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9064016	VNR L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064024	VNR L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

VNR L FILETTO-TUBO



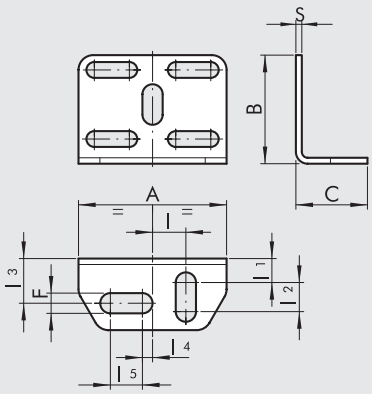
Codice	Rif.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9064101	VNR L M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064102	VNR L 1/8-4	1/8	4	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064108	VNR L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064109	VNR L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064110	VNR L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064111	VNR L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064112	VNR L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

VNR L TUBO-FILETTO



Codice	Rif.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9064201	VNR L 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064202	VNR L 4-1/8	4	1/8	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064208	VNR L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064209	VNR L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064210	VNR L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064211	VNR L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064212	VNR L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

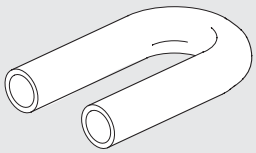
KIT SQUADRETTA DI FISSAGGIO



Codice	Descrizione	A	B	C	F	l	l1	l2	l3	l4	l5	S
9062110	SQU L	30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

NOTA: fornita con 2 viti M3x16 (per L.O.L. Ø 4), 2 viti M3x25 (per L.O.L. Ø 6-Ø 8), 2 dadi esagonali M3, 2 groover, 4 rosette.

CAVALLOTTO



Codice	Descrizione
9062216	TUB L 6-6
9062224	TUB L 8-8

NOTE

NOTE

SOMMARIO INNESTI



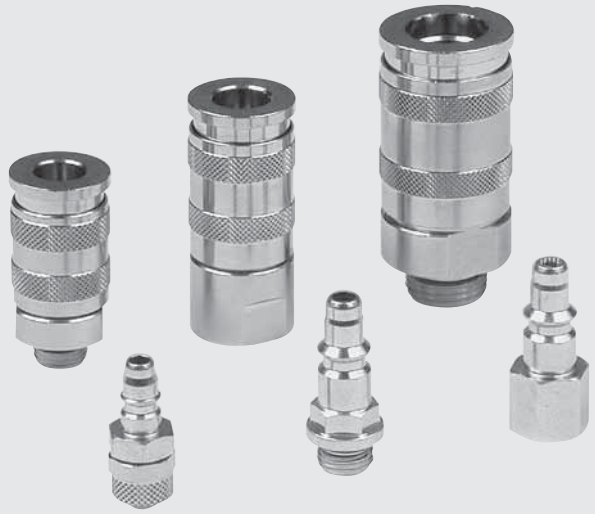
● **INNESTO RAPIDO PER ARIA COMPRESSA SERIE IAC** **E2**.2



● **INNESTO RAPIDO PER CONDIZIONAMENTO STAMPI SERIE ICS** **E2**.6

INNESTO RAPIDO PER ARIA COMPRESSA SERIE IAC

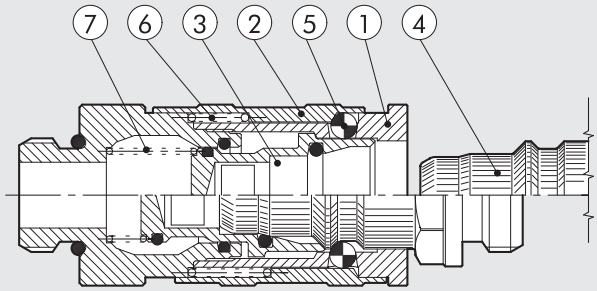
L'innesto rapido per aria compressa Metal Work consente una rapida sostituzione degli elementi pneumatici (trapani, frese, avvitatori, attuatori in genere) senza azzerare ogni volta la pressione nella linea. La rapidità nel cambio degli elementi è facilmente ottenibile montando il corpo femmina sulla diramazione in pressione, e sull'attuatore il corpo maschio.
La presenza dell'innesto femmina, con volvola di tenuta, sulla diramazione in pressione impedisce, in fase di disinnesto, inutile dispersione d'aria.



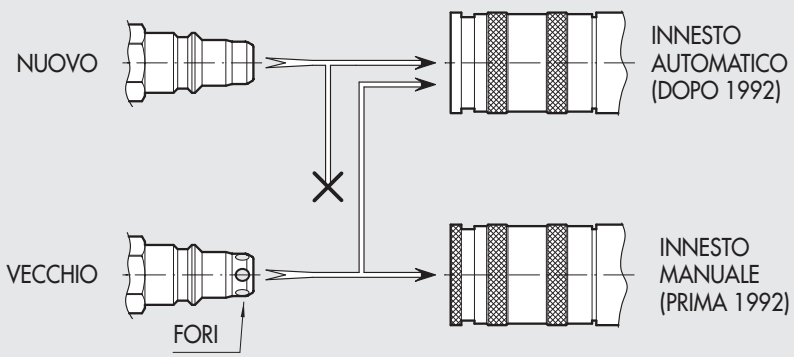
DATI TECNICI		MINI		100	200	300
Attacco filettato		1/8″	1/4″	1/4″	3/8″	1/2″
Pressione max. ingresso	MPa	3			3	
	bar	30			30	
	psi	435			435	
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	480		750	1450	1750
Temperatura max	°C	80			80	
	°F	176			176	

COMPONENTI

① Corpo in ottone nichelato
② Ghiera in ottone nichelato
③ Valvola in ottone nichelato
④ Innesto in acciaio carbonitrurato e zincato
⑤ Sfera in acciaio inox
⑥ Molla ghiera AISI 302
⑦ Molla valvola AISI 302

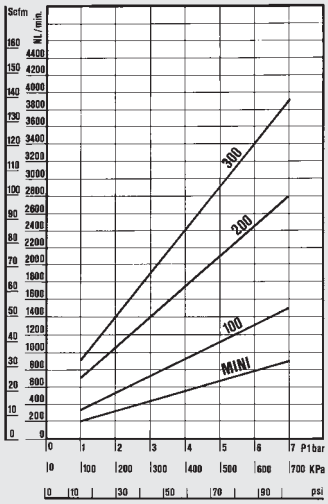


Gli innesti maschi attuali non presentano fori laterali. Essi non possono essere accoppiati con gli attacchi manuali di vecchia produzione.

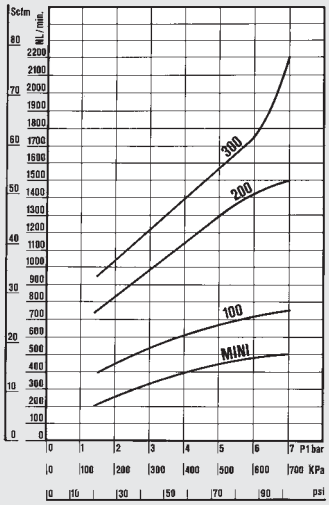


CURVE DI PORTATA

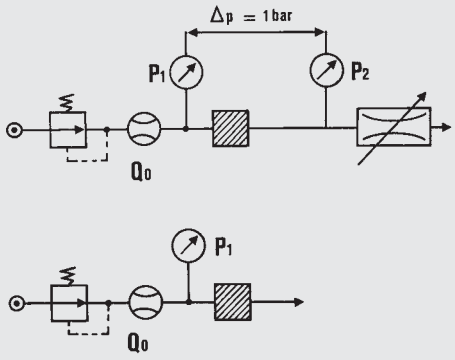
CURVA CON ΔP = 1 bar



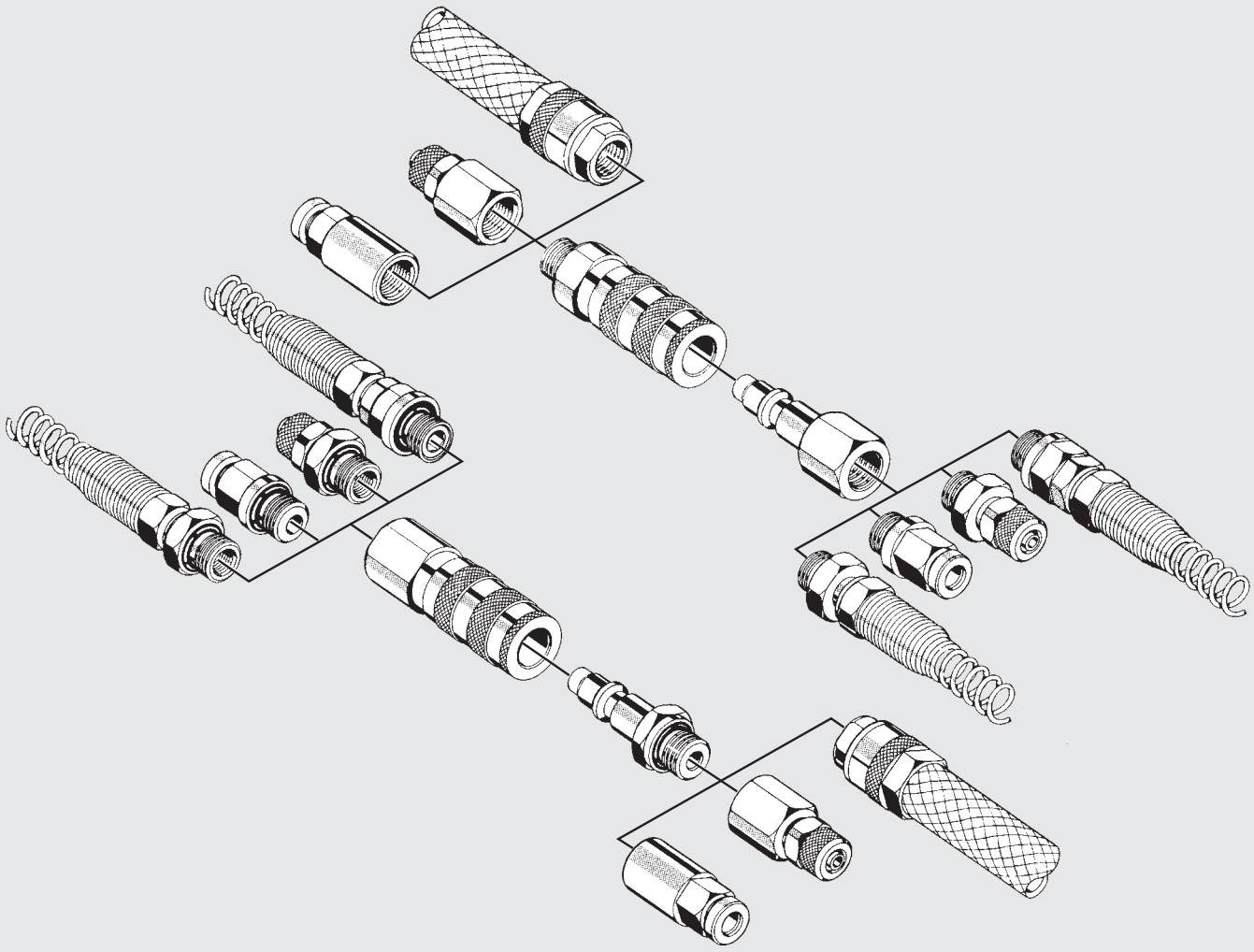
CURVA CON SCARICO LIBERO



SCHEMI PROVE PORTATA

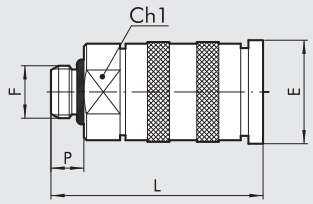


ESEMPI DI ASSEMBLAGGIO



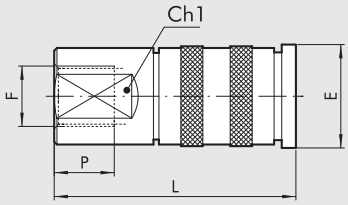
INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

ATTACCO RAPIDO MASCHIO



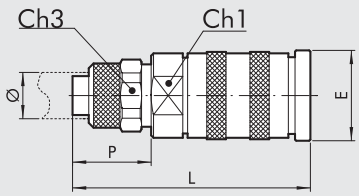
Codice	Rif.	Mod.	F	Ch1	P	L	E	O-ring
0101001	01	mini	1/8	16	6.0	38.0	18.8	2031
0101002	02	mini	1/4	16	8.0	40.0	18.8	2043
0201101	101	100	1/4	21	8.0	50.0	24.4	2043
0301201	201	200	3/8	23	9.0	57.6	26.4	2056
0300202	201/A	200	1/4	23	8.0	56.6	26.4	2043
0401301	301	300	1/2	30	11.0	70.8	33.0	3068

ATTACCO RAPIDO FEMMINA



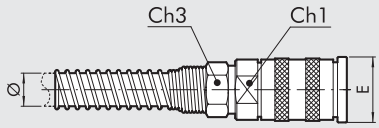
Codice	Rif.	Mod.	F	Ch1	P	L	E
0101003	03	mini	1/8	16	7.0	40.5	18.8
0101004	04	mini	1/4	16	8.0	42.0	18.8
0201102	102	100	1/4	21	8.0	52.0	24.4
0301202	202	200	3/8	23	10.0	60.7	26.4
0401302	302	300	1/2	30	11.0	73.8	33.0

ATTACCO RAPIDO TUBO NYLON



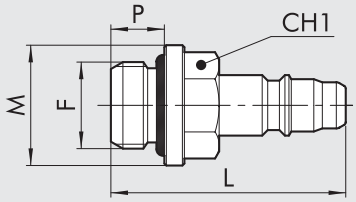
Codice	Rif.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	P	L	E
0101005	05	mini	6/4	16	12	14.0	46.0	18.8
0101006	06	mini	8/6	16	14	14.0	46.0	18.8

ATTACCO RAPIDO TUBO NYLON CON MOLLA



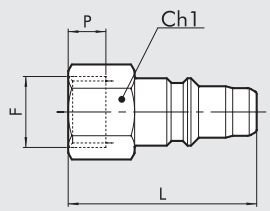
Codice	Rif.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	E
0101007	07	mini	6/4	16	12	18.8
0101008	08	mini	8/6	16	14	18.8

INNESTO RAPIDO MASCHIO



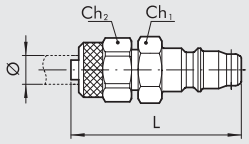
Codice	Rif.	Mod.	F	Ch1	P	L	M	O-ring
0102011	11	mini	1/8	13	6.0	29.3	15	2031
0102012	12	mini	1/4	14	8.0	32.7	18	2043
0202111	111	100	1/4	14	8.0	42.2	18	2043
0302211	211	200	3/8	17	9.0	45.8	20	2056
0303205	211/A	200	1/4	16	8.0	46.2	18	2043
0402311	311	300	1/2	22	11.0	55.2	26	3068

INNESTO RAPIDO FEMMINA



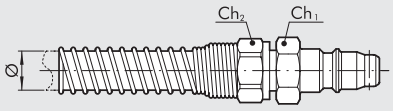
Codice	Rif.	Mod.	F	Ch1	P	L
0102013	13	mini	1/8	14	7.0	29.5
0102014	14	mini	1/4	17	8.0	30.5
0202112	112	100	1/4	17	8.0	42.0
0302212	212	200	3/8	20	10.0	48.0
0402312	312	300	1/2	24	11.0	55.0

INNESTO RAPIDO TUBO NYLON



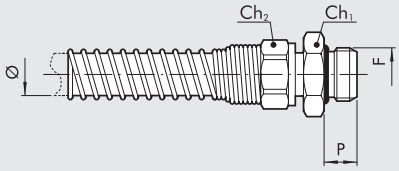
Codice	Rif.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2	L
0102015	15	mini	6/4	12	12	35.5
0102016	16	mini	8/6	14	14	35.5

INNESTO RAPIDO TUBO NYLON CON MOLLA



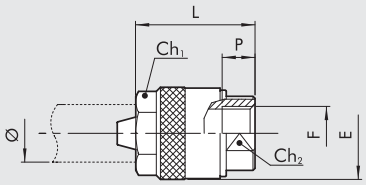
Codice	Rif.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2
0102017	17	mini	6/4	12	12
0102018	18	mini	8/6	14	14

RACCORDO TUBO NYLON CON MOLLA



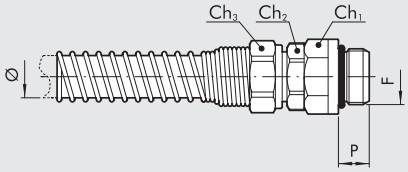
Codice	Rif.	F	Ø	Ch1	Ch2	P
0010001	C1/Z	1/4	8/6	18	14	8
0010002	C1/Z	3/8	8/6	21	14	9
0010003	C1/Z	1/4	10/8	18	17	8
0010004	C1/Z	3/8	10/8	21	17	9
0010005	C1/Z	3/8	12/8	21	19	9

PORTAGOMMA



Codice	Rif.	F	Ø	Ch1	Ch2	P	L	E
2601001	40	1/4	6x14	18	16	8.0	29.0	23.0
2601002	41	1/4	8x17	21	16	8.0	31.0	25.0
2601003	42	1/4	10x19	23	17	8.0	31.0	27.0
2601004	43	1/2	13x23	27	24	11.0	35.5	31.0

RACCORDO TUBO NYLON GIREVOLE CON MOLLA



Codice	Rif.	F	Ø	Ch1	Ch2	Ch3	P	O-ring
2501010	50	1/4	6/4	16	14	12	8.0	2043
2501011	51	1/4	8/6	16	14	14	8.0	2043
2501012	52	3/8	10/8	19	17	17	9.0	2056
2501013	53	3/8	12/10	19	17	19	9.0	2056

NOTE

INNESTO RAPIDO PER CONDIZIONAMENTO STAMPI SERIE ICS

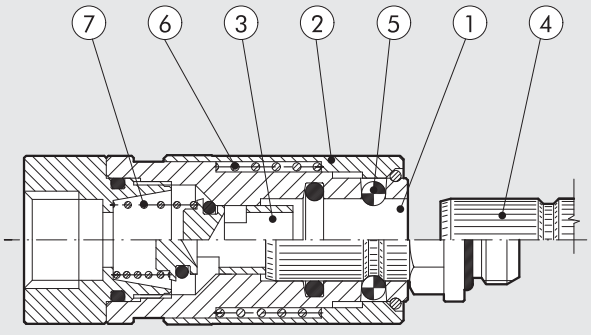
L'innesto condizionamento stampi è stato realizzato per rendere più rapida e nello stesso tempo semplificare, l'operazione di sostituzione stampo nelle presse ad iniezione. La rapidità del cambio stampo è facilmente ottenibile assemblando al termine dei tubi, in cui scorre il liquido termoregolante, il corpo innesto femmina, e agli stampi l'innesto maschio. Con questa predisposizione ogni stampo potrà essere rapidamente collegato o scollegato dal circuito di termoregolazione. La presenza dell'innesto femmina, con valvola di tenuta, sulle tubazioni, impedirà inoltre ogni fuoriuscita di liquido al momento dell'innesto o disinnesto dallo stampo.



DATI TECNICI		501 V con valvola	401 V con valvola	503 V senza valvola	403 V senza valvola
Attacco filettato		1/8"	1/4"	1/8"	1/4"
Temperatura massima ammessa a: 1,8 MPa; 18 bar; 261 psi	°F	+ 248			
	°C	+ 120			
Temperatura minima ammessa a: 1,8 MPa; 18 bar; 261 psi	°F	– 68			
	°C	– 20			
Pressione massima ammessa	MPa	1.8			
	bar	18			
	psi	261			
Guarnizioni con mescola tipo		FKM/FPM			

COMPONENTI

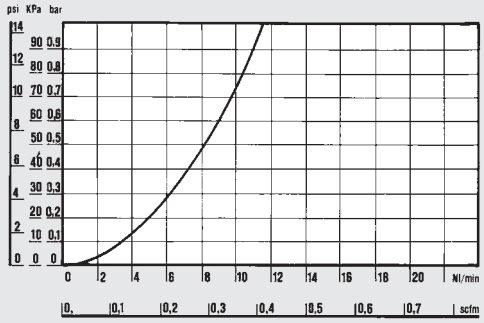
① Corpo in ottone nichelato
② Ghiera in ottone nichelato
③ Valvola in ottone nichelato
④ Innesto in ottone nichelato
⑤ Sfera in acciaio inox
⑥ Molla ghiera AISI 302
⑦ Molla valvola AISI 302



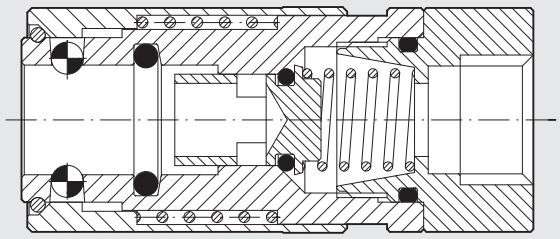
CURVE DI PORTATA CON ACQUA - ICS CON VALVOLA DI TENUTA

ICS/500 1/8"

ΔP - Pressione

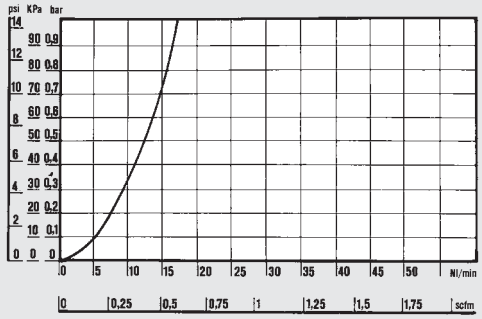


Portata



ICS/400 1/4"

ΔP - Pressione



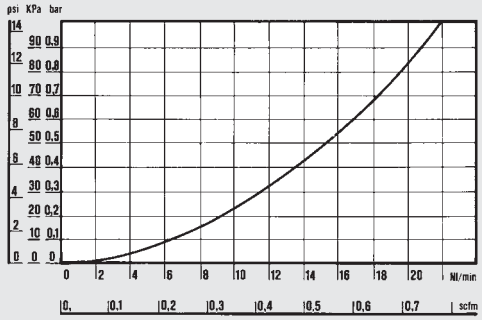
Portata

CON VALVOLA DI TENUTA
Il corpo innesto femmina con valvola di tenuta, evita la fuoriuscita del liquido termoregolatore al momento del disinnesco o dell'innesto allo stampo.

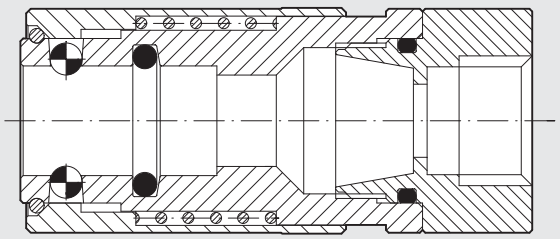
CURVE DI PORTATA CON ACQUA - ICS SENZA VALVOLA DI TENUTA

ICS/500 1/8"

ΔP - Pressione

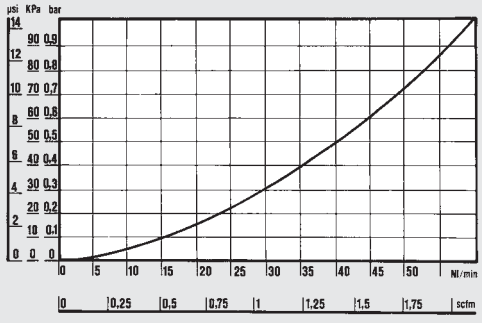


Portata



ICS/400 1/4"

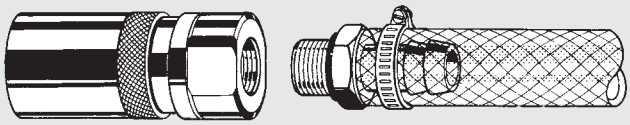
ΔP - Pressione



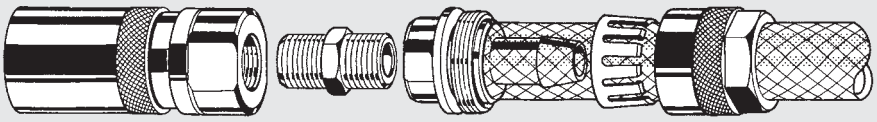
Portata

SENZA VALVOLA DI TENUTA
Nel caso in cui si renda necessario avere una grande portata, è disponibile la versione corpo femmina senza valvola di tenuta. Questa permette una maggiore portata di liquido termoregolatore, ma non svolge la funzione di ritegno del liquido stesso al momento dell'innesto o disinnesto dallo stampo.

CARATTERISTICHE GENERALI



Corpo innesto femmina più raccordo portagomma di tipo tradizionale (bloccaggio tubo con fascetta in metallo).



Corpo femmina più raccordo portagomma di tipo auto bloccante "brevetto Metal Work" (avvitando la ghiera esterna si ottiene la chiusura della pinza sul tubo).

FIG. A

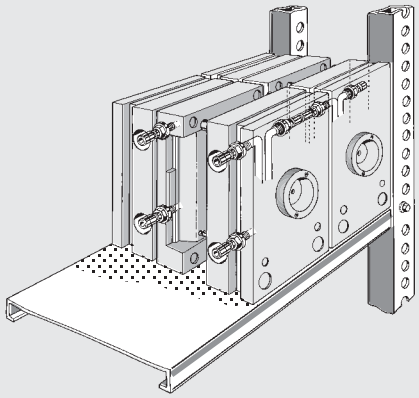


FIG. 1

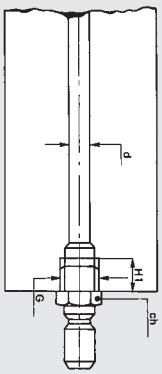
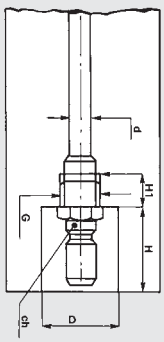


FIG. 2



È consigliabile assemblare l'innesto maschio allo stampo in modo che questi rimanga incassato (fig. 2-4). Così facendo si recupera spazio, si protegge l'innesto da urti, e lo stampo non presenta parti sporgenti che risulterebbero ingombranti per lo sfruttamento massimo degli spazi sulle scaffalature di deposito (fig. A).

d	G	H1	Ch	D	H
4/6	1/8	7	13	20	23
7/9	1/4	9	14	26	30

FIG. B

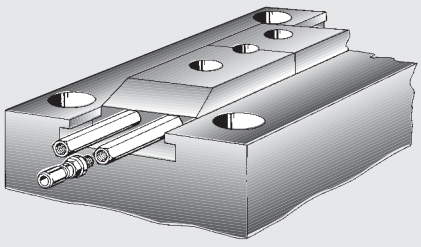


FIG. 3

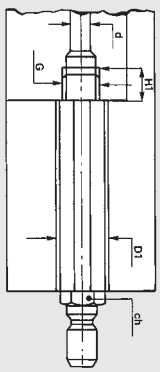
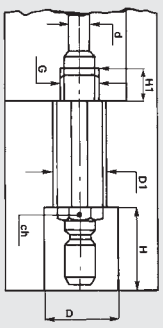


FIG. 4

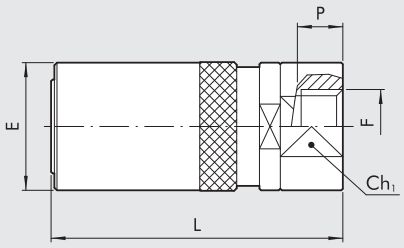


È disponibile come accessorio, il raccordo "Prolunga" (vedere raccordi A25).
Questo è di estrema utilità quando si vuol termoregolare parti interne dello stampo (fig. 3), oppure quando la presenza di carrelli renda impossibile il collegamento diretto degli stessi al tubo di gomma (fig. B).

d	G	H1	Ch	D	H	D1
4/6	1/8	7	13	20	23	17
7/9	1/4	9	14	26	30	21

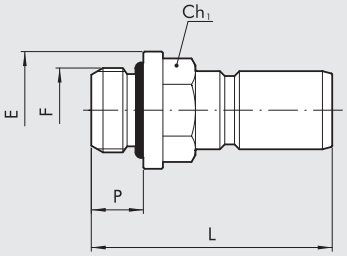
INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

ATTACCO FEMMINA



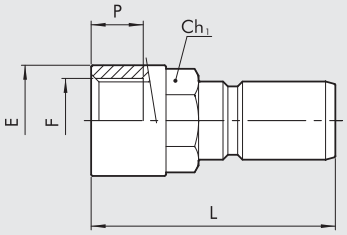
Codice	Rif.	F	Valola di tenuta	Ch1	P	L	E
0601040	501V	1/8	si	16	7.0	45.0	19.0
0501040	401V	1/4	si	21	8.0	56.0	25.0
0600040	503V	1/8	no	16	7.0	45.0	19.0
0500040	403V	1/4	no	21	8.0	56.0	25.0

INNESTO MASCHIO



Codice	Rif.	F	Ch1	P	L	E	O-ring FKM/FPM
0602001	511	1/8	13	6.0	28.5	15.0	2031
0502001	411	1/4	14	8.0	37.0	18.0	2043

INNESTO FEMMINA



Codice	Rif.	F	Ch1	P	L	E
0602002	512	1/8	12	7.0	28.0	14
0502002	412	1/4	14	8.0	37.5	17

NOTE

NOTE

SOMMARIO REGOLATORI DI FLUSSO

METAL WORK PNEUMATIC

- **INTRODUZIONE MICROREGOLATORI DI FLUSSO SERIE MRF** E3.2



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF COMPACT N e COMPACT O** E3.4



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF HIGHT-FLOW** E3.13



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF PUSH-LOCK** E3.15



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L** E1.23



- **REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL** E3.17

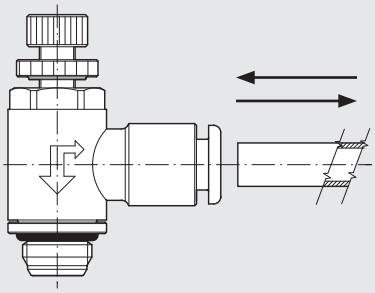
INTRODUZIONE MICROREGOLATORI DI FLUSSO SERIE MRF

Il microregolatore di flusso svolge la funzione di regolare la velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
La configurazione dei microregolatori tipo C (da montare sulla bocca di alimentazione del cilindro) e tipo V (da montare sulle bocche di utilizzo delle valvole) permette di ottenere la portata piena in alimentazione e regolata in scarico. Il tipo B (bidirezionale) consente di regolare il flusso sia in alimentazione che in scarico.
I microregolatori di flusso si dividono in 4 serie:

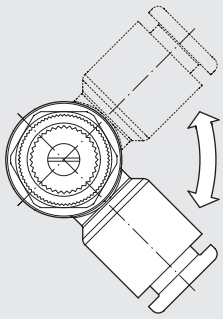
- **MRF COMPACT O**: regolabile mediante cacciavite; lo spillo di regolazione é lubrificato con un particolare grasso antivibrazioni; si caratterizza per avere i minimi ingombri consentendo comunque una regolazione fine nei primi giri dello spillo; l'accesso allo spillo può essere impedito da un cappuccio monouso (fornito a parte) rimovibile tramite utensile (pinze).
- **MRF COMPACT N**: regolabile mediante manopola e/o cacciavite e provvisto di ghiera di bloccaggio dello spillo; presenta la stessa curva di regolazione della serie O.
- **MRF HIGH-FLOW**: regolabile mediante manopola e/o cacciavite e provvisto di ghiera di bloccaggio dello spillo; è l'ideale per chi necessita di grandi portate sia in regolazione che in scarico. E' disponibile nelle taglie 1/8" e 1/4" con anello in tecnopolimero.
- **MRF PUSH-LOCK**: si caratterizza per essere l'unico MRF dotato di manopola PUSH-LOCK. La manopola PUSH-LOCK può essere sostituita da una manopola antimanomissione (fornita a parte). E' disponibile nelle taglie 1/8" e 1/4" con anello in tecnopolimero.



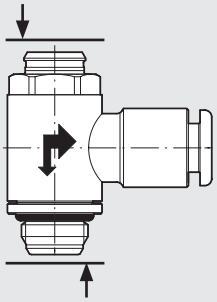
Tutti gli MRF sono dotati di un sistema di aggancio-sgancio tubo di ultima generazione che facilita il distacco del tubo anche nelle condizioni più disagevoli.



Gli anelli possono essere ruotati anche con MRF installato in modo da poter essere montati col tubo orientato in qualsiasi direzione.

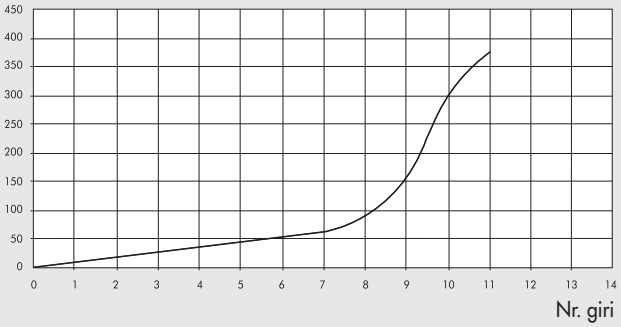


E' stata posta particolare attenzione alla miniaturizzazione dei componenti (soprattutto per la serie MRF COMPACT O) per consentirne l'inserimento in spazi ridotti.



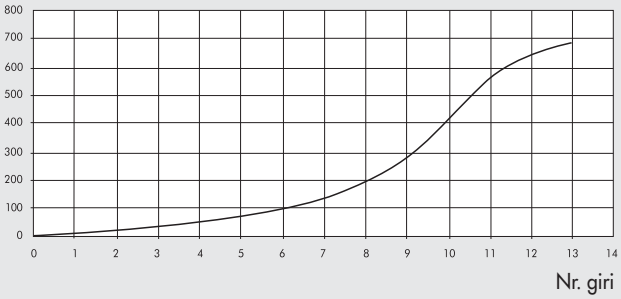
CURVE DI PORTATA

Portata (Nl/min)

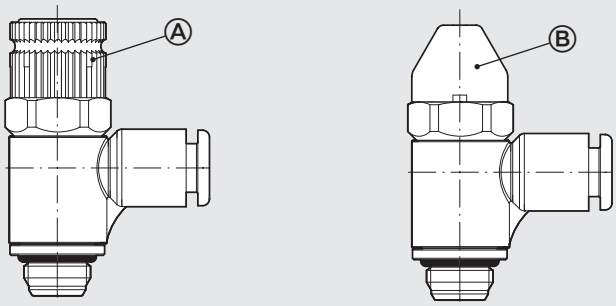


La curva di regolazione degli MRF serie COMPACT N, COMPACT O e PUSH-LOCK è divisa in 2 tratti: nella prima metà della corsa dello spillo la regolazione è molto fine e le portate sono relativamente basse; nella seconda metà lo spillo apre velocemente il passaggio in modo da consentire di raggiungere velocemente la massima portata.

Portata (Nl/min)



La curva di regolazione degli MRF serie HIGH-FLOW è divisa in 3 tratti: la regolazione è particolarmente accurata su tutta la corsa dello spillo e la massima portata viene raggiunta con una buona regolarità; in tal modo l'utilizzatore può scegliere la soluzione più adatta all'applicazione specifica.



Una significativa innovazione introdotta con i nuovi MRF è la possibilità di disporre della serie PUSH-LOCK che può essere montata con manopola push-lock (A) o con manopola antimanomissione (B). Con la manopola push-lock si evita che l'MRF perda la taratura a causa di vibrazioni o di un cattivo serraggio. Con la manopola antimanomissione non è più possibile modificare la posizione se non asportando la manopola per mezzo di un utensile.



Tutti i nuovi MRF possono essere fissati dall'alto con chiave fissa, chiave a tubo o avvitatore automatico.

Filetto	Coppia di serraggio [Nm]*
M5	max 1.8
G 1/8"	max 6
G 1/4"	max 8
G 3/8"	max 10
G 1/2"	max 15

* montaggio su filetto femmina metallico

MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF COMPACT N e COMPACT O

Caratteristiche peculiari:
- ingombri ridotti
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con cacciavite e possibilità di cappuccio antimanomissione monouso (COMPACT O)
- regolazione con cacciavite e/o manopola; bloccaggio con ghiera (COMPACT N)
- disponibili in tutte le misure (da M5 a 1/2") sia con anello in ottone che con anello in tecnopolimero
- montabili anche con avvitatore automatico
- dotati di anello orientabile anche con MRF montato

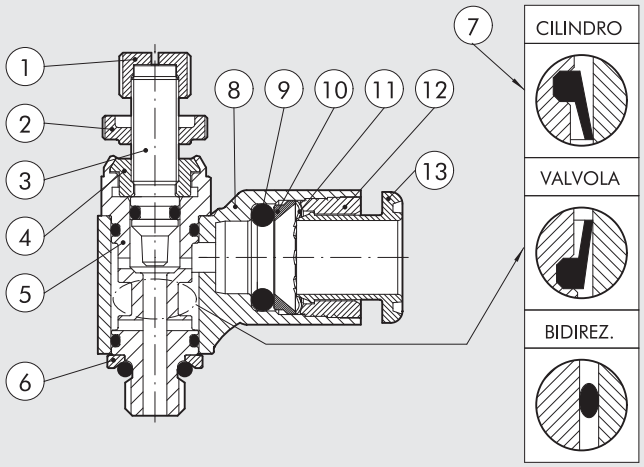


DATI TECNICI		M5			1/8"				1/4"				3/8"			1/2"
Tubo		Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 12
Pressione max. ingresso	MPa	1														
	bar	10														
	psi	145														
Range di temperatura: Anello in tecnopolimero	°C	– 10 ÷ + 50														
	°F	+ 14 ÷ + 122														
Anello in ottone	°C	– 10 ÷ + 70														
	°F	+ 14 ÷ +158														
Portata max in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	150	155	155	350	360	380	400	750	850	950	1000	1250	1300	1400	2000
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso	Nl/min	140	145	150	300	320	350	390	450	275	500	550	1030	1050	1250	1750
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto	Nl/min	240	245	245	450	510	600	650	850	1050	1150	1250	1700	1700	2100	2700
Regolazione		Manuale (solo COMPACT N) o tramite cacciavite														
Sistema interno		Spillo conico														
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione														

* Il tubo Ø 5 è disponibile solo con anello in ottone

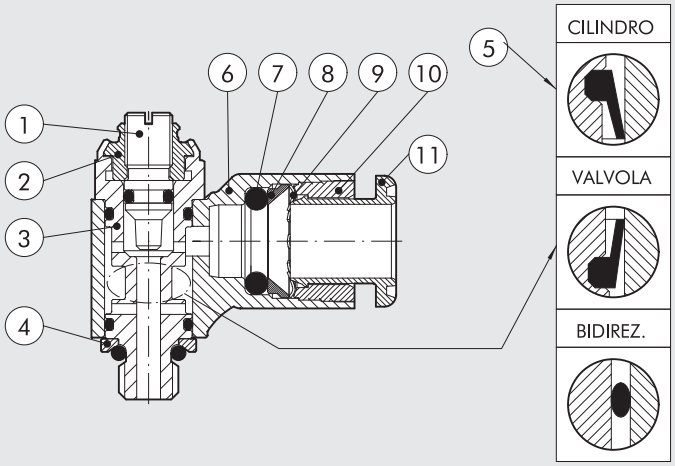
COMPONENTI TIPO N - FILETTO M5

① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Bussola in ottone nichelato
⑤ Corpo in ottone nichelato
⑥ Anello di fermo in ottone nichelato
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero



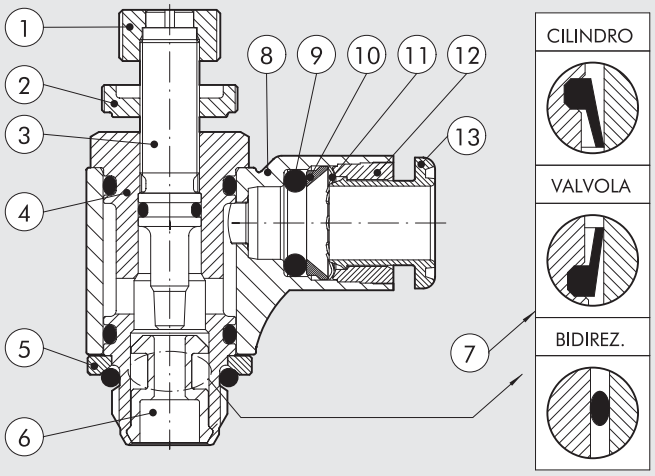
COMPONENTI TIPO O - FILETTO M5

① Spillo in ottone
② Bussola in ottone nichelato
③ Corpo in ottone nichelato
④ Anello di fermo in ottone nichelato
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero



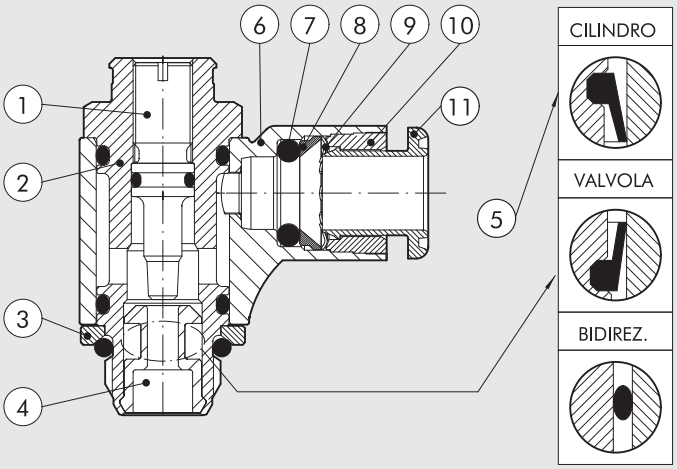
COMPONENTI TIPO N - FILETTO DA 1/8" A 1/2"

① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Corpo in ottone nichelato
⑤ Anello di fermo in ottone nichelato
⑥ Inserto portaguarnizione in ottone
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero



COMPONENTI TIPO O - FILETTO DA 1/8" A 1/2"

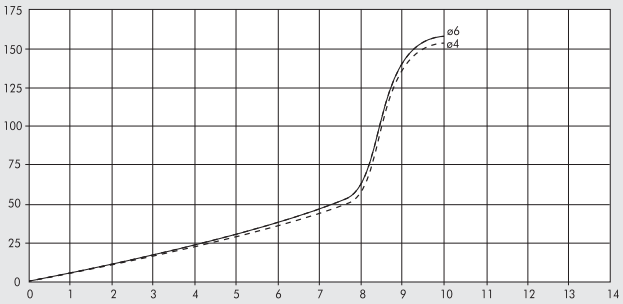
① Spillo in ottone
② Corpo in ottone nichelato
③ Anello di fermo in ottone nichelato
④ Inserto portaguarnizione in ottone
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero



CURVE DI PORTATA

MRF M5 - TUBO Ø 4 - Ø 6

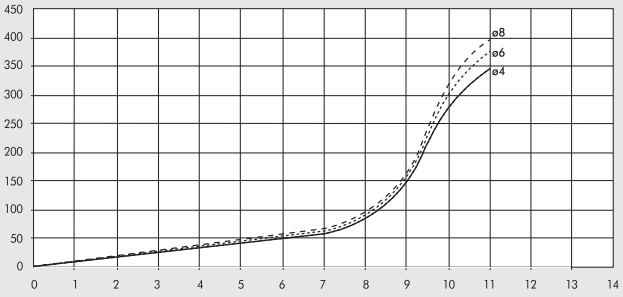
Portata (Nl/min)



Nr. giri

MRF 1/8" - TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8

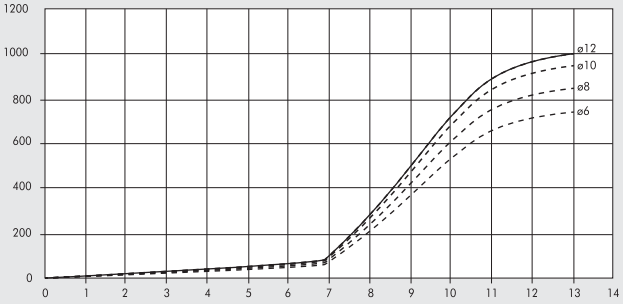
Portata (Nl/min)



Nr. giri

MRF 1/4" - TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

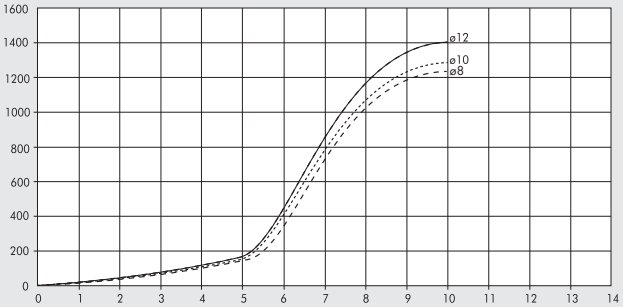
Portata (Nl/min)



Nr. giri

MRF 3/8" - TUBO Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

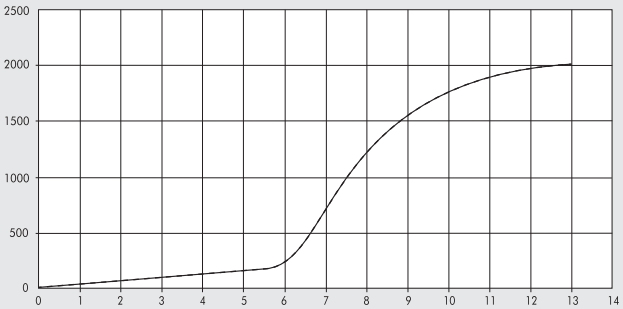
Portata (Nl/min)



Nr. giri

MRF 1/2" - TUBO Ø 12

Portata (Nl/min)



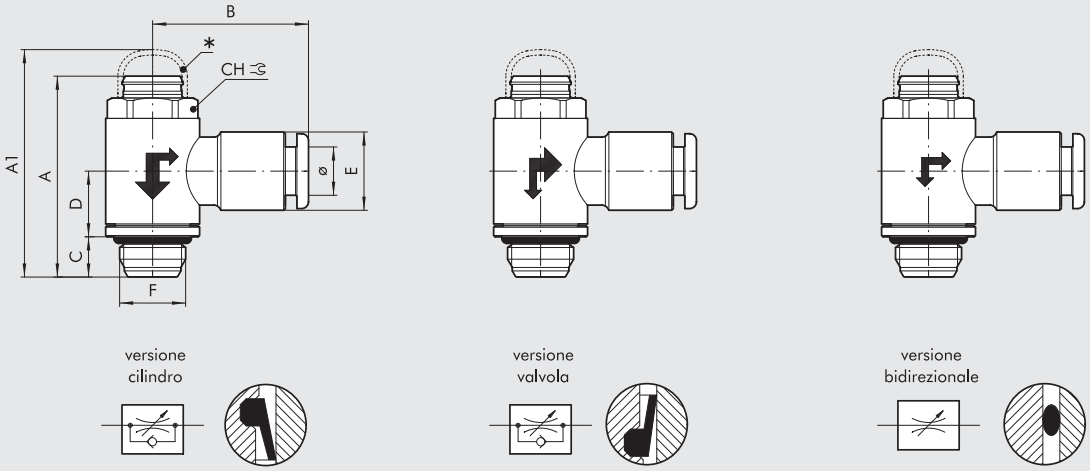
Nr. giri

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M R F	N	M	C	4	M5
FAMIGLIA	**TIPOLOGIA**	**ANELLO**	**FUNZIONE**	**Ø TUBO**	**Ø FILETTO**
Microregolatore di flusso	**N** Con manopola e ghiera **O** Spillo incassato	**M** Ottone nichelato con raccordo rapido **T** Tecnopolimero con raccordo rapido **F** Ottone nichelato con filetto femmina	**C** Per cilindro **V** Per valvola **B** Bidirezionale	**4:** Ø 4 **5:** Ø 5 **6:** Ø 6 **8:** Ø 8 **10:** Ø 10 **12:** Ø 12 **1/8:** G 1/8" F **1/4:** G 1/4" F **3/8:** G 3/8" F	**M5:** M5 **1/8:** G 1/8" **1/4:** G 1/4" **3/8:** G 3/8" **1/2:** G 1/2"

METAL WORK PNEUMATIC

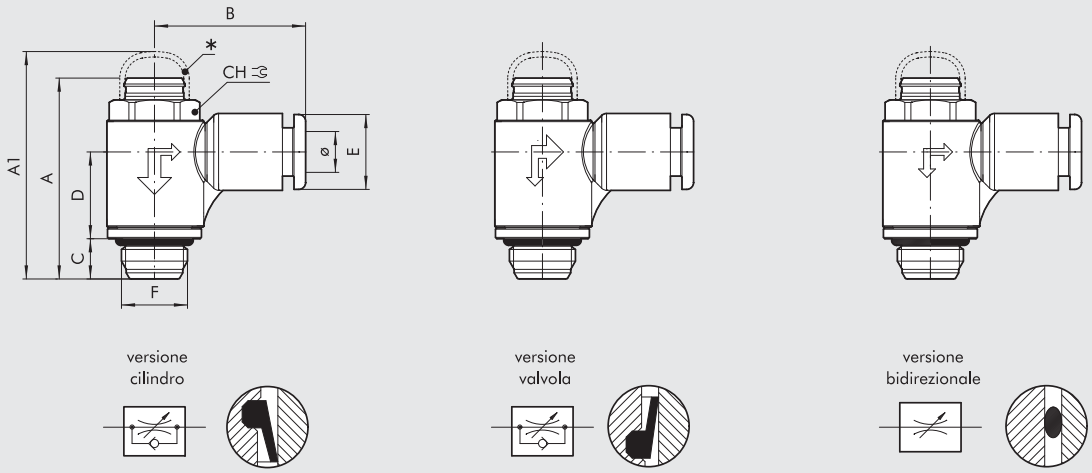
MRF COMPACT "O" ANELLO IN OTTONE



* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9001001C	MRF O M C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001110V	MRF O M V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001601B	MRF O M B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001002C	MRF O M C 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001113V	MRF O M V 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001603B	MRF O M B 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001007C	MRF O M C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001105V	MRF O M V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001612B	MRF O M B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001011C	MRF O M C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001111V	MRF O M V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001602B	MRF O M B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001012C	MRF O M C 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001112V	MRF O M V 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001604B	MRF O M B 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001003C	MRF O M C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001101V	MRF O M V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001605B	MRF O M B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001005C	MRF O M C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001103V	MRF O M V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001607B	MRF O M B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001004C	MRF O M C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001102V	MRF O M V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001606B	MRF O M B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001006C	MRF O M C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001104V	MRF O M V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001608B	MRF O M B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001010C	MRF O M C 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001115V	MRF O M V 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001611B	MRF O M B 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001008C	MRF O M C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001106V	MRF O M V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001609B	MRF O M B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001014C	MRF O M C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001123V	MRF O M V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001623B	MRF O M B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001009C	MRF O M C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001114V	MRF O M V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001610B	MRF O M B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001015C	MRF O M C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001124V	MRF O M V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001624B	MRF O M B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001016C	MRF O M C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001125V	MRF O M V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001625B	MRF O M B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5

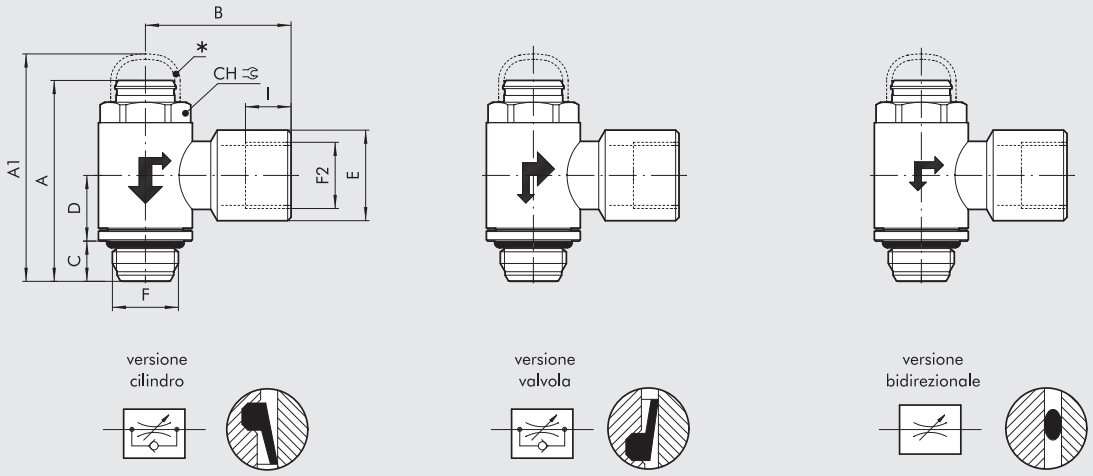
MRF COMPACT "O" ANELLO IN TECNOPOLIMERO



* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9011001C	MRF O T C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011110V	MRF O T V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011601B	MRF O T B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011007C	MRF O T C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011105V	MRF O T V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011612B	MRF O T B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011011C	MRF O T C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011111V	MRF O T V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011602B	MRF O T B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011003C	MRF O T C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011101V	MRF O T V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011605B	MRF O T B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011005C	MRF O T C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011103V	MRF O T V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011607B	MRF O T B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011004C	MRF O T C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011102V	MRF O T V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011606B	MRF O T B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011006C	MRF O T C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011104V	MRF O T V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011608B	MRF O T B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011008C	MRF O T C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011106V	MRF O T V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011609B	MRF O T B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011014C	MRF O T C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011123V	MRF O T V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011623B	MRF O T B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011009C	MRF O T C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011114V	MRF O T V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011610B	MRF O T B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011015C	MRF O T C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011124V	MRF O T V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011624B	MRF O T B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011016C	MRF O T C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011125V	MRF O T V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011625B	MRF O T B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT "O" ANELLO IN OTTONE FILETTATO

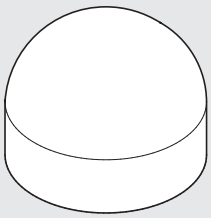


* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

Codice	Descrizione	F	F2	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E	I
9001020C	MRF O F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001120V	MRF O F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001620B	MRF O F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001021C	MRF O F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001121V	MRF O F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001621B	MRF O F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001022C	MRF O F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001122V	MRF O F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001622B	MRF O F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10

ACCESSORI MRF COMPACT "O"

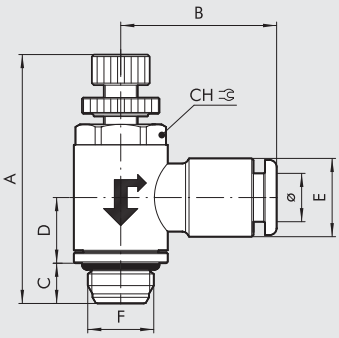
CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE

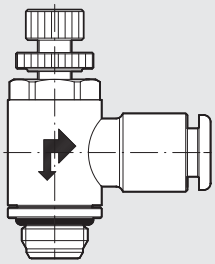


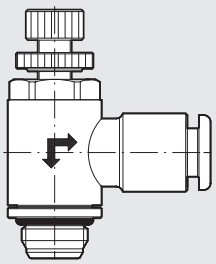
Codice	Descrizione
9090001	Cappuccio MRF O M5
9090002	Cappuccio MRF O 1/8-1/4
9090003	Cappuccio MRF O 3/8-1/2

NOTA: Regolare la portata mediante la taratura dello spillo.
Applicare il cappuccio antimanomissione premendo con forza, per impedire l'accesso allo spillo di regolazione.
Qualora si volesse ritarare l'MRF, togliere il cappuccio utilizzando delle pinze.
ATTENZIONE: una volta tolto, il cappuccio non é più riutilizzabile.

MRF COMPACT "N" ANELLO IN OTTONE



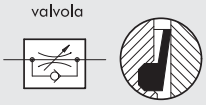




versione cilindro



versione valvola



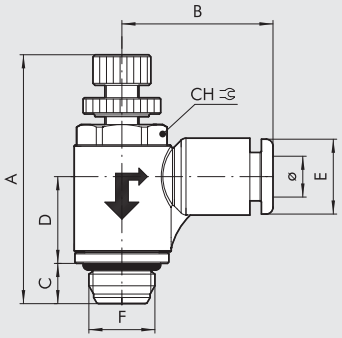
versione bidirezionale

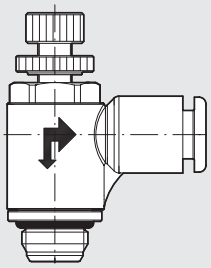


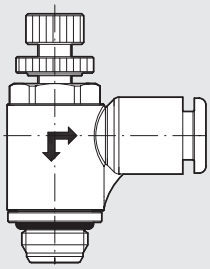
Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9031001C	MRF N M C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031101V	MRF N M V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031201B	MRF N M B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031003C	MRF N M C 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031103V	MRF N M V 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031203B	MRF N M B 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031005C	MRF N M C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031105V	MRF N M V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031205B	MRF N M B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031002C	MRF N M C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031102V	MRF N M V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031202B	MRF N M B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031004C	MRF N M C 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031104V	MRF N M V 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031204B	MRF N M B 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031006C	MRF N M C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031106V	MRF N M V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031206B	MRF N M B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031008C	MRF N M C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031108V	MRF N M V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031208B	MRF N M B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031007C	MRF N M C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031107V	MRF N M V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031207B	MRF N M B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031009C	MRF N M C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031109V	MRF N M V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031209B	MRF N M B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031010C	MRF N M C 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031110V	MRF N M V 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031210B	MRF N M B 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031011C	MRF N M C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031111V	MRF N M V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031211B	MRF N M B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031014C	MRF N M C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031114V	MRF N M V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031214B	MRF N M B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031012C	MRF N M C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031112V	MRF N M V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031212B	MRF N M B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031015C	MRF N M C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031115V	MRF N M V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031215B	MRF N M B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031016C	MRF N M C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031116V	MRF N M V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031216B	MRF N M B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5

METAL WORK PNEUMATIC

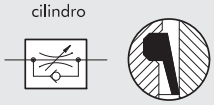
MRF COMPACT "N" ANELLO IN TECNOPOLIMERO



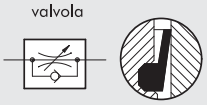




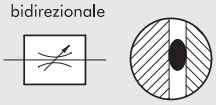
versione cilindro



versione valvola

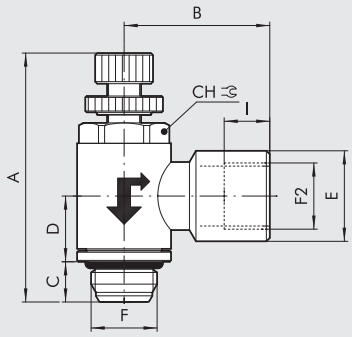


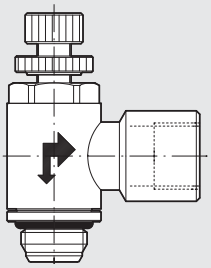
versione bidirezionale

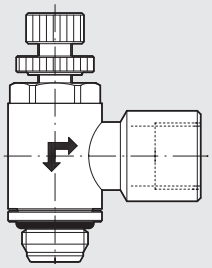


Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9021001C	MRF N T C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021101V	MRF N T V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021201B	MRF N T B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021005C	MRF N T C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021105V	MRF N T V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021205B	MRF N T B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021002C	MRF N T C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021102V	MRF N T V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021202B	MRF N T B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021006C	MRF N T C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021106V	MRF N T V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021206B	MRF N T B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021008C	MRF N T C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021108V	MRF N T V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021208B	MRF N T B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021007C	MRF N T C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021107V	MRF N T V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021207B	MRF N T B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021009C	MRF N T C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021109V	MRF N T V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021209B	MRF N T B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021011C	MRF N T C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021111V	MRF N T V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021211B	MRF N T B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021014C	MRF N T C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021114V	MRF N T V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021214B	MRF N T B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021012C	MRF N T C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021112V	MRF N T V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021212B	MRF N T B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021015C	MRF N T C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021115V	MRF N T V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021215B	MRF N T B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021016C	MRF N T C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021116V	MRF N T V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021216B	MRF N T B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5

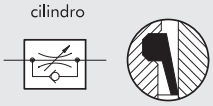
MRF COMPACT "N" ANELLO IN OTTONE FILETTATO



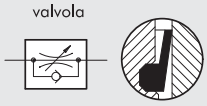




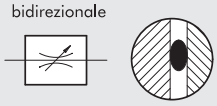
versione cilindro



versione valvola



versione bidirezionale



Codice	Descrizione	F	F2	CH	A min	A max	B	C	D	E	I
9031301C	MRF N F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031401V	MRF N F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031501B	MRF N F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031302C	MRF N F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031402V	MRF N F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031502B	MRF N F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031303C	MRF N F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031403V	MRF N F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031503B	MRF N F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10

MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF HIGH-FLOW

Caratteristiche peculiari:
- portate elevate sia in regolazione che in scarico
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con cacciavite e/o manopola e bloccaggio mediante ghiera
- disponibili nelle misure 1/8" e 1/4" con anello in tecnopolimero
- montabili anche con avvitatore automatico
- anello orientabile anche con MRF montato.

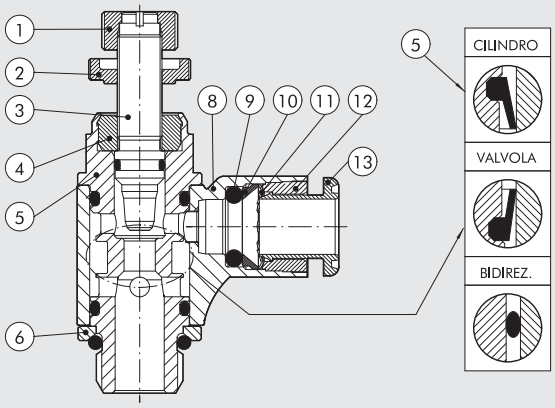




DATI TECNICI		1/8"			1/4"			
Tubo		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Pressione max. ingresso	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Range di temperatura: Anello in tecnopolimero	°C	– 10 ÷ + 50						
	°F	+ 14 ÷ + 122						
Portata max in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	500	600	650	850	900	1150	1200
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso	Nl/min	400	500	600	700	850	875	950
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto	Nl/min	500	750	900	1000	1250	1350	1450
Regolazione		Manuale o tramite cacciavite						
Sistema interno		Spillo conico						
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione						

COMPONENTI

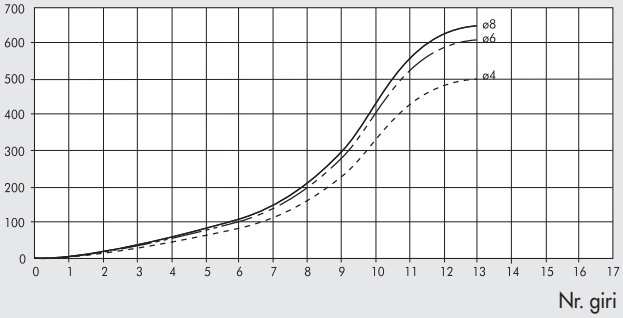
① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Bussola in ottone nichelato
⑤ Corpo in ottone nichelato
⑥ Anello di fermo in ottone nichelato
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero



CURVE DI PORTATA

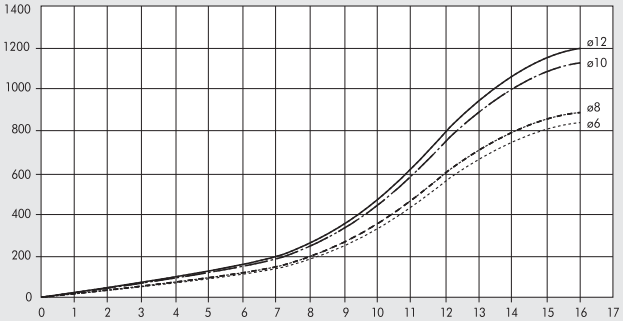
MRF 1/8"- TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8

Portata (Nl/min)

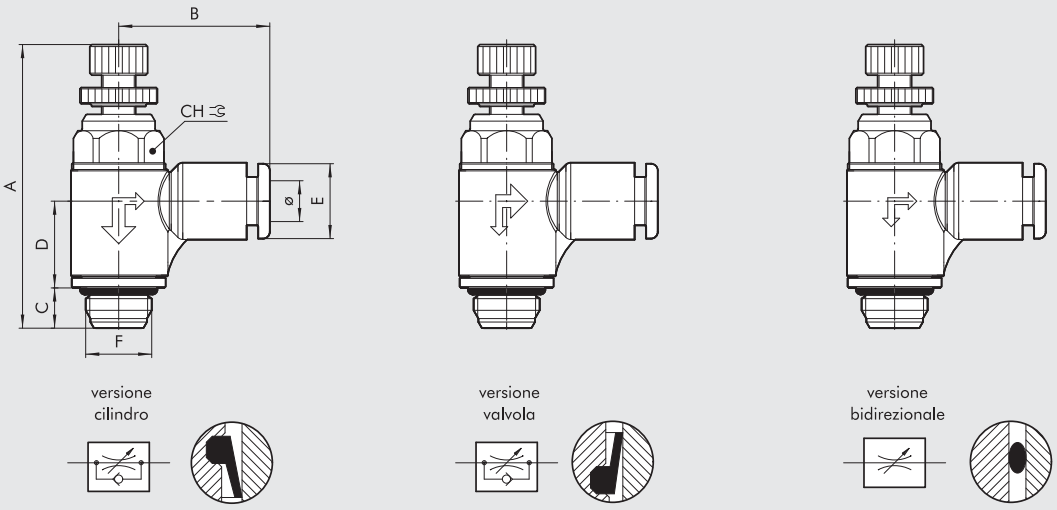


MRF 1/4"- TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

Portata (Nl/min)



MRF HIGH-FLOW



Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9025002C	MRF H T C 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025102V	MRF H T V 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025602B	MRF H T B 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025006C	MRF H T C 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025106V	MRF H T V 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025606B	MRF H T B 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025008C	MRF H T C 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025108V	MRF H T V 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025608B	MRF H T B 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025007C	MRF H T C 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025107V	MRF H T V 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025607B	MRF H T B 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025009C	MRF H T C 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025109V	MRF H T V 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025609B	MRF H T B 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025011C	MRF H T C 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025111V	MRF H T V 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025611B	MRF H T B 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025014C	MRF H T C 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025114V	MRF H T V 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025614B	MRF H T B 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M R F	H	T	C	4	M5
FAMIGLIA	**TIPOLOGIA**	**ANELLO**	**FUNZIONE**	**Ø TUBO**	**Ø FILETTO**
Microregolatore di flusso	**H** Alta portata	**T** Tecnopolimero con raccordo rapido	**C** Per cilindro **V** Per valvola **B** Bidirezionale	**4:** Ø 4 **6:** Ø 6 **8:** Ø 8 **10:** Ø 10 **12:** Ø 12	**1/8:** G 1/8" **1/4:** G 1/4"

MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF PUSH-LOCK

Caratteristiche peculiari:
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con manopola di tipo push-lock: una volta individuata la posizione desiderata, la manopola può essere spinta in posizione di blocco per mantenere nel tempo la regolazione scelta
- possibilità di acquistare la manopola antimanomissione che, una volta spinta in posizione di blocco, impedisce l'azionamento dell'MRF evitando variazioni di regolazione indesiderate
- disponibili nelle misure 1/8" e 1/4" con anello in tecnopolimero
- montabili anche con avvitatore automatico
- anello orientabile anche con MRF montato.



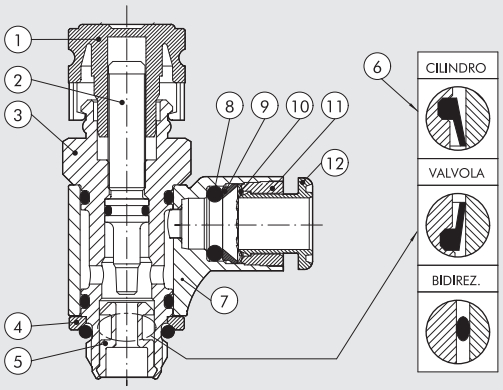


DATI TECNICI

		1/8"			1/4"			
Tubo		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Pressione max. ingresso	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Range di temperatura: Anello in tecnopolimero	°C	– 10 ÷ + 50						
	°F	+ 14 ÷ + 122						
Portata max in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	350	380	400	750	850	950	1000
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso	Nl/min	300	350	390	450	475	500	550
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto	Nl/min	450	600	650	850	1050	1150	1250
Regolazione		Manuale con manopola Push-Lock						
Sistema interno		Spillo conico						
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione						

COMPONENTI

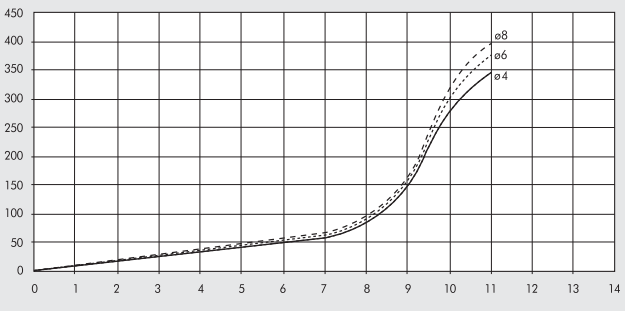
① Manopola in tecnopolimero
② Spillo in ottone
③ Corpo in ottone nichelato
④ Anello di fermo in ottone nichelato
⑤ Inserto portaguarnizione in ottone
⑥ Guarnizione in NBR
⑦ Anello girevole in tecnopolimero
⑧ Guarnizione in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero



CURVE DI PORTATA

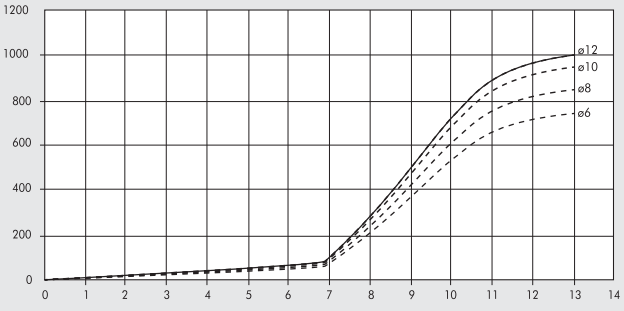
MRF 1/8"- TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8

Portata (Nl/min)

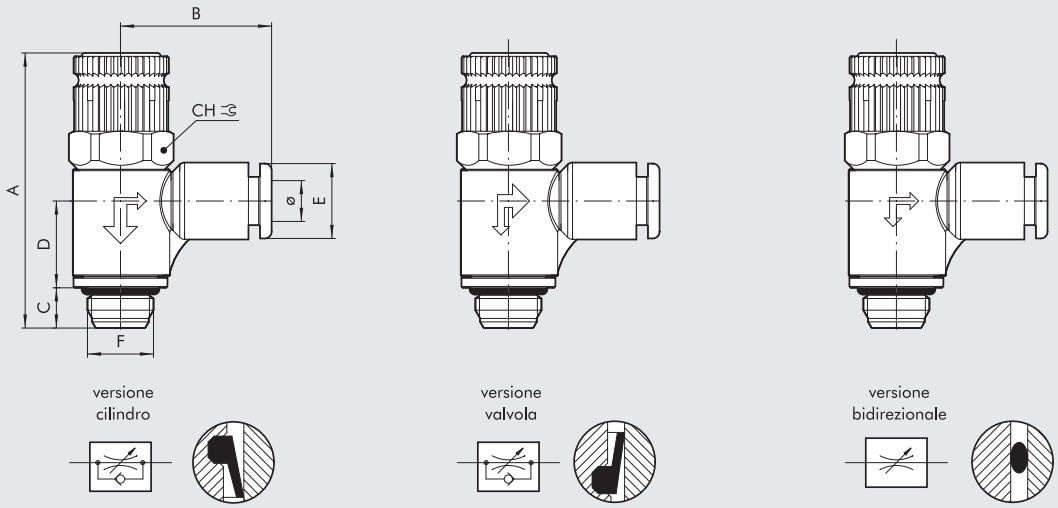


MRF 1/4"- TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

Portata (Nl/min)



MRF PUSH-LOCK



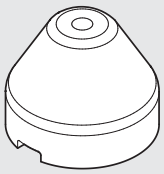
Codice	Descrizione	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9026002C	MRF P T C 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026102V	MRF P T V 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026602B	MRF P T B 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026006C	MRF P T C 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026106V	MRF P T V 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026606B	MRF P T B 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026008C	MRF P T C 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026108V	MRF P T V 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026608B	MRF P T B 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026007C	MRF P T C 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026107V	MRF P T V 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026607B	MRF P T B 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026009C	MRF P T C 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026109V	MRF P T V 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026609B	MRF P T B 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026011C	MRF P T C 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026111V	MRF P T V 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026611B	MRF P T B 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026014C	MRF P T C 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026114V	MRF P T V 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026614B	MRF P T B 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5

SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M R F	P	T	C	4	1/8
FAMIGLIA	**TIPOLOGIA**	**ANELLO**	**FUNZIONE**	**Ø TUBO**	**Ø FILETTO**
Microregolatore di flusso	**P** Push-look	**T** Tecnopolimero con raccordo rapido	**C** Per cilindro **V** Per valvola **B** Bidirezionale	**4:** Ø 4 **6:** Ø 6 **8:** Ø 8 **10:** Ø 10 **12:** Ø 12	**1/8:** G 1/8" **1/4:** G 1/4"

ACCESSORI MRF PUSH-LOCK

MANOPOLA ANTIMANOMISSIONE



Codice	Descrizione
9200703	Manopola antimanomissione

NOTA: Estrarre la manopola presente sull' MRF PUSH-LOCK tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura.
Una volta regolato l'MRF premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare l'MRF togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL

Il regolatore di flusso in linea svolge la funzione di regolare a velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
Due le versioni disponibili:

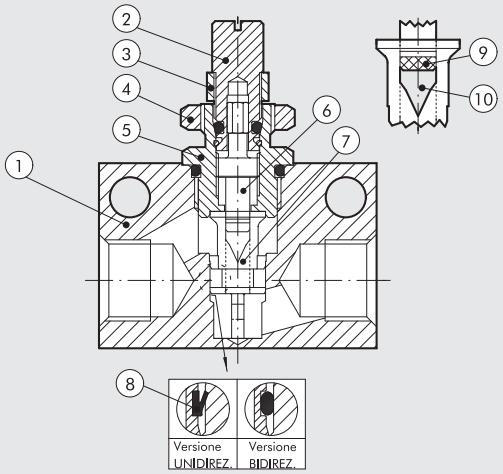
- tipo U (unidirezionale) regola il flusso solo in uno dei due sensi di passaggio dell'aria;
- tipo B (bidirezionale) regola il flusso in entrambe i sensi di passaggio dell'aria.

Possibilità di regolazione: manuale o tramite cacciavite.
Temperatura max: 70°C (158°F)
Pressione max: 10 bar (1MPa ÷ 145 psi)

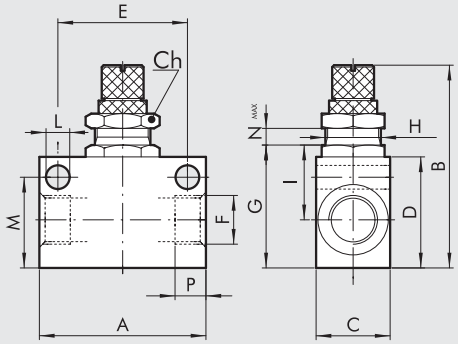


COMPONENTI

① Blocchetto in alluminio
② Manopola di regolazione in ottone
③ Ghiera bloccaggio manopola in ottone
④ Ghiera bloccaggio parete in ottone
⑤ Nipplo in ottone
⑥ Spillo di regolazione in ottone
⑦ Inserto portaguarnizione in tecnopolimero
⑧ Guarnizione in NBR
⑨ Parte di spillo
⑩ Finestra di flusso



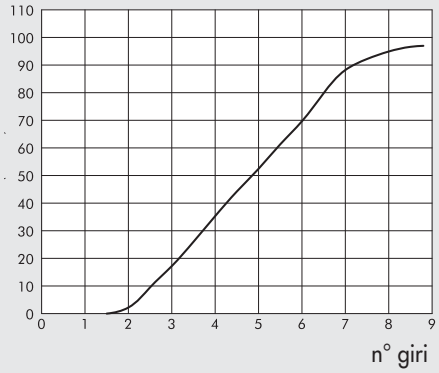
INGOMBRI



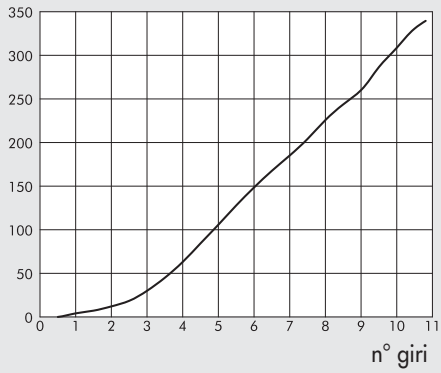
FILETTO F	M5	1/8	1/4	3/8	1/2
P	4.2	7	8	10	11
E	15	25	35	35	44
H	M10x0.75	M12x1	M12x1	M15x1	M15x1
Nmax	3.3	5.5	5	7.5	7.5
A	21	31	45	50	59
B	37	48	53.5	59	67
C	14	16	20	25	30
G	18	25	33	34	43.5
I	11.6	15	22	22	24
D	16	22	30	30	40
M	12.5	18.2	24.5	25.5	35
Ch	12	16	16	20	20
L	4.2	4.2	6.5	6.5	6.5

CURVE DI PORTATA Pm = 6 bar

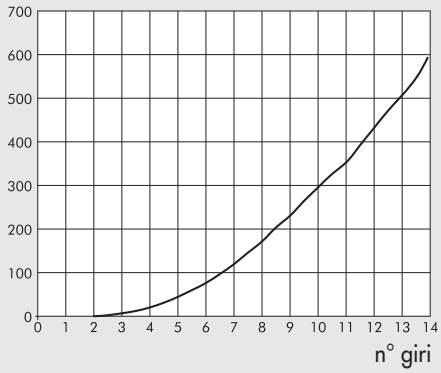
RFL M5



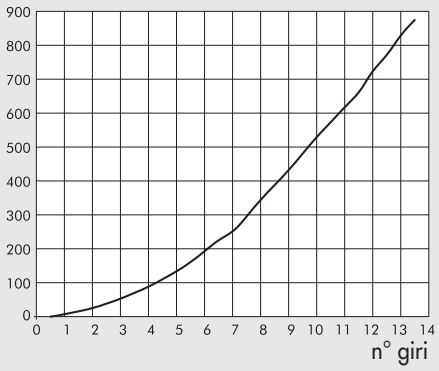
RFL G 1/8"



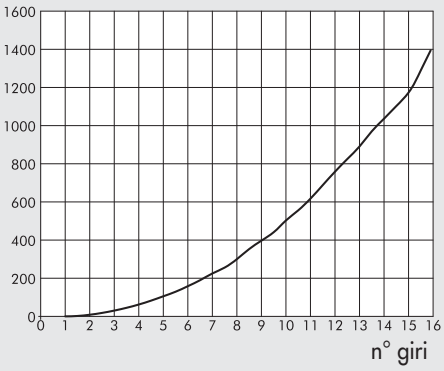
RFL G 1/4"



RFL G 3/8"

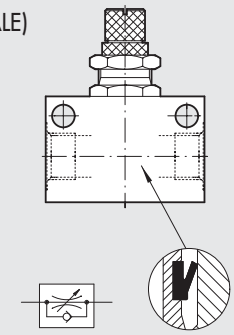


RFL G 1/2"



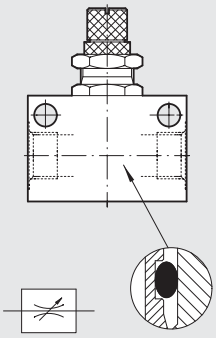
CODICI DI ORDINAZIONE

RFL U (UNIDIREZIONALE)



Codice	Rif.
9041001	RFL U M5
9041002	RFL U 1/8
9041003	RFL U 1/4
9041004	RFL U 3/8
9041005	RFL U 1/2

RFL B (BIDIREZIONALE)



Codice	Rif.
9041201	RFL B M5
9041202	RFL B 1/8
9041203	RFL B 1/4
9041204	RFL B 3/8
9041205	RFL B 1/2

SOMMARIO VALVOLE AUSILIARIE



- **VALVOLA DI SCARICO RAPIDO SERIE VSR** E4.2



- **VALVOLA DI BLOCCO SERIE STP** E4.3



- **VALVOLA A CORSOIO SERIE VCS** E4.6



- **VALVOLA SELETTRICI DI CIRCUITO SERIE VOR** E4.7



- **VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNR** E4.8



- **LOGICA PNEUMATICA** E4.9
- **TIMER** E4.11

VALVOLA DI SCARICO RAPIDO SERIE VSR

Nuova versione più compatta e leggera.
Consentono di evacuare rapidamente l'aria presente nel cilindro, aumentando di conseguenza la velocità del cilindro stesso.

- Temperatura 0-80°C
- Pressione max 12 bar (1200 KPa)
- Pressione minima 0.5 bar

Portata nominale (P → A) ΔP = 1 bar [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	550	800	2400
4	700	1200	2800
6.3	900	1400	3600

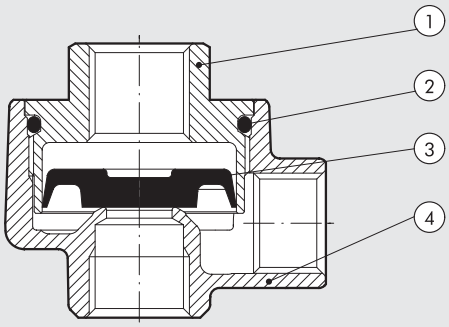
Portata a scarico (A → R) [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	800	1500	4400
4	1200	2450	6300
6.3	1800	3500	8000

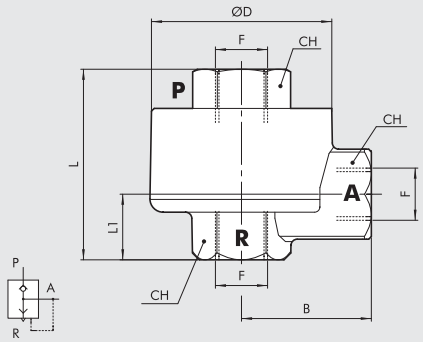


COMPONENTI

① Coperchio: per 1/8-1/4 ottone nichelato;
per 1/2 alluminio anodizzato
② Guarnizione O-Ring in NBR
③ Guarnizione a labbro in poliuretano
④ Corpo in ottone nichelato

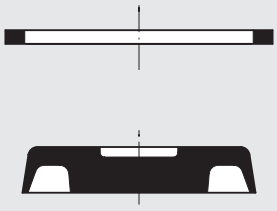


INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE



Codice	Rif.	F	B	D	CH	L	L1	Peso [g]
9101201	VSR 1/8	1/8	18.5	29.5	14	32.5	13.4	80
9201201	VSR 1/4	1/4	23.3	34	17	40.5	16.9	115
9401201	VSR 1/2	1/2	35	47	27	45.7	16.2	230

GUARNIZIONI DI RICAMBIO



Codice	Rif.
9151501	Ric. guarn. VSR 1/8
9251501	Ric. guarn. VSR 1/4
9451501	Ric. guarn. VSR 1/2

VALVOLA DI BLOCCO SERIE STP

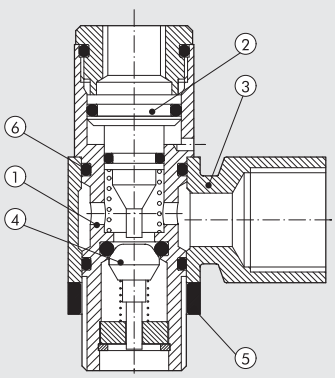
Le valvole di blocco, montate sulle bocche di alimentazione dei cilindri, consentono al flusso d'aria solo in presenza di un pilotaggio pneumatico. Esiste sia la versione unidirezionale che versione bidirezionale. Questo prodotto è particolarmente utilizzato come sicurezza: infatti, in caso di caduta di pressione nel pilotaggio pneumatico, il o i movimenti del cilindro vengono interrotti.



DATI TECNICI		UNIDIREZIONALE				BIDIREZIONALE			
		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Pressione di esercizio	bar	0.5 ÷ 10							
	MPa	0.05 ÷ 1							
Temperatura di esercizio	°C	−10 ÷ 60							
	°F	14 ÷ 148							
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione							
Portata (6 bar)	Nl/min	250	350	950	1450	320	700	1060	1700
Tipologia		Attacchi filetto femmina - cartuccia automatica "R"							
Installazione		In ogni posizione							

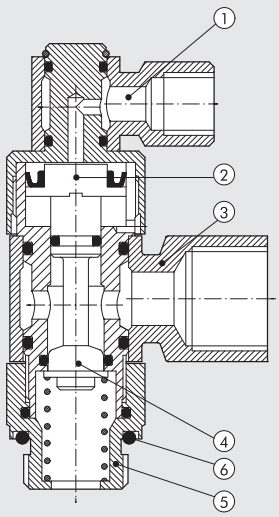
COMPONENTI VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE

① Corpo: ottone nichelato
② Pistone: acciaio
③ Anello girevole: ottone nichelato
④ Valvola: acciaio
⑤ Guarnizione: tecnopolimero
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR



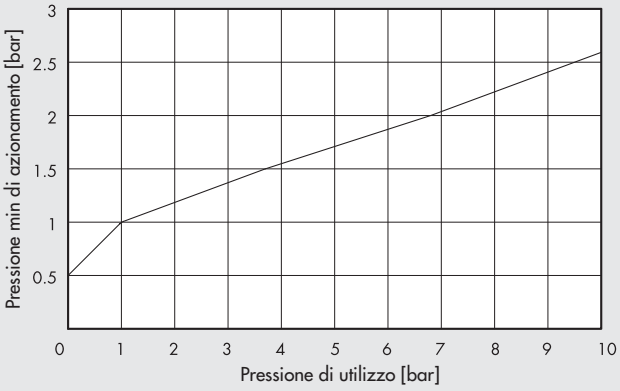
COMPONENTI VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE

① Anello di pilotaggio: ottone nichelato
② Pistone: ottone nichelato
③ Anello girevole: ottone nichelato
④ Asta con valvola: ottone
⑤ Corpo: ottone nichelato
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR

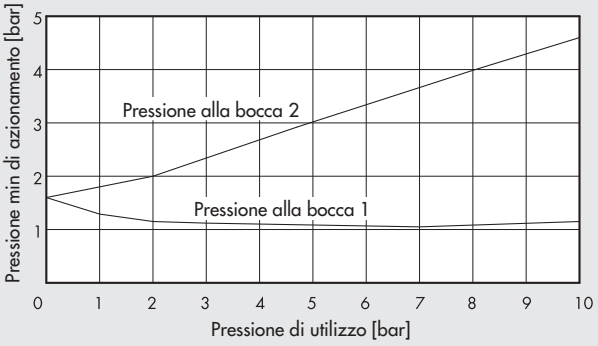


PRESSIONE DI AZIONAMENTO

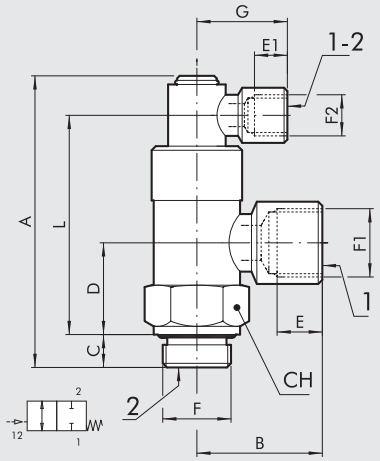
VALVOLA UNIDIREZIONALE



VALVOLA BIDIREZIONALE

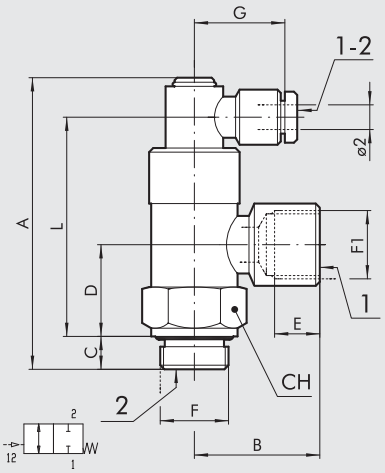


VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE FILETTO



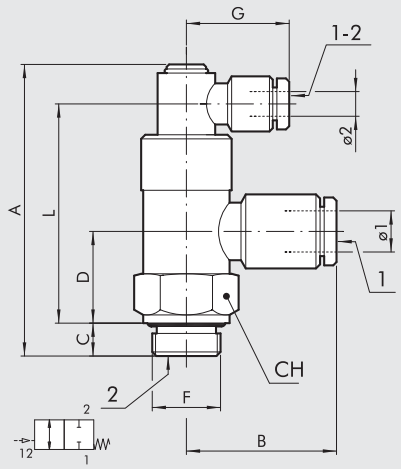
Codice	Descrizione	F	F1	F2	A	B	C	D	E	E1	G	L	CH
W6001101001	STP-B 1/8 108	G 1/8	G 1/8	G 1/8	57.5	21.5	6.9	16	7	7	21.5	41.9	14
W6001111011	STP-B 1/4 104	G 1/4	G 1/4	G 1/8	65.7	25.5	8	19.5	8	7	21.5	48.1	17
W6001121021	STP-B 3/8 138	G 3/8	G 3/8	G 1/8	70.9	31	8	22.3	10	7	21.5	53.3	22

VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE FILETTO + TUBO



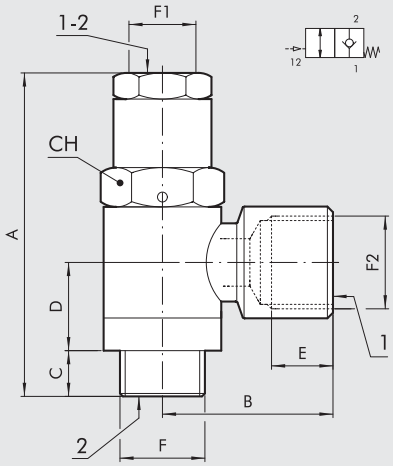
Codice	Descrizione	F	F1	Ø 2	A	B	C	D	E	G	L	CH
W6001101002	STP-BX 1/8-1/8 04	G 1/8	G 1/8	4	57.5	21.5	6.9	16	7	25	41.9	14
W6001111012	STP-BX 1/4-1/4 04	G 1/4	G 1/4	4	65.7	25.5	8	19.5	8	25	48.1	17
W6001121022	STP-BX 3/8-3/8 04	G 3/8	G 3/8	4	70.9	31	8	22.3	10	25	53.3	22

VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE TUBO



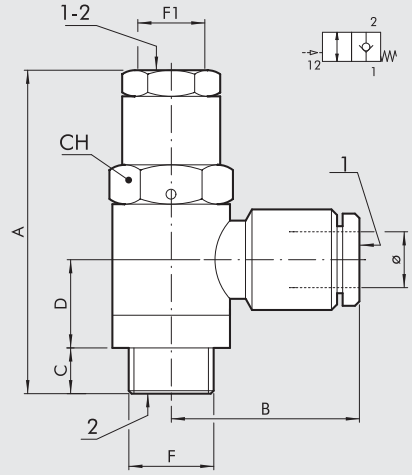
Codice	Descrizione	F	Ø 1	Ø 2	A	B	C	D	G	L	CH
W6001101106	STP-B 1/8 006	G 1/8	6	4	57.5	25	6.9	16	25	41.9	14
W6001111106	STP-B 1/4 006	G 1/4	6	4	65.7	27.5	8	19.5	25	48.1	17
W6001111108	STP-B 1/4 008	G 1/4	8	4	65.7	32	8	19.5	25	48.1	17
W6001121108	STP-B 3/8 008	G 3/8	8	4	70.9	31.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001121110	STP-B 3/8 010	G 3/8	10	4	70.9	36.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001131112	STP-B 1/2 012	G 1/2	12	4	83.5	41.5	12	27	25	71.5	27

VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE FILETTO



Codice	Descrizione	F	F2	A	B	C	D	E	F1	CH
W6001001001	STP-U 1/8 108	G 1/8	G 1/8	43.5	21.5	6	13	7	M5	14
W6001011011	STP-U 1/4 114	G 1/4	G 1/4	49.5	25.5	7	13.5	8	G 1/8	17
W6001021021	STP-U 3/8 138	G 3/8	G 3/8	54.9	31	9	15	10	G 1/8	19

VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE TUBO



Codice	Descrizione	F	Ø	A	B	C	D	F1	CH
W6001001106	STP-U 1/8 006	G 1/8	6	43.5	25	6	13	M5	14
W6001011106	STP-U 1/4 006	G 1/4	6	49.5	27.5	7	13.5	G 1/8	17
W6001011108	STP-U 1/4 008	G 1/4	8	49.5	32	7	13.5	G 1/8	17
W6001021108	STP-U 3/8 008	G 3/8	8	54.9	31.5	9	15	G 1/8	19
W6001021110	STP-U 3/8 010	G 3/8	10	54.9	36.5	9	15	G 1/8	19
W6001031112	STP-U 1/2 012	G 1/2	12	61.4	41.5	10	17	G 1/8	24

VALVOLA A CORSOIO SERIE VCS

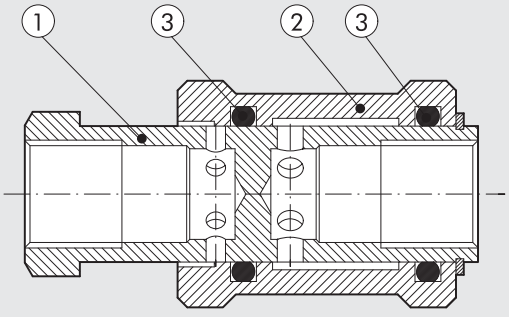
La valvola 3/2 a corsoio è solitamente impiegata come valvola sezionatrice di circuito.
Facendo retrocedere la ghiera si pone in scarico il sistema a valle, facendo avanzare la ghiera si rialimenta l'impianto.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Pressione di funzionamento		0 ÷ 10 bar (0 ÷ 1 MPa)			
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ 80			
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazionee			
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar	Nl/min	430	680	1400	2200
Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1bar	Nl/min	630	1040	2070	3330
Conduttanza C	Nl/min · bar	170	247	537	833
Rapport critico b	bar/bar	0.2	0.3	0.1	0.2

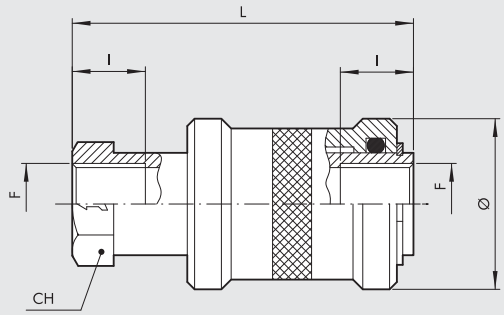
COMPONENTI

① Corpo in ottone cromato
② Ghiera in alluminio anodizzato
③ Guarnizioni di tenuta in NBR



INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione	F	Ø	I	L	CH
W0970050001	VAL. CORSOIO 3/2	1/8"	25	10	48	11
W0970050002	VAL. CORSOIO 3/2	1/4"	30	12	58	19
W0970050003	VAL. CORSOIO 3/2	3/8"	35	12	68	22
W0970050004	VAL. CORSOIO 3/2	1/2"	40	15	80	27



VALVOLA SELETTRICI DI CIRCUITO SERIE VOR

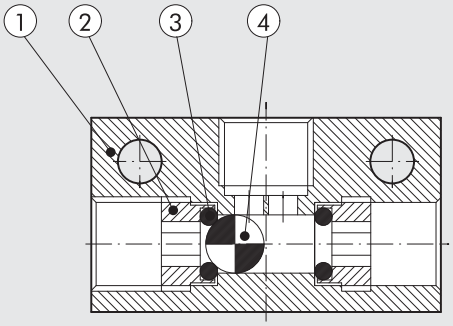
Le valvole selettrici di circuito selezionano due distinti segnali in ingresso, senza creare interferenza reciproca, dando un unico segnale sempre in uscita.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"
Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	500	1300
Temperatura di esercizio	°C	–10 ÷ 80	
	°F	14 ÷ 176	
Pressione di esercizio	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0.2 ÷ 1	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione	

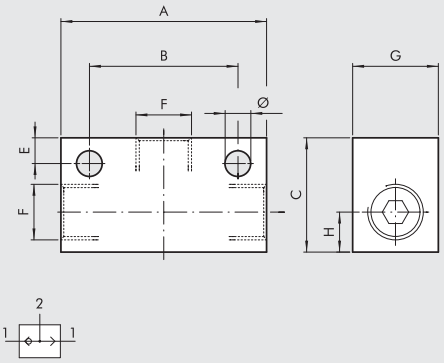
COMPONENTI

① Corpo: alluminio passivato
② Inserto: ottone
③ Guarnizione di tenuta: NBR
④ Sfera: acciaio inox



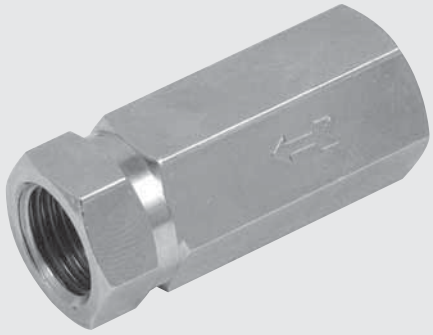
INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione	A	C	G	H	E	B	F	Ø
W3603000001	VOR 1/8	36	20	15	7.5	4	25	G 1/8	4.5
W3603000002	VOR 1/4	43	25	20	8.5	6.5	25	G 1/4	4.5



VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNR

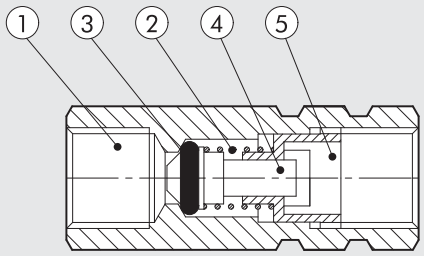
Consentono il passaggio dell'aria solo in uno dei due sensi di percorrenza.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"
Attacchi		G 1/8"	G 1/4"
Diametro nominale	mm	5.2	7
Portata nominale	Nl/min	900	1100
Temperatura di esercizio	°C	–10 ÷ 70	
	°F	14 ÷ 158	
Pressione di esercizio	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0.2 ÷ 1	
Pressione di apertura	bar	0.05 (5 KPa)	
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione	

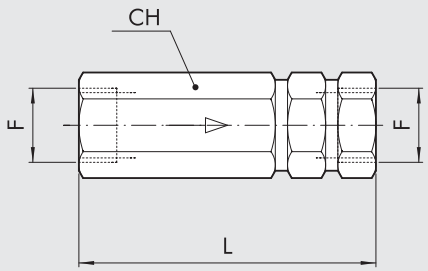
COMPONENTI

① Corpo in ottone OT58
② Molla premivalvola in acciaio
③ Guarnizioni di tenuta in NBR
④ Asta con valvola in ottone OT58
⑤ Inserto porta asta in ottone OT58



INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

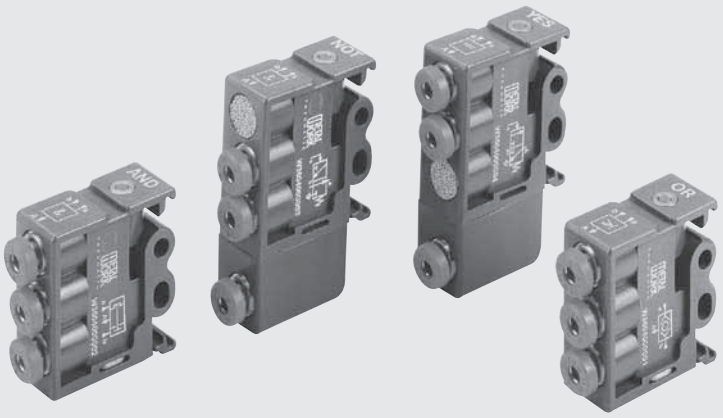
Codice	Descrizione	F	L	CH
W3601000001	VNR 1/8	1/8	35	13
W3601000002	VNR 1/4	1/4	41	17



LOGICA PNEUMATICA

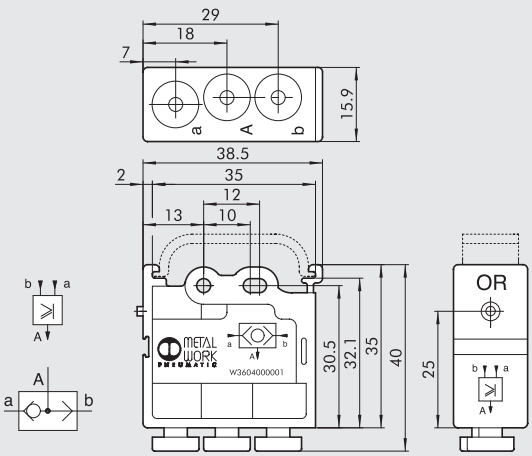
Gli elementi logici Metal Work sono disponibili con 5 diverse funzioni:
OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
Principali caratteristiche comuni a tutti gli elementi:

- Adattatore per barra Ω (DIN EN 50022) integrato nel corpo.
- Segnalatore di presenza pressione incorporato
- Sistema di bloccaggio tubo tramite raccordi incorporati Ø 4.



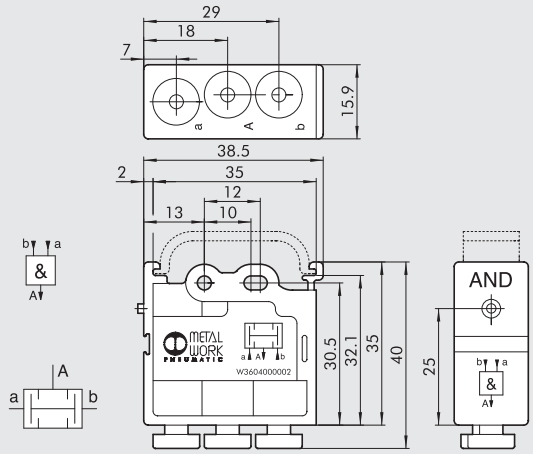
DATI TECNICI		
Temperatura di funzionamento	°C	– 10 ÷ + 60
Attacco bocche valvola		Attacco automatico per tubo Ø 4
Range di pressione	bar	OR - AND: da 1.5 a 8
		YES - NOT-MEMORIA da 0 a 8 bar, pressione di pilotaggio da 1.5 a 8
		NOT: 0.4 soglia di commutazione a 6 bar
Diametro nominale	mm	2.7
Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa ÷ 14.5 psi)	Nl/min	100
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta
Lubrificante consigliato		ISO e UNI FD22
Azionamento		Tramite aria compressa
Ripristino		AND - OR: tramite aria compressa
		YES - NOT: tramite molla meccanica
		MEMORIA: tramite aria compressa
Installazione		In qualsiasi posizione
Montaggio		Su barra Omega (DIN EN 50022) misure 35 x 7 o 35 x 15
		A parete tramite fori Ø 4.2
Materiali		
Corpo		Tecnopolimero
Spola		Alluminio
Guarnizioni		NBR

ELEMENTO LOGICO: OR



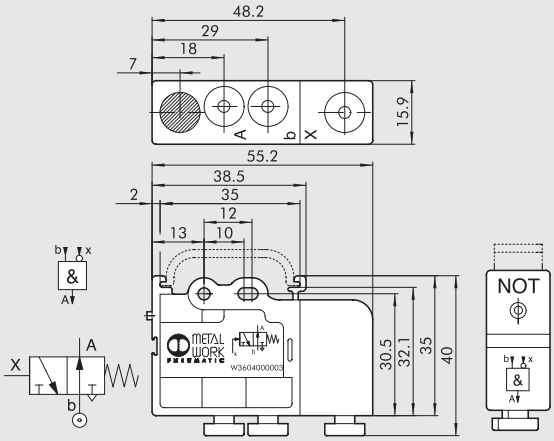
Codice	Descrizione
W3604000001	OR Prodotto Logico

ELEMENTO LOGICO: AND



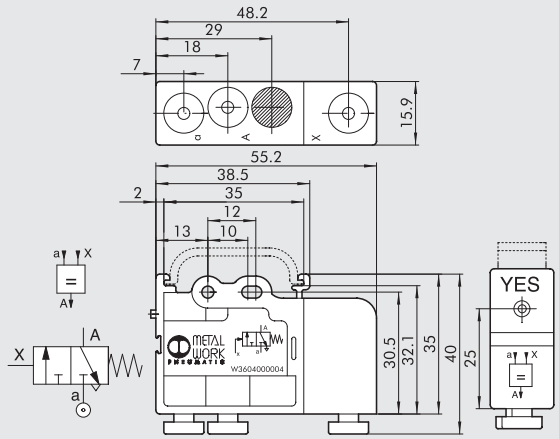
Codice	Descrizione
W3604000002	AND Somma Logica

ELEMENTO LOGICO: NOT



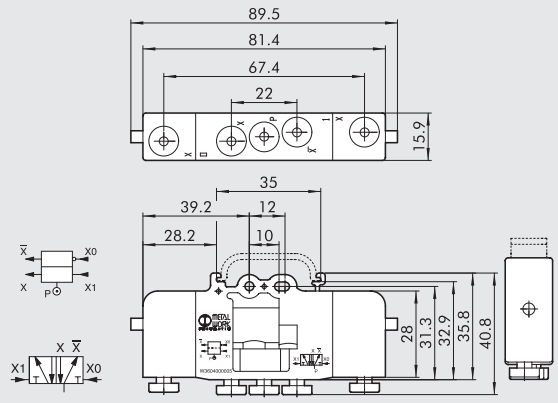
Codice	Descrizione
W3604000003	NOT Negazione

ELEMENTO LOGICO: YES



Codice	Descrizione
W3604000004	YES Affermazione

ELEMENTO LOGICO: MEMORIA



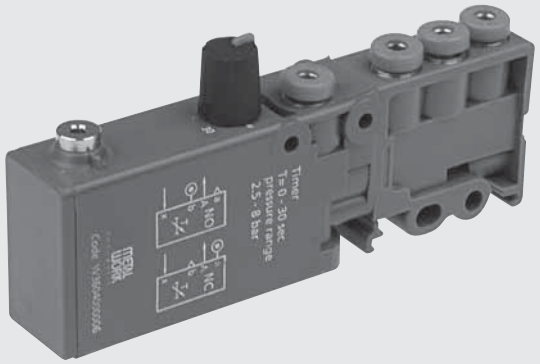
Codice	Descrizione
W3604000005	Memoria

NOTE

TIMER

Il Timer si inserisce nella gamma degli elementi logici Metal Work, che comprende anche OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
Il valore del ritardo nell'uscita del segnale viene impostato ruotando una manopola.
Può funzionare sia come 3/2 NC che come 3/2 NO, a seconda che si alimenti dalla bocca "a" o dalla bocca "b".
E' possibile aumentare il tempo di ritardo massimo svitando un tappo e collegando la bocca ad un serbatoio ausiliario esterno

- Adattatore per barra Ω (DIN EN 50022) integrato nel corpo
- Segnalatore di presenza pressione tramite un pin di colore arancio
- Sistema di bloccaggio tubo tramite raccordi rapidi incorporati Ø 4

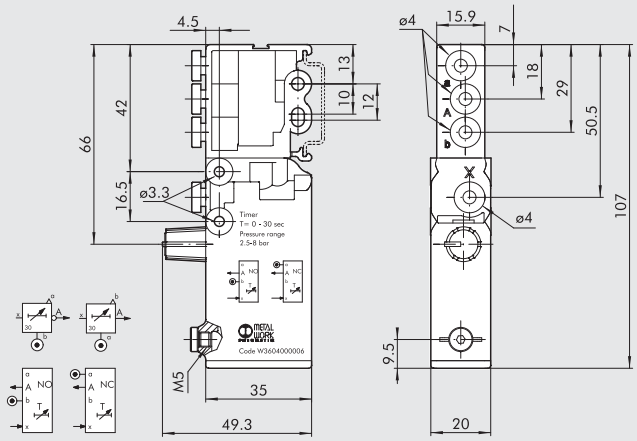


DATI TECNICI

Temperatura di funzionamento	°C	– 10 ÷ + 60
Attacco bocche valvola	mm	Attacco automatico per tubo Ø 4
Range di pressione	bar	da 2.5 a 8
Diametro nominale	mm	2.7
Portata a 6 bar (0.6 Mpa, 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa, 14.5 psi)	Nl/min	100
Regolazione del ritardo	s	da 0 a 30, alimentato a 6 bar
Tempo di annullamento del segnale	s	< 0.1
Ripetibilità	s	± 0.4
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua
Azionamento		Tramite aria compressa
Ripristino		Tramite molla meccanica
Installazione		Con qualsiasi orientamento
Montaggio		Su barra Ω (DIN EN 50022) size 35 x 7 o 35 x 15 - A parete tramite fori Ø 4.2
MATERIALI		
Corpo		Alluminio anodizzato / Tecnopolimero
Parti interne		Ottone / Tecnopolimero
Gruanizioni		NBR
Molla		Acciaio per molle

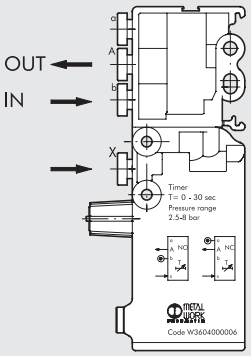
INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
W3604000006	Timer

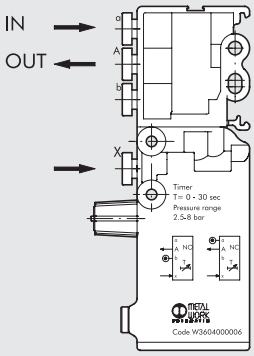


FUNZIONAMENTO NORMALMENTE APERTO E NORMALMENTE CHIUSO

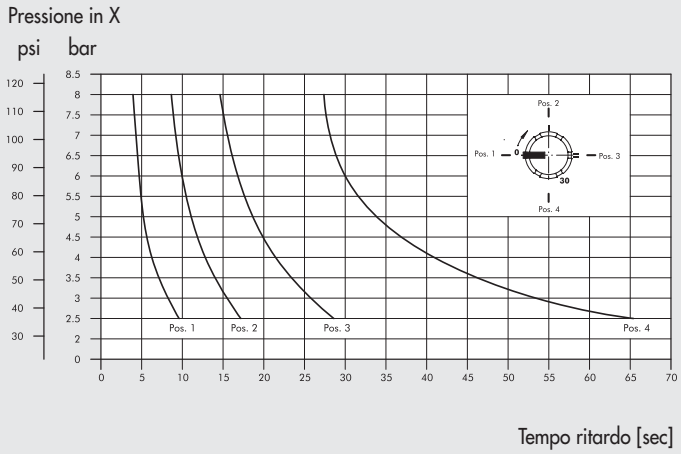
NO



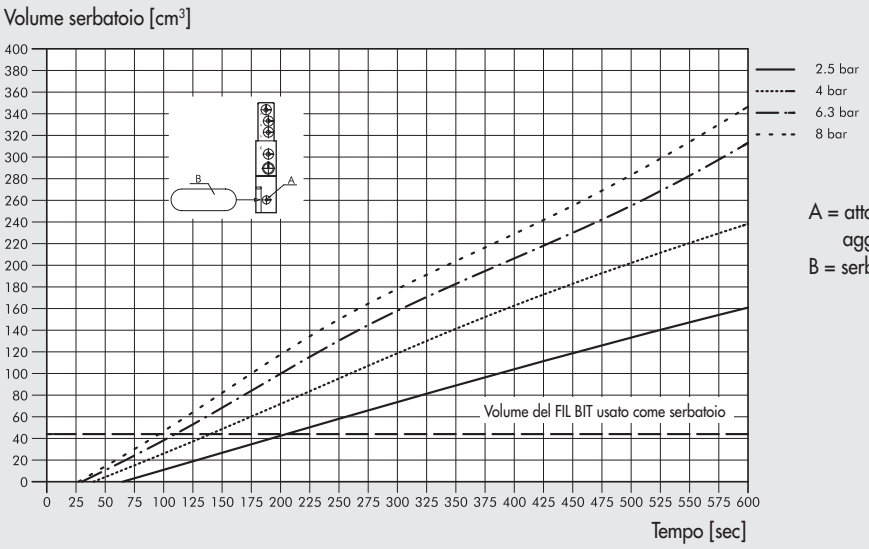
NC



VARIAZIONE DEL RITARDO AL VARIARE DELLA PRESSIONE E DELLA POSIZIONE DELLA MANOPOLA



COME AUMENTARE IL RITARDO



A = attacco (tappato) per serbatoi aggiuntivi esterni
B = serbatoio esterno

NOTE

SOMMARIO ACCESSORI VARI



● **MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE ARIA-ARIA (BOOSTER)** **E5**.2



● **AVVIATORE PROGRESSIVO IN LINEA VAP 1/4'' E 1/2''** **E5**.9



● **RIPARTITORI E GIUNTI ROTANTI** **E5**.11



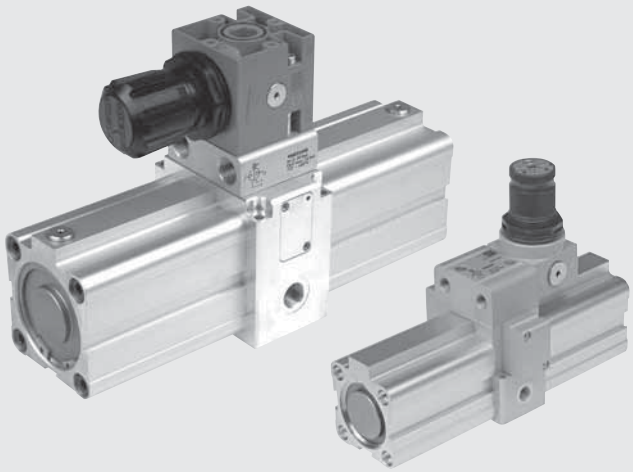
● **SILENZIATORI E REGOLATORI DI SCARICO** **E5**.15



● **PNEUMO-POWER** **E5**.20

MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE ARIA-ARIA (BOOSTER)

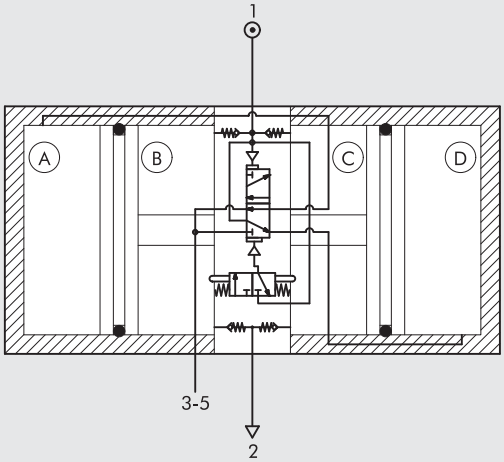
Il moltiplicatore di pressione aria-aria è un dispositivo automatico che comprime l'aria fornendo in uscita un flusso con pressione doppia rispetto a quella in ingresso. Tale dispositivo viene normalmente utilizzato dove si voglia intensificare localmente la pressione di alimentazione di uno o più attuatori.
Essendo un dispositivo interamente pneumatico può essere utilizzato in ambienti ove sia sconsigliato l'uso di dispositivi elettrici.
Il moltiplicatore può essere fornito con o senza regolatore di pressione.
Il moltiplicatore è dotato di valvole di non ritorno che consentono il mantenimento della pressione in uscita anche quando viene tolta la pressione in ingresso.
Quindi è necessario togliere l'alimentazione e scaricare il circuito d'utilizzo prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo.
Per evitare fluttuazioni della pressione in uscita si consiglia di installare un serbatoio a valle del moltiplicatore.



DATI TECNICI		Booster Ø 40	Booster Ø 40 con regolatore	Booster Ø 63	Booster Ø 63 con regolatore
Alesaggio		Ø 40		Ø 63	
Fluido		Aria compressa filtrata senza lubrificazione; se utilizzata aria lubrificata, la lubrificazione dev'essere continua			
Filetto bocche		1/8"		3/8"	
Pressione d'ingresso	MPa	0.2 ÷ 1			
	bar	2 ÷ 10			
	psi	29 ÷ 145			
Pressione d'uscita	MPa	max 2	max 1.6 (regolata)	max 2	max 1.6 (regolata)
	bar	max 20	max 16 (regolata)	max 20	max 16 (regolata)
	psi	max 290	max 232 (regolata)	max 290	max 232 (regolata)
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +60	-10 ÷ +50	-10 ÷ +60	-10 ÷ +50
	°F	14 ÷ 140	14 ÷ 122	14 ÷140	14 ÷122
Peso	g	1.380	1.600	4.240	5.350
Fissaggio		Possibilità di fissaggio a parete o a pannello			
Installazione		In qualsiasi posizione			

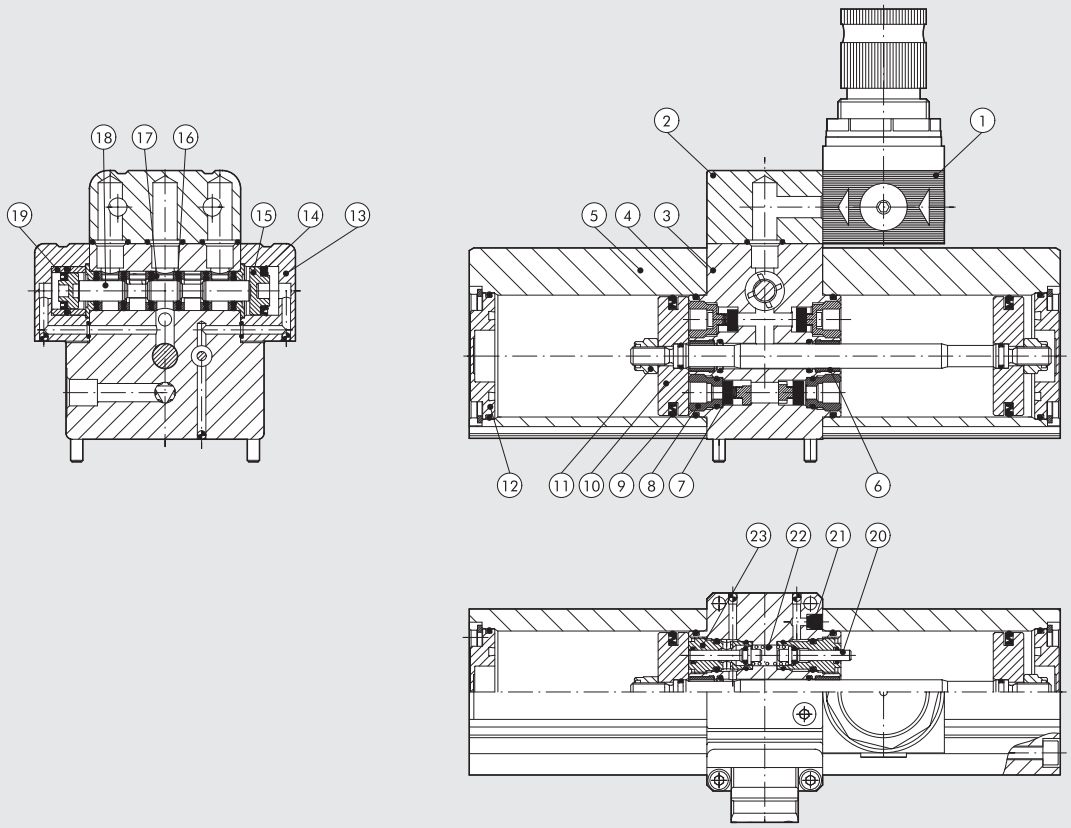
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

Il moltiplicatore di pressione è schematicamente composto da un corpo centrale (nel quale sono inserite una valvola 3-2, una valvola 5-2 e quattro valvole di non ritorno), due camicie laterali ed uno stelo passante sul quale vengono montati due pistoni.
L'aria in ingresso viene compressa alternativamente da ciascun pistone in una delle due camere centrali (B e C) mentre l'altra camera centrale ed una delle due camere laterali (A e D) azionano i pistoni;
la camera esterna che non partecipa all'azione di compressione viene mandata in scarico.
L'aria compressa con un rapporto 2:1 va in uscita passando per una valvola di non ritorno che garantisce il mantenimento della pressione sull'utilizzo anche in assenza di alimentazione.
Le valvole inserite nel corpo centrale, azionate dai pistoni per mezzo di puntali meccanici, scambiano ad ogni corsa dello stelo le funzioni delle due coppie di camere (A con D e B con C).



METAL WORK PNEUMATIC

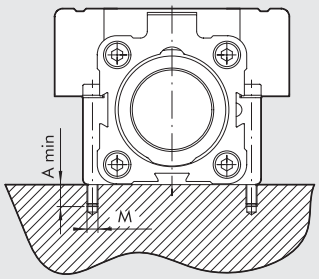
COMPONENTI



① REGOLATORE DI PRESSIONE (solo per 9002200 e 9002600)
② BLOCCHETTO INTERFACCIA (solo per 9002200 e 9002600): alluminio anodizzato
③ CORPO CENTRALE: alluminio anodizzato
④ GUARNIZIONE OR: gomma NBR
⑤ CAMICIA: lega di alluminio profilata ed anodizzata
⑥ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑦ OTTURATORE: gomma NBR
⑧ VALVOLA DI NON RITORNO: ottone
⑨ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑩ PISTONE: alluminio
⑪ DADO AUTOBLOCCANTE: acciaio inossidabile
⑫ FONDELLO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑬ COMANDO VALVOLA: alluminio anodizzato
⑭ GUARNIZIONE COMANDO VALVOLA: gomma NBR
⑮ PISTONE VALVOLA: tecnopolimero
⑯ GUARNIZIONE: gomma NBR
⑰ DISTANZIALE: tecnopolimero
⑱ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
⑲ BUSSOLA DIFFERENZIALE: ottone
⑳ PUNTALE: acciaio inossidabile
㉑ SILENZIATORE: tecnopolimero
㉒ MOLLA: acciaio inossidabile
㉓ BUSSOLA DI GUIDA: ottone

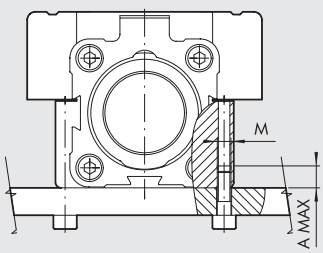
POSSIBILITA' DI FISSAGGIO

A parete mediante le viti M4 x 40 o M6 x 100 fornite in dotazione col Booster.



	Ø 40	Ø 63
A	8	12
M	M4	M6

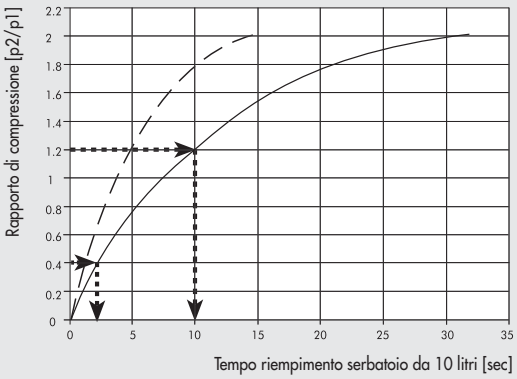
A pannello mediante viti M5 o M8.



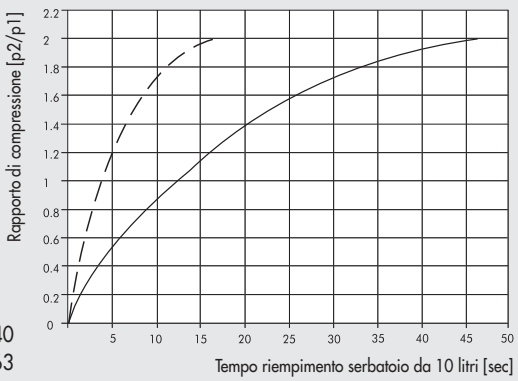
	Ø 40	Ø 63
A	8	10
M	M5	M8

CURVE DI RIEMPIMENTO SERBATOIO

SENZA REGOLATORE



CON REGOLATORE



——— Ø 40
— — — Ø 63

Il grafici sono relativi al riempimento di un serbatoio da 10 litri e riportano il rapporto tra la pressione in uscita e quella in ingresso (= p2/p1) in funzione del tempo (sec). I grafici sono validi per qualsiasi pressione d'ingresso da 2 a 10 bar. Qualora si volesse ricavare il tempo t (sec) necessario per passare da un rapporto di pressioni 1 ad un rapporto di pressioni 2 in un serbatoio di volume V (litri) applicare la seguente formula:

$$t = \frac{V\,(t2 - t1)}{10}$$

dove t1 e t2 sono i tempi riportati in ascissa in corrispondenza dei rapporti 1 e 2.

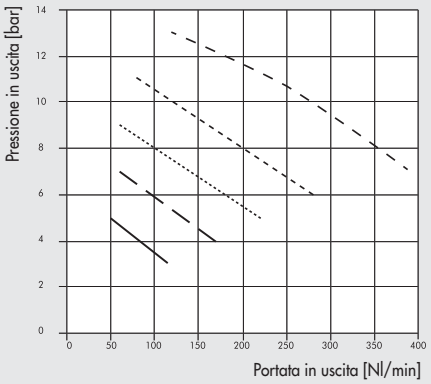
Ad esempio:
1 = 0.4 => t1 = 2.5 sec
2 = 1.2 => t2 = 10 sec

tempo necessario per passare da 1 a 2 con un serbatoio da 25 litri:

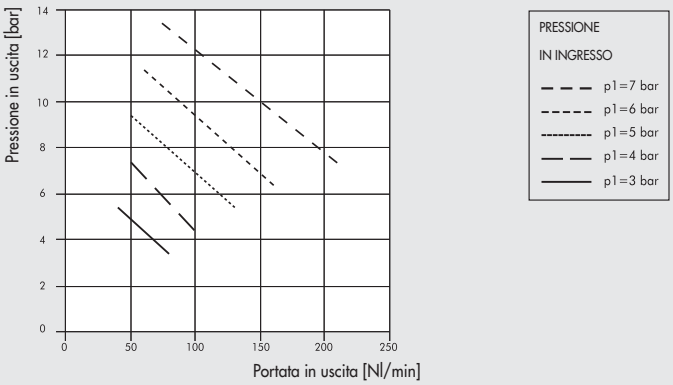
$$t = \frac{25\,(10 - 2.5)}{10}\ \text{sec} = 18.75\ \text{sec}$$

CURVE DI PORTATA

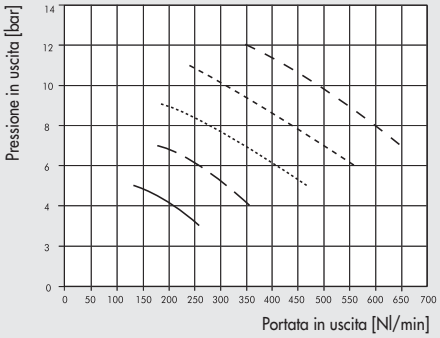
SENZA REGOLATORE Ø 40



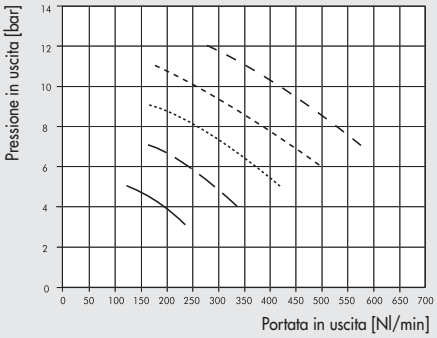
CON REGOLATORE Ø 40



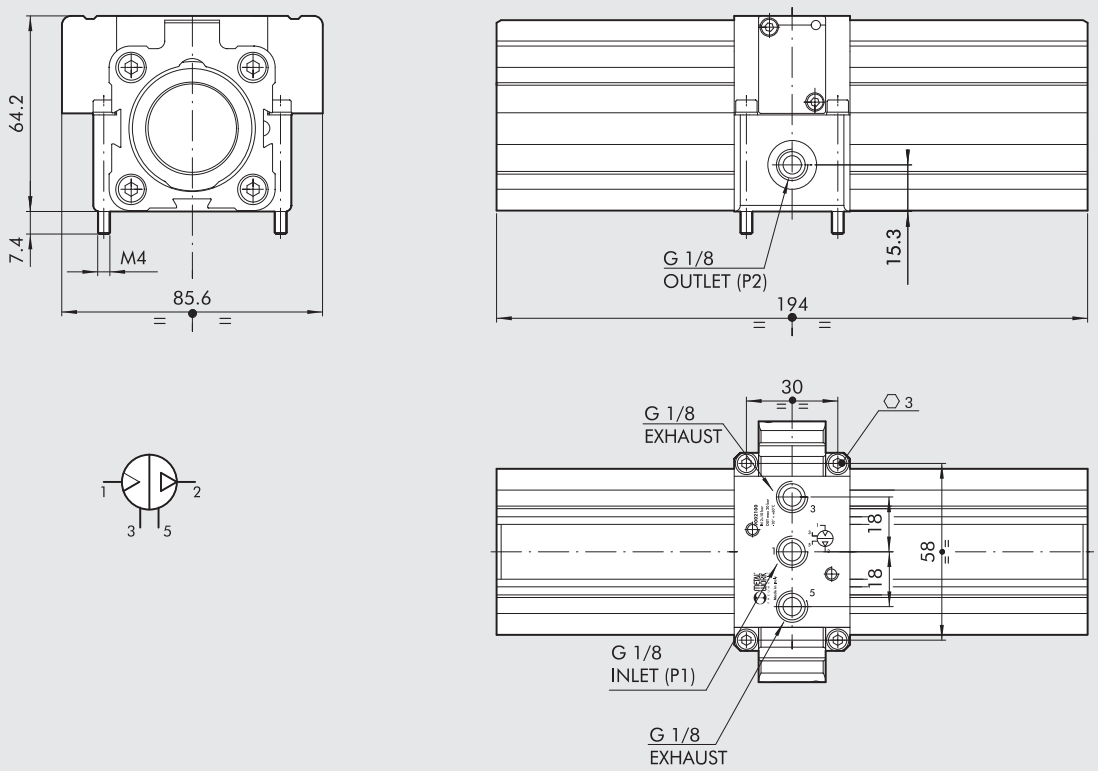
SENZA REGOLATORE Ø 63



CON REGOLATORE Ø 63

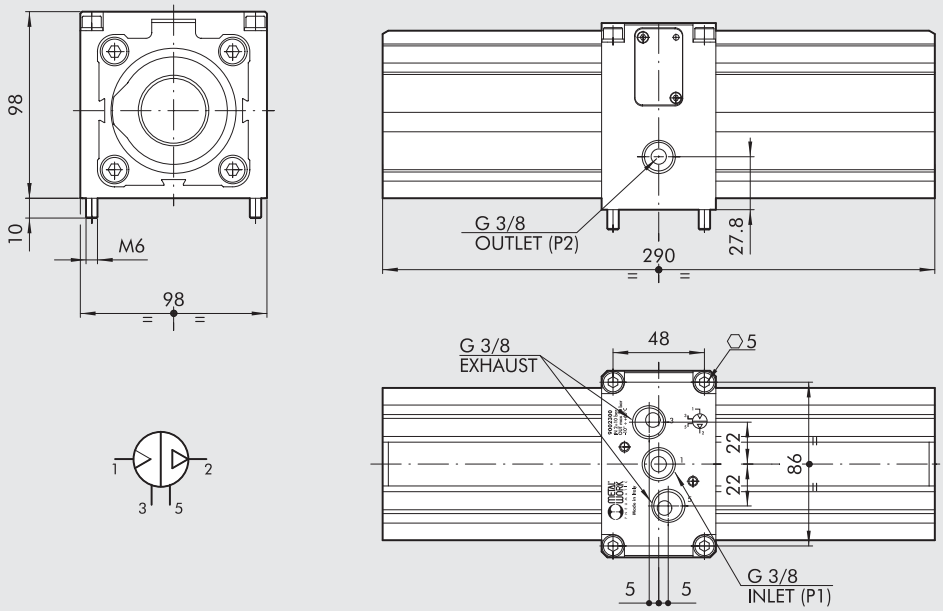


MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE (BOOSTER Ø 40)



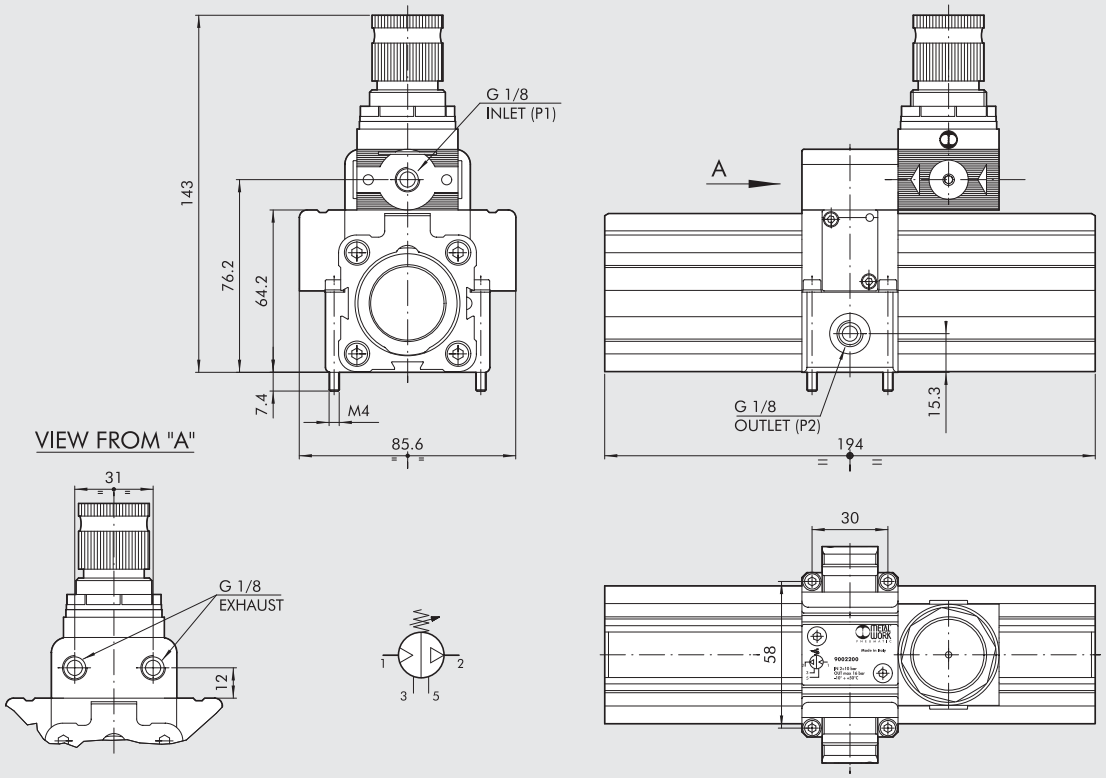
Codice	Descrizione
9002100	Booster Ø 40

MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE (BOOSTER Ø 63)



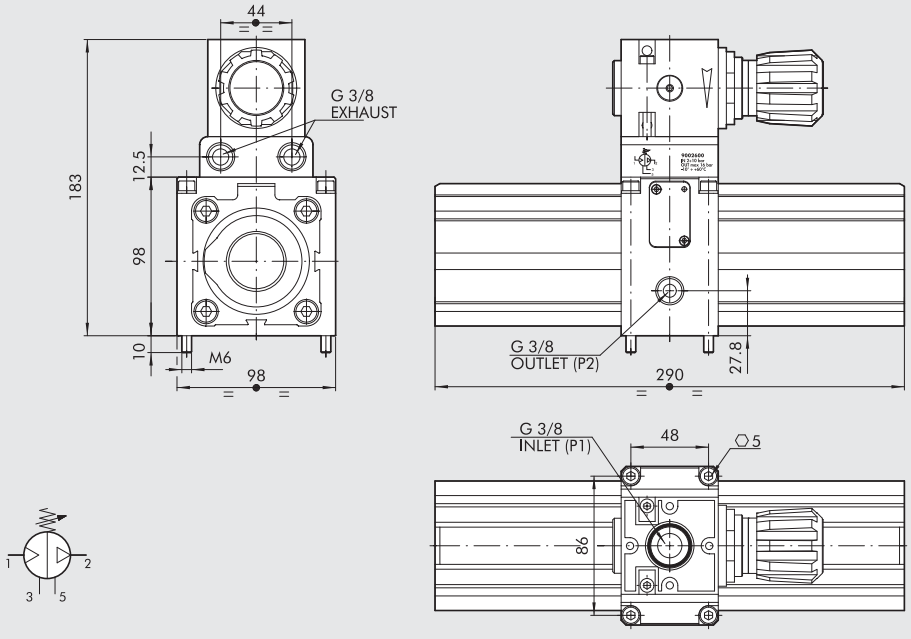
Codice	Descrizione
9002300	Booster Ø 63

MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE CON REGOLATORE (BOOSTER Ø 40 CON REGOLATORE)



Codice	Descrizione
9002200	Booster Ø 40 con regolatore

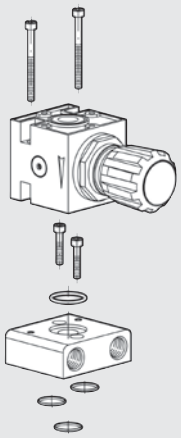
MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE CON REGOLATORE (BOOSTER Ø 63 CON REGOLATORE)



Codice	Descrizione
9002600	Booster Ø 63 con regolatore

ACCESSORI

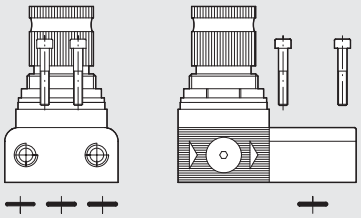
BLOCCHETTO REGOLATORE Ø 63



Codice	Descrizione
9002380	Blocchetto regolatore Ø 63

Nota: fornito completo di N. 4 viti, N. 4 O-ring

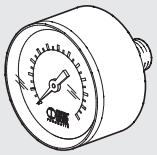
BLOCCHETTO REGOLATORE Ø 40

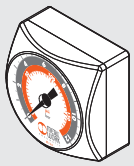


Codice	Descrizione
9002180	Blocchetto regolatore Ø 40

Nota: fornito completo di N. 2 viti, N. 3 O-ring

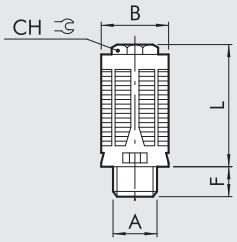
MANOMETRO





Codice	Descrizione
9700101	M 40 1/8 012
9700110	M 40x40 1/8 012

SILENZIATORE MW SPL-F PER BOOSTER Ø 40

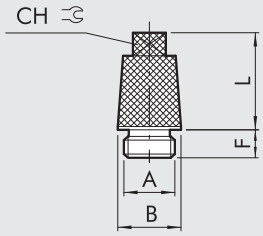


Codice	A	B +0.2	F +0.5	L +3%	CH
W0970530072	G1/8	16.3	85.5	29	10

Materiali:
Resina acetalica Nera
Feltro

Caratteristiche:
Pmax: 12 bar
Temp.: −10°C ÷ +60°C

SILENZIATORE MW SCQ PER BOOSTER Ø 63



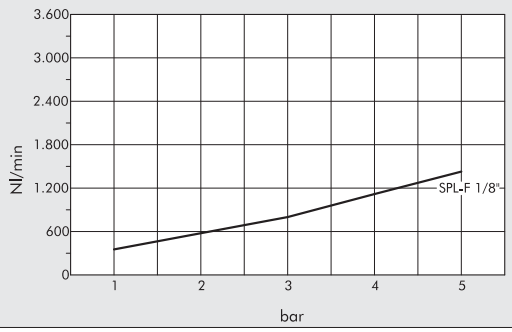
Codice	A	B +0.2	F +0.5	L +3%	CH
W0970530014	G3/8	19	8.5	29.2	10

Materiali:
Ottone nichelato
Bronzo sinterizzato nichelato

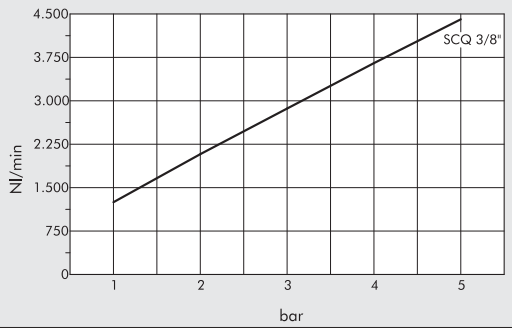
Caratteristiche:
Pmax: 12 bar
Temp.: −10°C ÷ +80°C

CURVA DI PORTATA SILENZIATORI

MW SPL-F



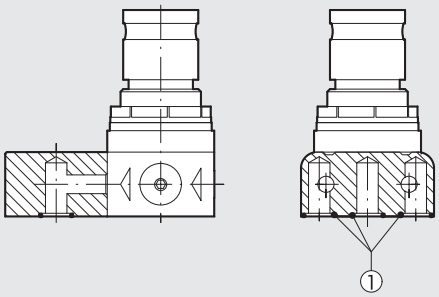
MW SCQ



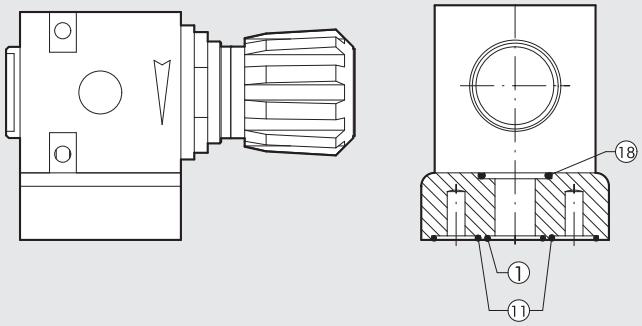
RICAMBI

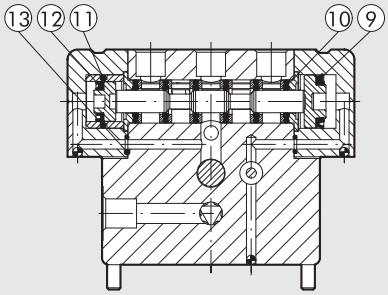
KIT GUARNIZIONI

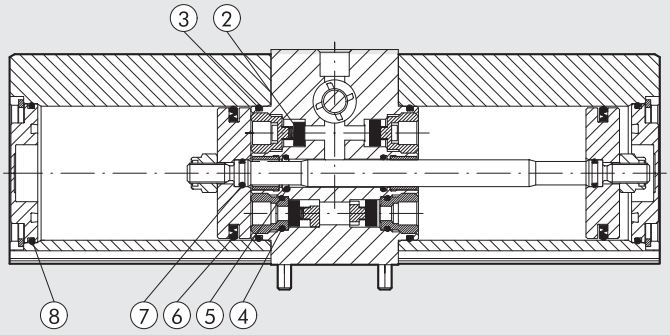
Ø 40

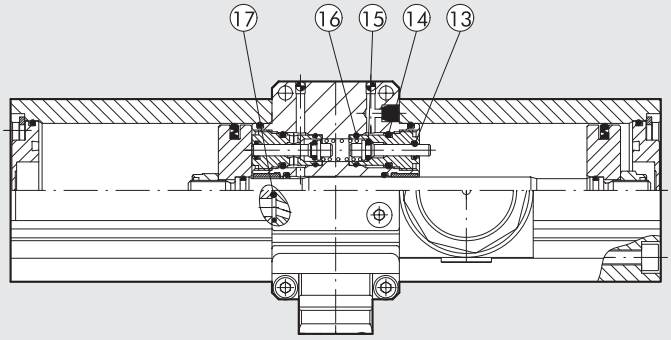


Ø 63









Codice	Descrizione
9002190	Kit guarnizioni Booster Ø 40 (include tutte le guarnizioni numerate da 1 a 17)
9002390	Kit guarnizioni Booster Ø 63 (include tutte le guarnizioni numerate da 1 a 18)

AVVIATORE PROGRESSIVO IN LINEA VAP 1/4" E 1/2"

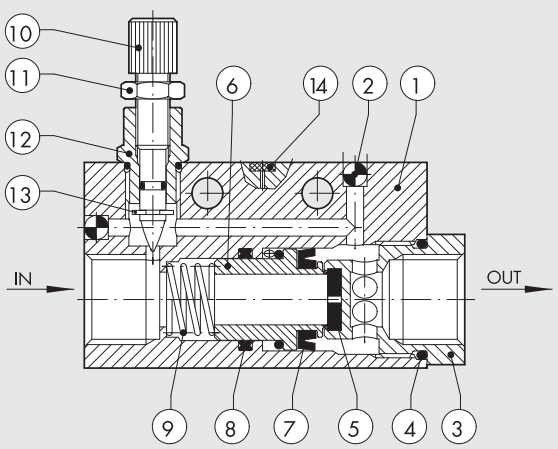
L'avviatore progressivo in linea è una valvola che regola il flusso di aria sinchè la pressione a valle non raggiunge un certo valore, al quale la valvola si apre e permette il pieno passaggio.
La valvola può essere inserita per controllare un gruppo di valvole, una singola valvola oppure tra valvola e attuatore.
L'aria che entra dalla bocca 1 attraversa una strozzatura, regolabile mediante manopola, che controlla il flusso.
La valvola si apre completamente quando la pressione di valle raggiunge un valore pari circa al 60% della pressione di monte.
Se si interrompe l'alimentazione la valvola permette lo scarico dell'aria dalla bocca 2 alla bocca 1.



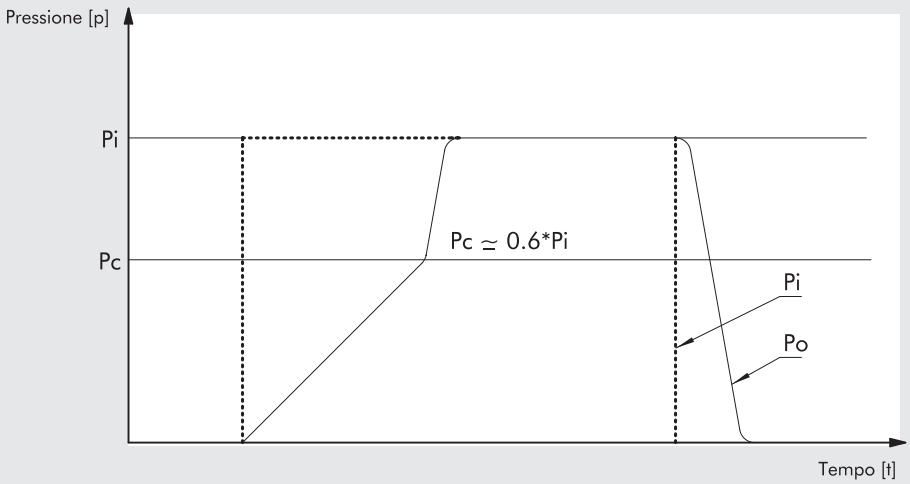
DATI TECNICI		VAP 1/4	VAP 1/2
Attacchi pneumatici		1/4"	1/2"
Tipo di valvola		2/2 NC	
Pressione minima di funzionamento	bar	2	
	psi	29	
	Mpa	0.2	
Pressione massima di funzionamento	bar	10	
	psi	145	
	Mpa	1	
Pressione di commutazione		circa il 60% della pressione di alimentazione	
Frequenza di funzionamento	Hz	MAX 5	
Portata a 6.3 bar, Δp=0.5 bar	Nl/min	1050	2350
	scfm	37	83
Portata a 6.3 bar, Δp=1 bar	Nl/min	1500	3100
	scfm	53	110
Portata massima attraverso il regolatore di flusso, a 6.3 bar	Nl/min	200	300
	scfm	7	11
Temperatura di funzionamento	°C	da -10 a 70	
	°F	da 14 a 158	
Fluido		Aria compressa filtrata, con o senza lubrificazione. Se è utilizzata la lubrificazione, deve essere continua.	
Peso	g	90	220
Viti di fissaggio a parete		M4x25 minimo	M4x35 minimo
Posizione di montaggio		In qualsiasi posizione	

COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② SFERA: acciaio
③ INSERTO: ottone nichelato
④ GUARNIZIONI O-RING: NBR
⑤ OTTURATORE: NBR
⑥ PISTONE: alluminio anodizzato
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ GUARNIZIONE O-RING: NBR
⑨ MOLLA: acciaio
⑩ SPILLO: ottone nichelato
⑪ DADO: ottone nichelato
⑫ PORTA SPILLO: ottone nichelato
⑬ ANELLO ELASTICO: acciaio zincato
⑭ SILENZIATORE

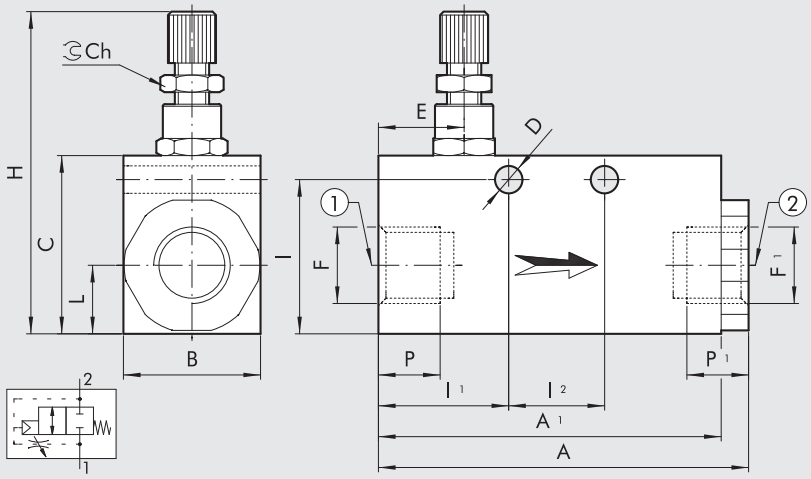


FUNZIONAMENTO



Pi = pressione di monte
Po = pressione di mandata
Pc = pressione di commutazione

INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE



Codice	Descrizione	F	F¹	A	A¹	B	C	Ch	D	E	H	I	I¹	I²	L	P	P¹
W3606000002	VAP 1/4	G1/4	G1/4	56	50	20	30	8	4.5	10	49÷52	25.5	18	16	10	9	9
W3606000004	VAP 1/2	G1/2	G1/2	75.8	65	30	40	8	4.5	13	59÷62	35.5	26.5	16	15	12	12

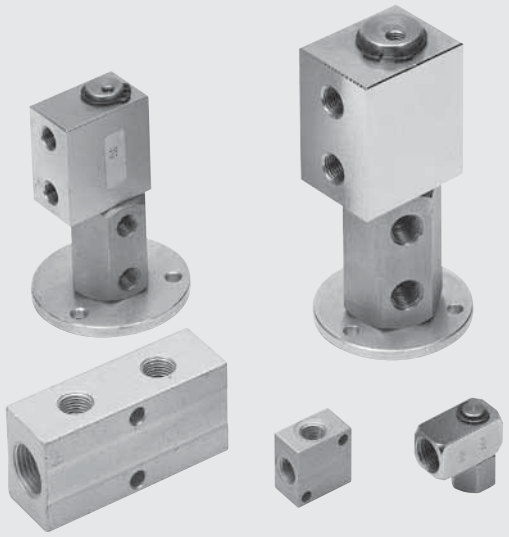
NOTE

RIPARTITORI E GIUNTI ROTANTI

METAL WORK PNEUMATIC

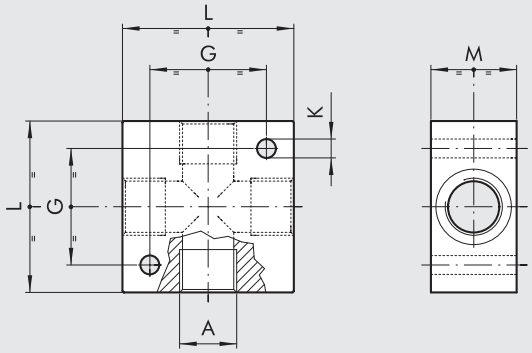
DATI TECNICI

Attacchi filettati		1/8	1/4	3/8	1/2
Pressione massima	bar	0 ÷ 12			
	MPa	0 ÷ 1.2			
Temperatura di funzionamento	°C	−10 ÷ 80			
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione			
Corpo		Ripartitori: alluminio anodizzato			
		Giunti rotanti: ottone nichelato			
Guarnizioni		NBR			



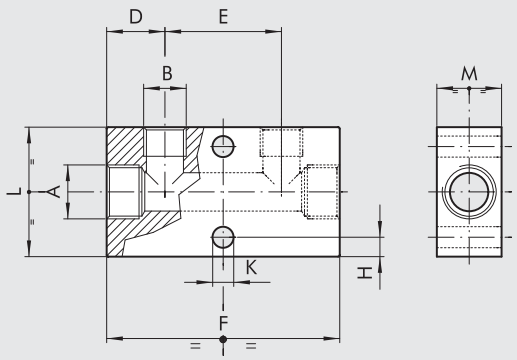
RIPARTITORI

RIPARTITORE 4 VIE



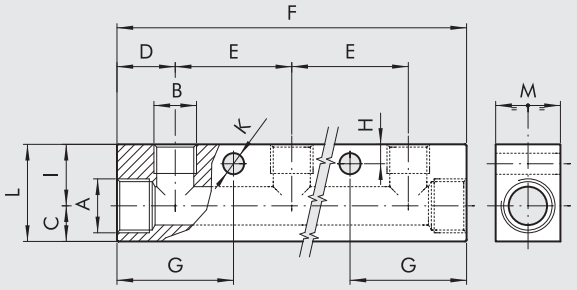
Codice	A	G	K	L	M
W0501101001	G 1/8	17	4.5	25	15
W0501111002	G 1/4	26	5.5	40	20
W0501121003	G 3/8	34	5.5	50	25
W0501131004	G 1/2	34	5.5	50	30

RIPARTITORE 2 USCITE LINEARI 1/8”



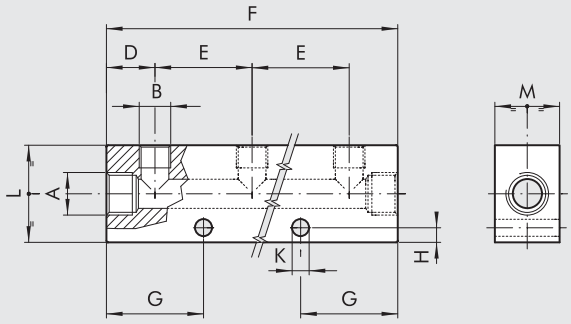
	ENTRATE		USCITE								
Codice	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M
W0502111001	2	G 1/4	2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20
W0502121002	2	G 3/8	2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20
W0502131002	2	G 1/2	2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30

RIPARTITORI A PIÙ USCITE LINEARI 1/4"



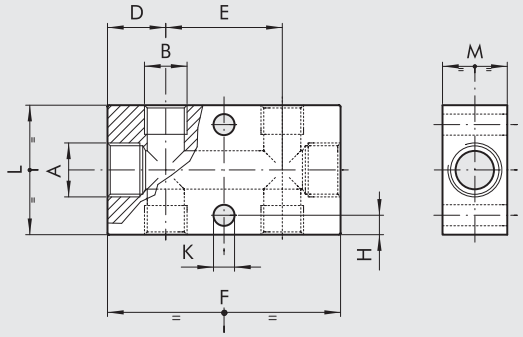
	ENTRATE		USCITE											
Codice	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	I	C	L	M
W0502121006	2	G 3/8	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121008	2	G 3/8	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121010	2	G 3/8	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121012	2	G 3/8	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502131006	2	G 1/2	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131008	2	G 1/2	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131010	2	G 1/2	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131012	2	G 1/2	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	24	16	40	30

RIPARTITORI A PIÙ USCITE LINEARI 1/8"



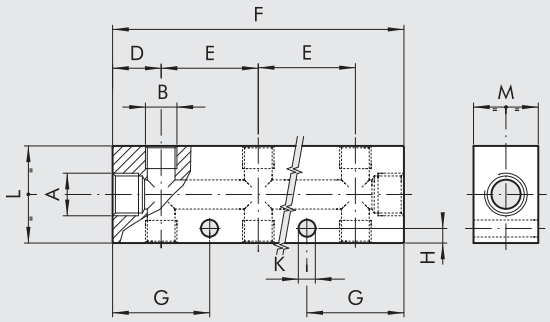
	ENTRATE		USCITE									
Codice	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M
W0502111005	2	G 1/4	3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0502111007	2	G 1/4	4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0502111009	2	G 1/4	5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0502111011	2	G 1/4	6	G 1/8	15	30	180	30	4.5	5.3	30	20

RIPARTITORE A DUE USCITE CONTRAPPOSTE



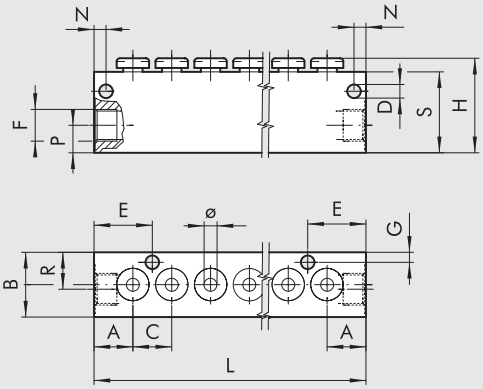
	ENTRATE		USCITE								
Codice	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M
W0503111013	2	G 1/4	2 + 2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20
W0503121014	2	G 3/8	2 + 2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20
W0503131014	2	G 1/2	2 + 2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30

RIPARTITORE A USCITE CONTRAPPOSTE DA 1/8"-1/4"



	ENTRATE		USCITE									
Codice	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M
W0503111015	2	G 1/4	3 + 3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0503111017	2	G 1/4	4 + 4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0503111019	2	G 1/4	5 + 5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0503121016	2	G 3/8	3 + 3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	40	20
W0503121018	2	G 3/8	4 + 4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	40	20
W0503121020	2	G 3/8	5 + 5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	40	20
W0503131016	2	G 1/2	3 + 3	G 1/4	22	36	116	40	6	6.5	40	30
W0503131018	2	G 1/2	4 + 4	G 1/4	22	36	152	40	6	6.5	40	30
W0503131020	2	G 1/2	5 + 5	G 1/4	22	36	188	40	6	6.5	40	30

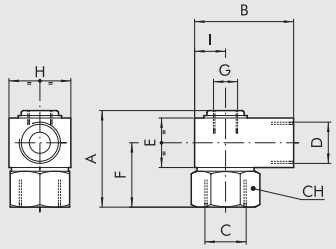
DISTRIBUTORE Ø 4-6-8 mm



Codice	N. posizioni	Ø	F	A	B	C	D	E	G	H	L	M	N	P	R	S
7304106	6	4	1/8	12	20	12	4.2	3.7	3.1	29	84	6	3.7	8.5	11.4	25
7304112	12	4									156					
7306206	6	6	1/4	14	20	14.6	4.2	21.3	3.1	34	101	6	3.7	10	11	30
7306212	12	6									188.6					
7308306	6	8	3/8	18	25	16.6	4.2	26.3	4.2	39	119	5	5	14	14	35
7308312	12	8									218.6					

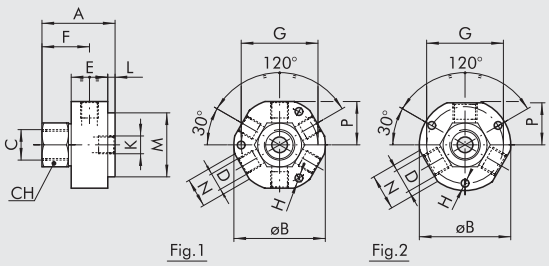
GIUNTI ROTANTI

GIUNTO ROTANTE SINGOLO



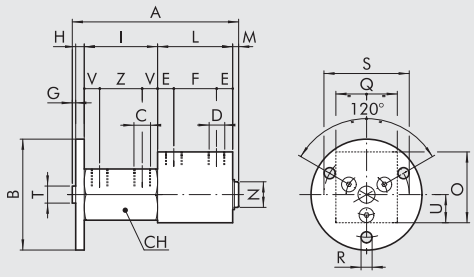
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	CH	giri/min
W0511101101	32.5	30	G 1/8	G 1/8	16	22	–	16	8	16	550
W0511121121	32.5	30	G 1/4	G 1/4	16	22	–	16	8	16	550
W0511131131	44	40	G 3/8	G 3/8	25	28.5	G 1/8	25	12.5	22	300
W0511141141	55	65	G 1/2	G 1/2	30	35	G 3/8	40	20	30	200
W0511151151	70	65	G 3/4	G 3/4	40	45	G 1/2	40	20	36	160
W0511161161	80	80	G 1	G 1	45	52.5	G 3/4	50	26	45	140

GIUNTO ROTANTE AD USCITE MULTIPLE



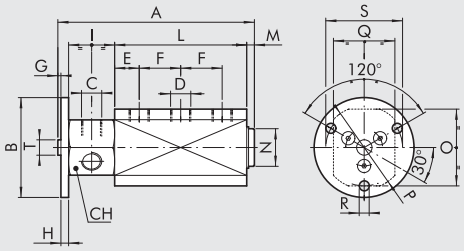
Codice	Figura	A	B	ENTRATE N°	ENTRATE C	USCITE N°	USCITE D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	CH	giri/min
W0513131101	1	40	50	1	G 3/8	6	G 1/8	20	26	42	4.2	G 1/8	4	35	16	23.7	22	300
W0512131121	2	40	50	1	G 3/8	3	G 1/4	20	26	42	4.2	G 1/4	4	35	19	23	22	300

GIUNTI ROTANTI A 2 VIE INDIPENDENTI



Codice	A	B	ENTRATE N°	ENTRATE C	USCITE N°	USCITE D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q	R	S	T	U	V	Z	CH	giri/min
W0514101101	97.5	64	2	G 1/8	2	G 1/8	12	20	2	5	43	44	3.5	15	40	25	6.3	50	10	20	11.5	20	30	300
W0514121121	132	64	2	G 1/4	2	G 1/4	15	30	2	5	60	60	5	24.5	50	40	6.3	50	10	25	15	30	36	200

GIUNTI ROTANTI A 3 VIE INDIPENDENTI

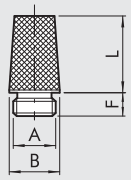


Codice	A	B	ENTRATE N°	ENTRATE C	USCITE N°	USCITE D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	CH	giri/min
W0515121121	128	64	3	G 1/4	3	G 1/4	16	27	2	5	30	86	5	24.5	50	54	40	6.3	50	10	36	200

SILENZIATORI E REGOLATORI DI SCARICO

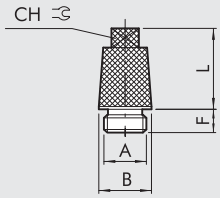
METAL WORK PNEUMATIC

SILENZIATORE MW SC



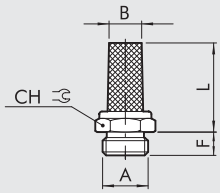
	Codice	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materiali:	W0970530001	M5	6	4.5 ±0.5	10
Ottone nichelato	W0970530002	G 1/8	12	6 ±0.5	15
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970530003	G 1/4	15	6.7 ±0.5	19
	W0970530004	G 3/8	19	8.5 ±0.5	28.5
	W0970530005	G 1/2	23	8.7 ±0.5	33
Caratteristiche:	W0970530006	G 3/4	29	11 ±1	40.5
Pmax: 12 bar	W0970530007	G 1	36	11.5 ±1	50.5
Temp.: –10°C ÷ +80°C					

SILENZIATORE MW SCQ



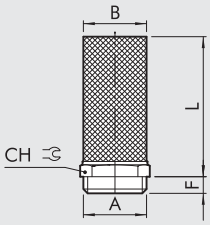
	Codice	A	B ±0.2	F	L ±3%	CH
Materiali:	W0970530012	G 1/8	12	6 ±0.5	15	7
Ottone nichelato	W0970530013	G 1/4	15	7.5 ±0.5	19	8
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970530014	G 3/8	19	8.5 ±0.5	29.2	10
	W0970530015	G 1/2	23	9 ±0.5	31.5	14
	W0970530016	G 3/4	29	10 ±1	41.5	17
Caratteristiche:	W0970530017	G 1	36	12 ±1	51.2	23
Pmax: 12 bar						
Temp.: –10°C ÷ +80°C						

SILENZIATORE MW SE



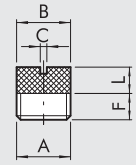
	Codice	A	B ±0.5	F	L ±5%	CH
Materiali:	W0970530021	M5	4	4 ±0.5	13	8
Ottone nichelato	W0970530020	M7	5	5 ±0.5	21	10
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970530022	G 1/8	7	6 ±0.5	21	13
	W0970530023	G 1/4	8.5	8 ±0.5	23.5	16
	W0970530024	G 3/8	11	8 ±0.5	33	19
Caratteristiche:	W0970530025	G 1/2	15	10 ±0.5	37	24
Pmax: 12 bar	W0970530026	G 3/4	21.5	10 ±1	43.5	30
Temp.: –10°C ÷ +80°C	W0970530027	G 1	27	11.5 ±1	56	36

SILENZIATORE ALTA CAPACITÀ MW SL



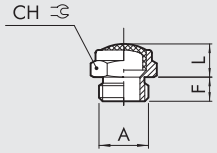
	Codice	A	B ±1	F	L ±5%	CH
Materiali:	W0970530036	G 3/4	37	12 ±1	215	50
Ottone nichelato	W0970530037	G 1	37	12 ±1	215	50
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970530038	G 1 1/4	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530039	G 1 1/2	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530040	G 2	37	17 ±1.5	220	65
Caratteristiche:						
Pmax: 12 bar						
Temp.: –10°C ÷ +80°C						

SILENZIATORE MW STT



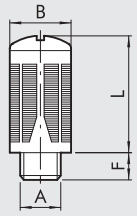
	Codice	A	B ±0.2	F	L ±3%	C
Materiali:	W0970530042	G 1/8	9.5	6.5 ±0.5	6	2
Ottone nichelato	W0970530043	G 1/4	12.6	6 ±0.5	7	1.5
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970530044	G 3/8	16.2	7.5 ±0.5	8.5	1.5
	W0970530045	G 1/2	20.5	10 ±0.5	9.6	2.5
	W0970530046	G 3/4	26	11 ±1	12	1.5
Caratteristiche:	W0970530047	G 1	33	13 ±1	11	–
Pmax: 12 bar						
Temp.: –10°C ÷ +80°C						

SILENZIATORE MW SFE



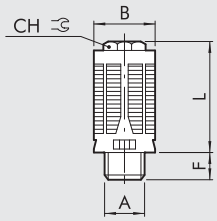
	Codice	A	F	L ±3%	CH
Materiali:	W0970530051	M5	3.7 ±0.5	4.7	8
Ottone nichelato	W0970530052	G 1/8	6.2 ±0.5	8.2	13
Filo acciaio inox	W0970530053	G 1/4	7.7 ±0.5	11.3	16
	W0970530054	G 3/8	8 ±0.5	11.5	19
	W0970530055	G 1/2	10.3 ±0.5	13	24
Caratteristiche:	W0970530056	G 3/4	10 ±1	15	30
Pmax: 12 bar	W0970530057	G 1	12 ±1	18	36
Temp.: –10°C ÷ +80°C					

SILENZIATORE MW SPL



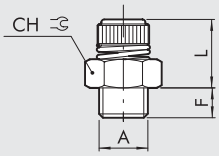
	Codice	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materiali:	W0970530062	G 1/8	15.4	6.2 ±0.5	27
Resina acetalica Nera	W0970530063	G 1/4	19.6	8 ±0.5	35
Fonoassorbente	W0970530064	G 3/8	24.7	11.3 ±0.5	47
	W0970530065	G 1/2	24.7	10.7 ±0.5	47
	W0970530066	G 3/4	48	18 ±1	96
Caratteristiche:	W0970530067	G 1	48	18 ±1	97
Pmax: 6 bar					
Temp.: –10°C ÷ +60°C					

SILENZIATORE MW SPL-F



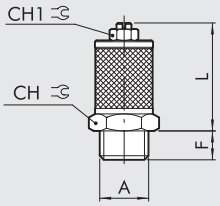
	Codice	A	B ±0.2	F ±0.5	L ±3%	CH
Materiali:	W0970530072	G 1/8	16.3	5.5	29	10
Resina acetalica Nera	W0970530073	G 1/4	20	7.4	36.5	13
Feltro	W0970530074	G 3/8	24.8	11	47	17
	W0970530075	G 1/2	24.8	11	47	17
Caratteristiche:						
Pmax: 12 bar						
Temp.: –10°C ÷+ 60°C						

REGOLATORE DI SCARICO SILENZIATO MW SVE



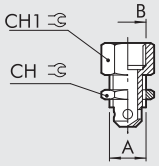
	Codice	A	F	L ±0.5	CH
Materiali:	W0970520001	G 1/8	6.7 ±0.5	19 ÷ 23	13
Ottone nichelato	W0970520002	G 1/4	7.4 ±0.5	21 ÷ 24.5	15
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970520003	G 3/8	9.7 ±0.5	23.5 ÷ 29.5	22
Molla Inox	W0970520004	G 1/2	10.6 ±0.5	23 ÷ 28	22
	W0970520005	G 3/4	12 ±1	29 ÷ 35	30
Caratteristiche:	W0970520006	G 1	13.8 ±1	27 ÷ 34	36
Pmax: 12 bar					
Temp.: –10°C ÷ +80°C					

REGOLATORE DI SCARICO SILENZIATO MW SVL



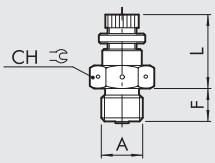
	Codice	A	F	L ±0.5	CH	CH1
Materiali:	W0970520010	M5	4 ±0.5	17 ÷ 27	8	6
Ottone nichelato	W0970520011	G 1/8	7 ±0.5	31 ÷ 40	16	9
Bronzo sinterizzato nichelato	W0970520012	G 1/4	7.5 ±0.5	30 ÷ 37.5	16	9
	W0970520013	G 3/8	10.5 ±0.5	37.5 ÷ 51.5	22	9
	W0970520014	G 1/2	12.4 ±0.5	39.5 ÷ 47.5	22	9
Caratteristiche:	W0970520015	G 3/4	12.4 ±1	56.5 ÷ 81	30	13
Pmax: 12 bar	W0970520016	G 1	12.4 ±1	58.5 ÷ 84.5	36	13
Temp.: –10°C ÷ +80°C						

REGOLATORE DI SCARICO MW DSN



	Codice	A	B	CH	CH1
Materiali:	W0970520021	G 1/8	G1/8	12	12
Ottone nichelato	W0970520022	G 1/4	G1/8	14	16
	W0970520023	G 3/8	G1/4	19	17
	W0970520024	G 1/2	G1/4	24	22
Caratteristiche:					
Pmax: 12 bar					
Temp.: –10°C ÷ +80°C					

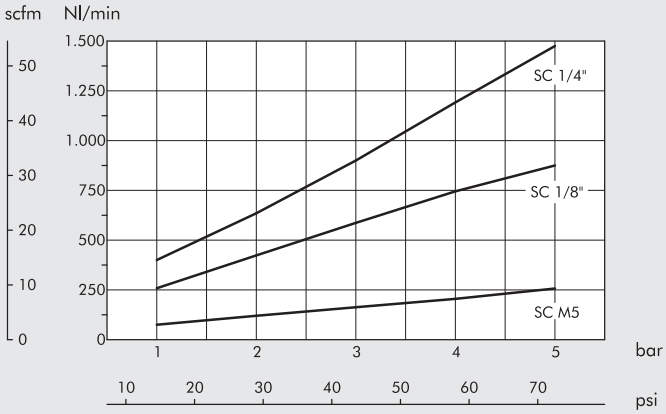
REGOLATORE DI SCARICO MW DSE

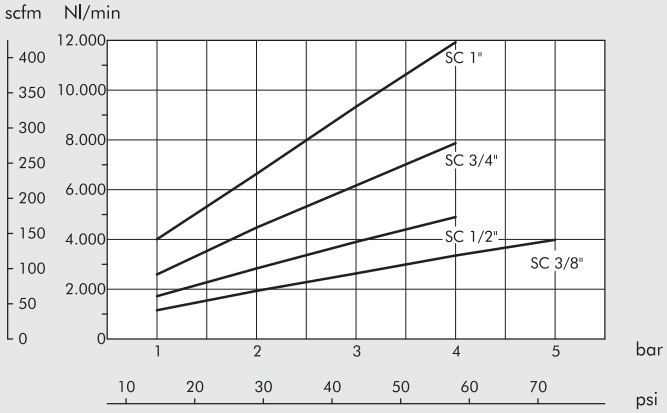


	Codice	A	F	L ±0.5	CH
Materiali:	W0970520031	G 1/8	7.5 ±0.5	16.8 ÷ 20	14
Ottone nichelato	W0970520032	G 1/4	10 ±0.5	21.5 ÷ 29	17
Caratteristiche:					
Pmax: 12 bar					
Temp.: –10°C ÷ +80°C					

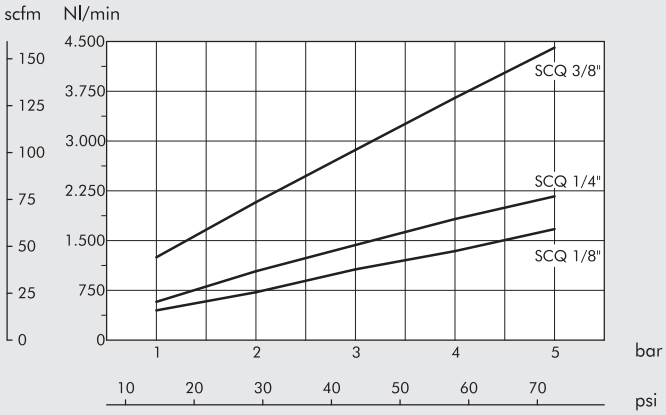
CURVE DI PORTATA

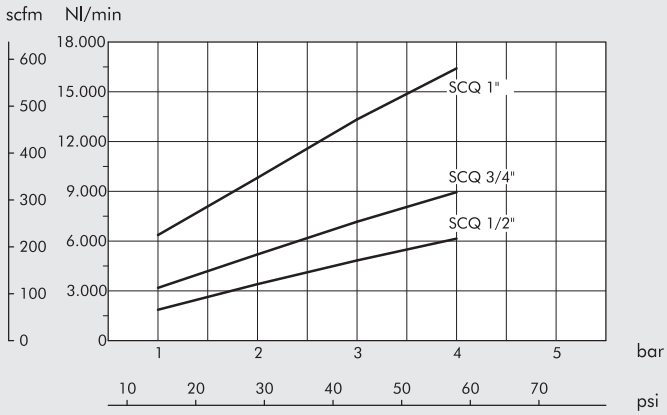
SILENZIATORE MW SC



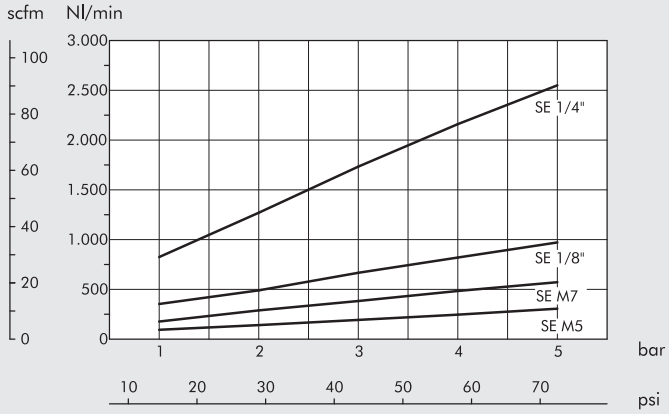


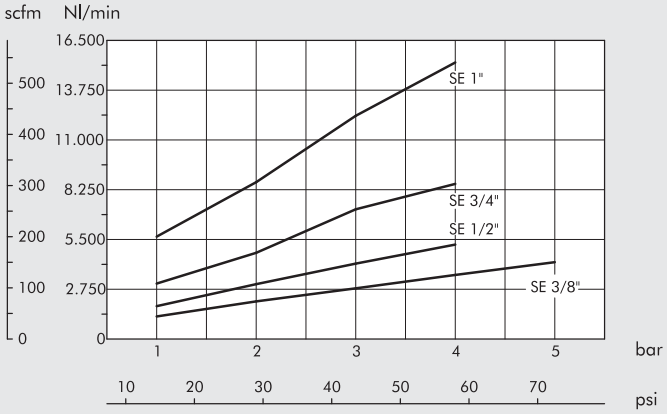
SILENZIATORE MW SCQ





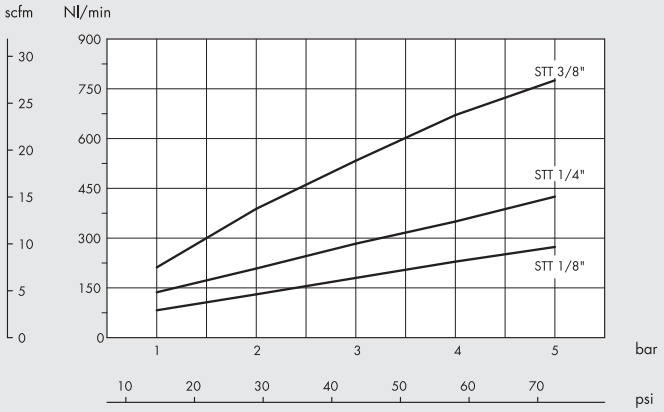
SILENZIATORE MW SE

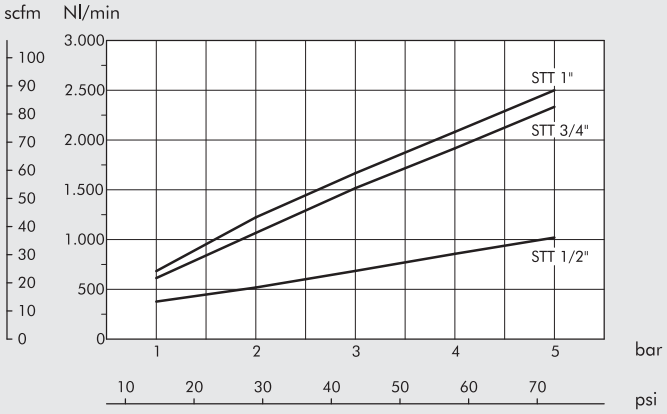




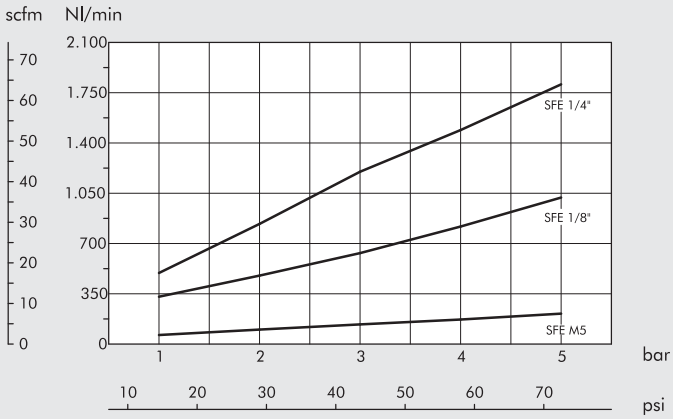
CURVE DI PORTATA

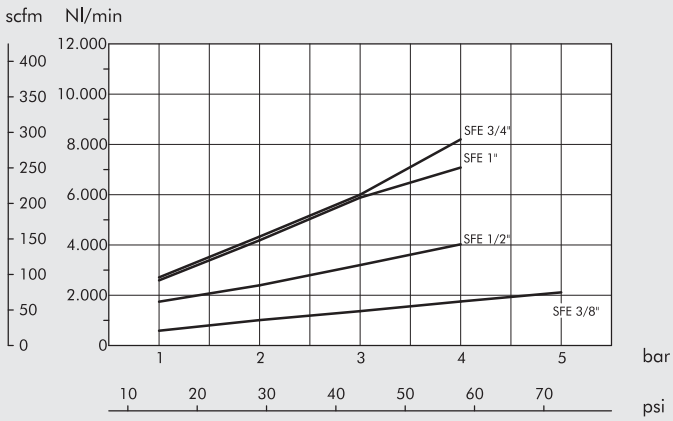
SILENZIATORE MW STT



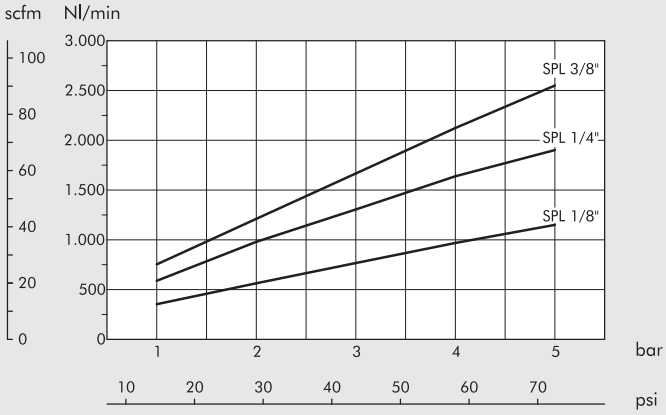


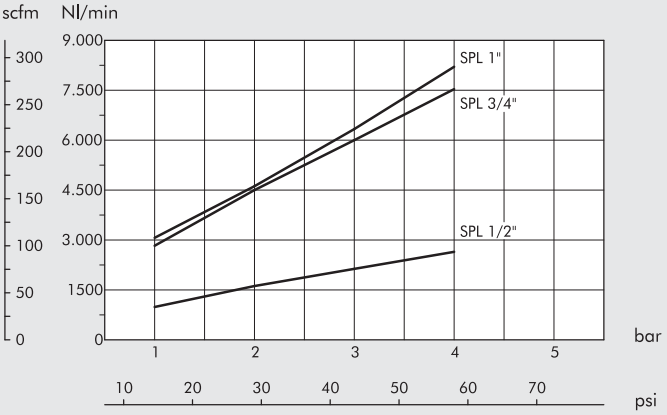
SILENZIATORE MW SFE





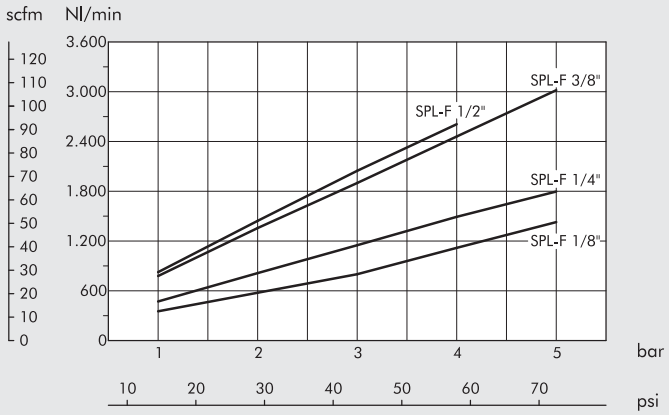
SILENZIATORE MW SPL



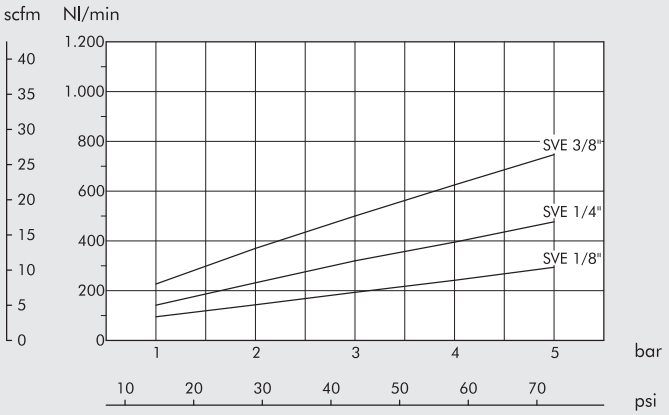


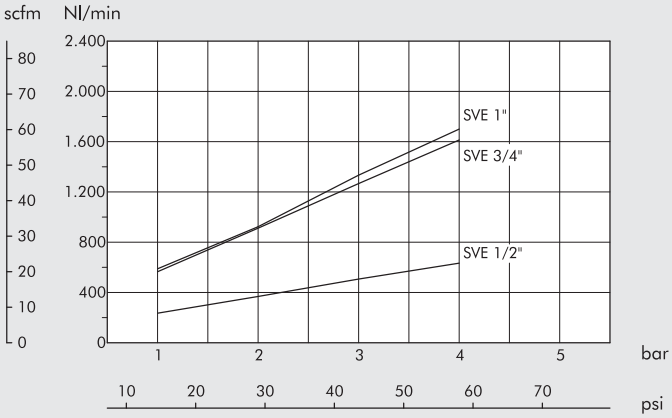
CURVE DI PORTATA

SILENZIATORE MW SPL-F

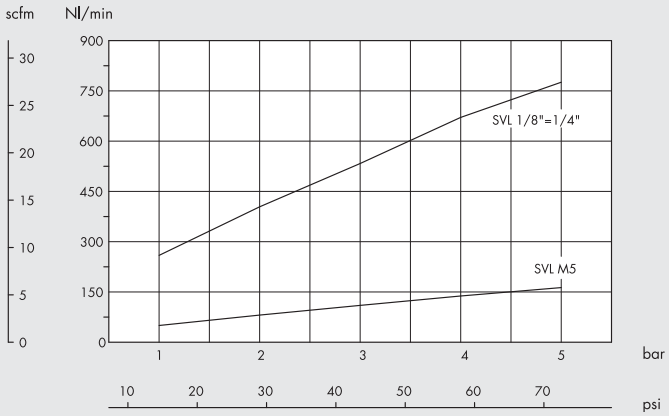


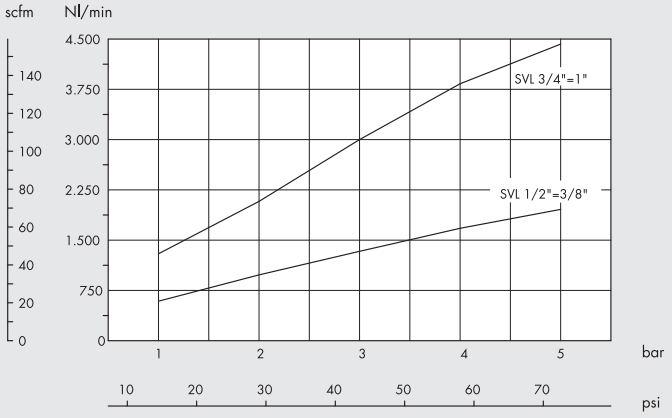
SILENZIATORE MW SVE





SILENZIATORE MW SVL





ABBATTIMENTO DEL RUMORE

Riduzione della rumorosità che si sostiene montando un silenziatore su uno scarico di aria compressa, misurato alimentando a 5 bar, alla distanza di 1 m con angolo di 45° rispetto all'asse del silenziatore (per modello SFE a 90° per evitare il getto diretto).

Valori medi tra le taglie.

MW SC - 35 Db
MW SCQ - 35 Db
MW SE - 28 Db
MW STT - 32 Db
MW SFE - 30 Db
MW SPL - 30 Db
MW SPL-F - 35 Db
MW SVE - 25 Db
MW SVL - 25 Db

PNEUMO-POWER

Fornisce energia elettrica a 24 Volt, resa disponibile ad un connettore M8.
E' sufficiente alimentare con aria compressa, collegando un tubo all'attacco filettato da 1/8", per avere energia elettrica a disposizione.
Per interrompere la produzione di energia basta scollegare l'alimentazione di aria, ad esempio con un rubinetto o un'elettrovalvola.
La tensione resta costante al variare della pressione in ingresso o del carico elettrico applicato (entro i limiti dati dal catalogo).
Una semplice diagnostica a LED visualizza costantemente la situazione del dispositivo.

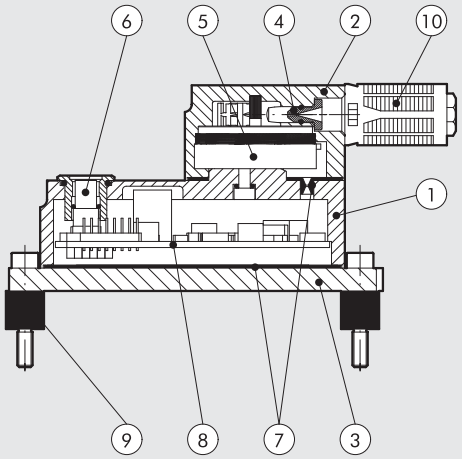


DATI TECNICI		50-1	50-2	50-3
Max potenza resa a 7 bar	W	3	7.5	12
Tensione nominale fornita		24 VDC		
Tolleranza tensione		±3%		
		Include: regolazione di linea, regolazione del carico e setup di fabbrica		
Ripple e Noise		mMax 250 mV p-p o 79 mV rms		
		Misurati con oscilloscopio con BW 20Mhz su carico e terminazione 0.1 µF e 47 µF		
Rise time a 7 bar con carico massimo	sec	2.5	1.5	1
		Vedere grafico pagina **E5**.23		
Hold time a 7 bar con 50% del carico	sec	1.3	0.9	0.8
		Vedere grafico pagina **E5**.23		
Connettore elettrico		M8 a 3 poli		
Protezione: over load e cortocircuito		"Hiccup mode" con recupero automatico alla cessazione del sovraccarico		
Portezione: over voltage		Intervento se tensione uscita > 120% del nominale		
Compatibilità elettromagnetica		Conforme alle norme:		
		EN 61000-2: Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali		
		EN 61000-2: Parte 6-3: Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera		
Durata a 6.3 bar	h	20.000		
Segnalazioni		Diagnostica a LED.		
		Alle segnalazioni visive è affiancato il pin di diagnostica sul connettore M8 che chiude un contatto a GND		
		quando la tensione è a 24 VDC ±3%.		
Grado di protezione dispositivi elettronici		IP 65		
Fluido in ingresso		Aria filtrata non lubrificata		
Pressione minima in ingresso	bar	4	3	3
Pressione massima in ingresso	bar	7	7	7
Max consumo di Aria a 7 bar (Leq)	Nl/min	32	50	75
Attacchi Pneumatici		Ingresso: G1/8"		
		Scarico: G1/8"		
Temperatura di esercizio	°C	0 ÷ 50		
Massimo rumore prodotto a 7 bar		75 dB		
Materiale involucro		Alluminio verniciato		
Posizione di montaggio		Indifferente		
Fissaggio		Mediante l'utilizzo di 3 viti M4x10		
		É possibile fissare il dispositivo mediante supporti antivibranti in gomma forniti in dotazione		
Peso	g	330		

RIASSUNTO DIAGNOSTICA LED	
LED spenti oppure LED Rosso Lampeggiante	Transitorio di avvio: la tensione in uscita non ha ancora raggiunto i 24 V
	Qualora persista questa condizione è ipotizzabile che il carico applicato sia eccessivo per la pressione in ingresso
LED Verde Fisso	Funzionamento regolare: la tensione in uscita ha raggiunto i 24 V.
	Lo sfruttamento dell'alimentazione pneumatica è ottimale.
LED Verde Lampeggiante	Funzionamento regolare: la tensione in uscita ha raggiunto i 24 V ma il generatore è sotto utilizzato
	(può fornire maggiore potenza a pari alimentazione pneumatica).
LED Rosso e Verde Lampeggianti	Carico in corto circuito: la tensione in uscita viene automaticamente staccata. Ritornerà nella fascia di tolleranza alla
	rimozione del sovraccarico
LED Rosso Fisso	É stata superata la pressione massima di alimentazione ed il dispositivo rischia il danneggiamento

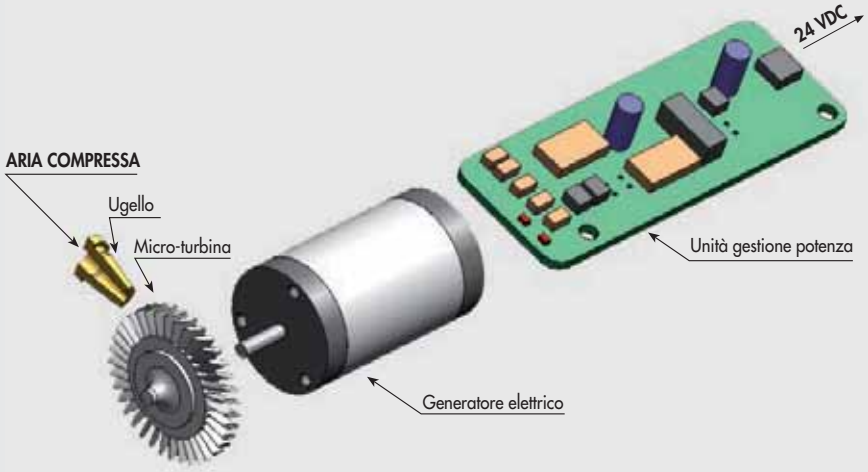
COMPONENTI

① Corpo in alluminio, trattato e verniciato
② Corpo in alluminio, trattato e verniciato
③ Base in alluminio, trattato e verniciato
④ Ugello in ottone
⑤ Gruppo turbina e generatore elettrico
⑥ Connettore M8 a 3 pin
⑦ Guarnizioni in NBR
⑧ Scheda elettronica
⑨ Supporti antivibranti
⑩ Silenziatore



SCHEMA FUNZIONALE

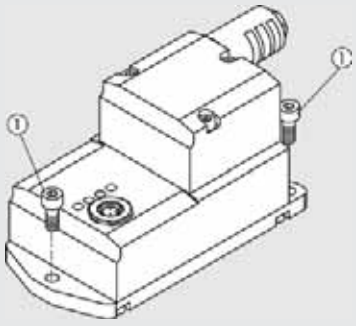
L'aria compressa arriva ad uno speciale ugello che trasforma l'energia di pressione in energia cinetica. Il getto d'aria, portato ad una velocità supersonica, investe le palette di una speciale microturbina solidale con un generatore elettrico. Un'unità elettronica di gestione della potenza garantisce la costanza della tensione in uscita al variare della pressione in ingresso e del carico elettrico applicato. La potenza elettrica così generata è a disposizione per alimentare qualsiasi tipo di utenza.



POSSIBILITA' DI FISSAGGIO

É possibile fissare il generatore direttamentre su un piano mediante le 3 viti M4x10 ① (fig Ⓐ), oppure interponendo i 3 supporti antivibranti ② forniti col dispositivo (fig. Ⓑ).

Ⓐ



Ⓑ

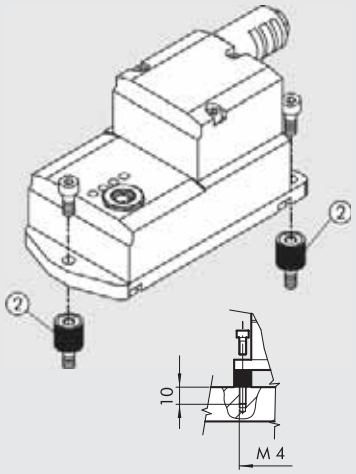
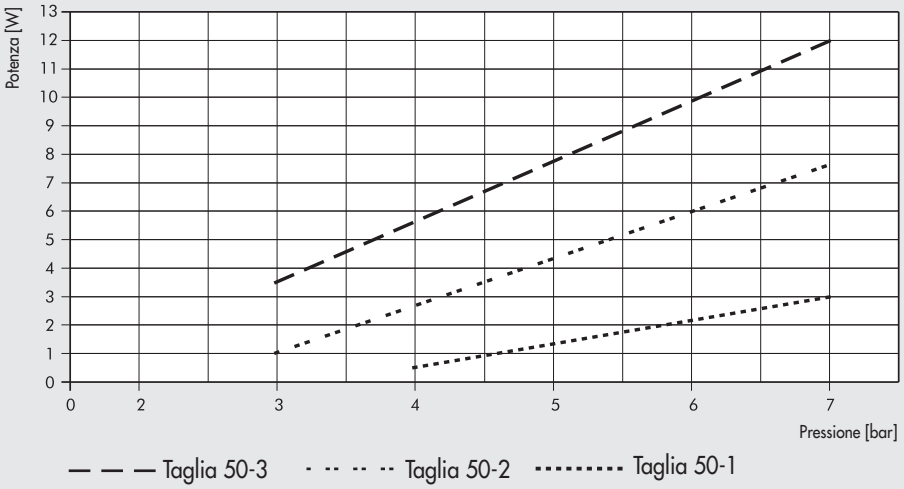


DIAGRAMMA PRESSIONE-POTENZA DISPONIBILE



Attenzione: se la pressione in ingresso non è sufficiente a generare la potenza richiesta dal carico elettrico, il generatore continua ad accendersi e spegnersi (comportamento intermittente). Per ottenere la potenza desiderata è necessario aumentare la pressione dell'aria (come indicato nel diagramma).

DIAGRAMMA PRESSIONE-CONSUMO DI ARIA

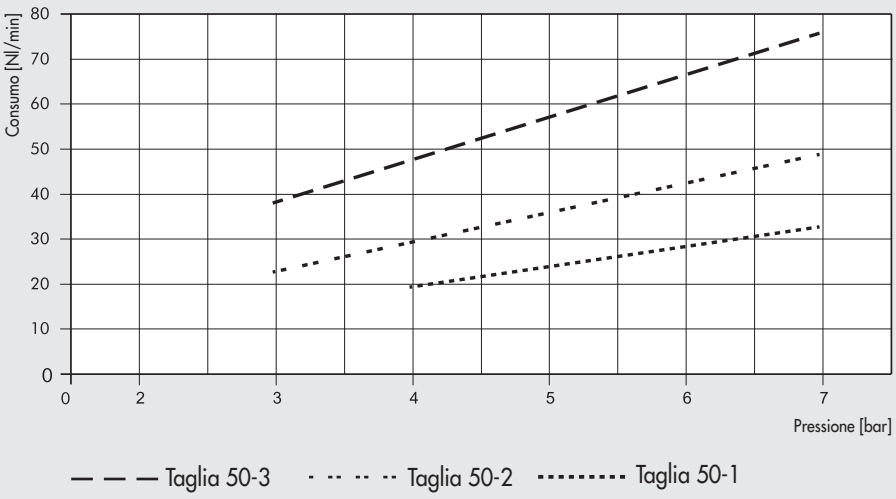
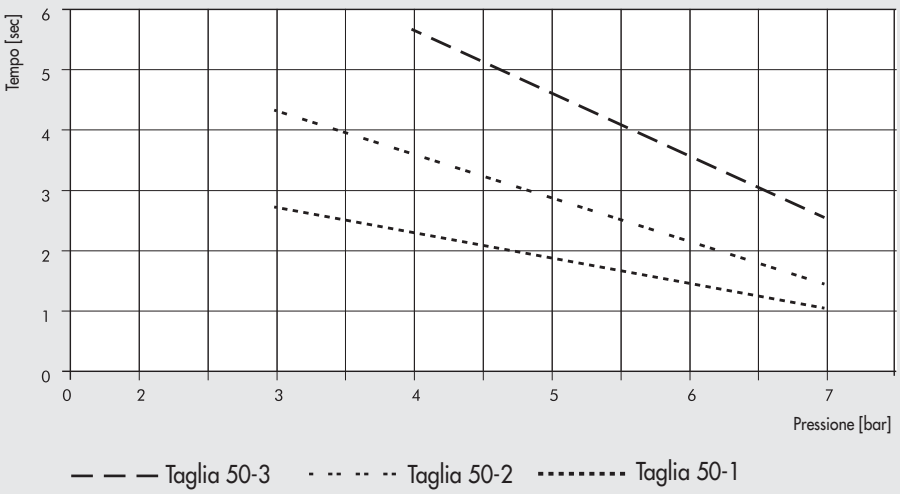
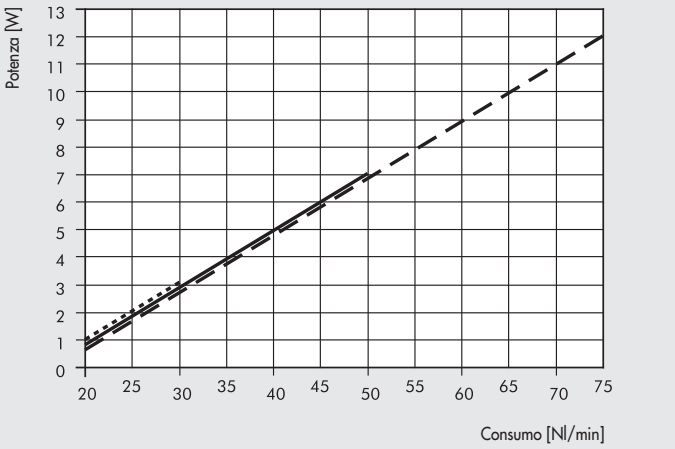


DIAGRAMMA PRESSIONE-TEMPO ATTIVAZIONE CON CARICO ELETTRICO APPLICATO



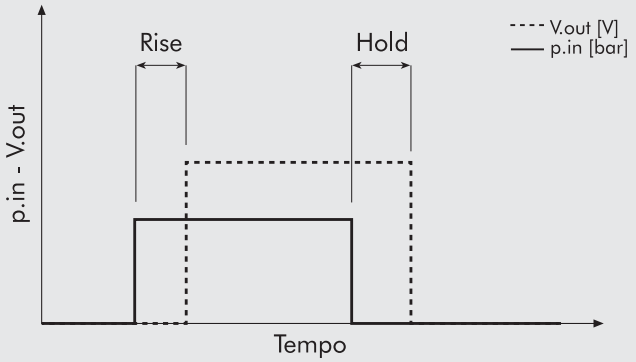
Fissata una pressione in ingresso, il grafico indica il tempo massimo necessario al raggiungimento della tensione nominale in uscita (col carico eletrico massimo applicabile per tale pressione) al variare della taglia del dispositivo. Ad esempio, considerando un dispositivo di taglia 50-2 con una pressione di ingresso di 6.3 bar, la tensione di 24 VDC sarà disponibile in uscita dopo circa 2 secondi dall'avvio.

DIAGRAMMA CONSUMO DI ARIA-POTENZA DISPONIBILE



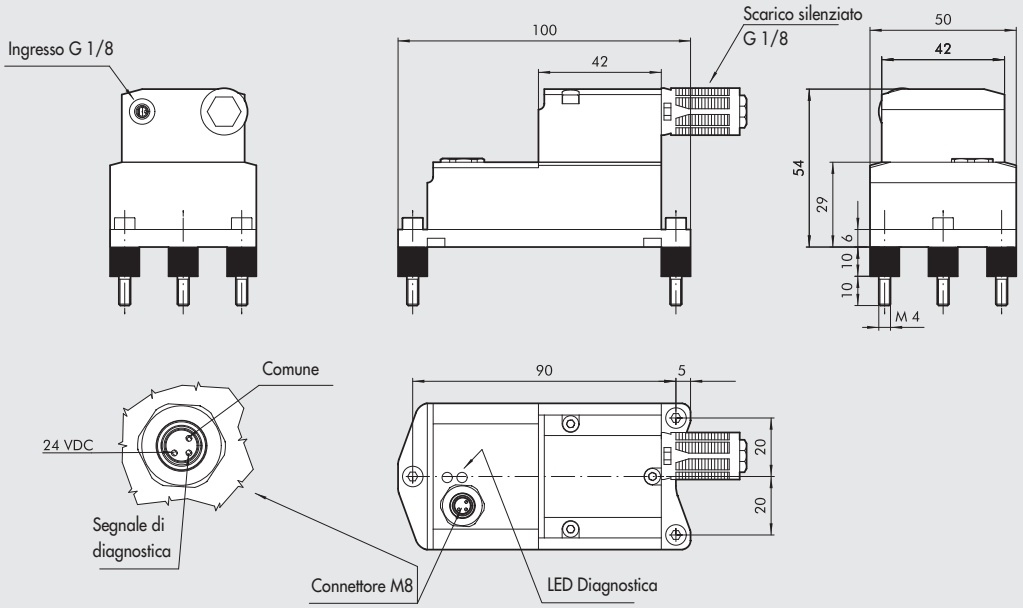
— — — Taglia 50-3 ——— Taglia 50-2 ····· Taglia 50-1

GRAFICO RISE TIME E HOLD TIME



Rise time: ritardo temporale dall'alimentazione pneumatica alla disponibilità di tensione a 24V al connettore M8.
Hold time: tempo di mantenimento della tensione a 24V a seguito dell'interruzione dell'alimentazione di aria compressa.

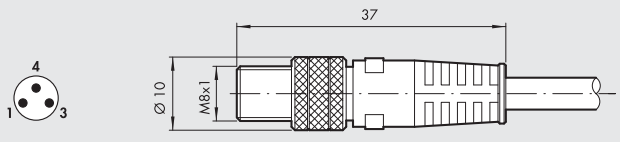
DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE



Codice	Descrizione
0251530000	PNEUMO POWER 50-1 3 W 24 VDC
0251550000	PNEUMO POWER 50-2 7,5 W 24 VDC
0251570000	PNEUMO POWER 50-3 12 W 24 VDC

ACCESSORI

CONNETTORE MASCHIO M8 CON CAVO



Pin	Colore cavo	
1	Marrone	+ 24V
3	Blu	GND
4	Nero	Diagnostica

Codice	Descrizione
0240009053	Connettore maschio M8 3 pin con cavo 2,5 m

NOTE

SOMMARIO ACCESSORI INOX



● **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRFX** **E6**.2



● **REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFLX** **E6**.4



● **VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNRX** **E6**.6

MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRFX

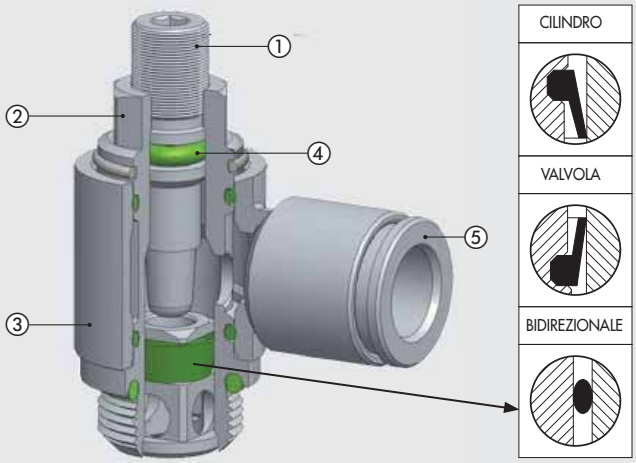
Caratteristiche peculiari:
- corpo in acciaio INOX AISI 316L (EN 1.4404) e guarnizioni in FKM/FPM
- ingombri ridotti
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con chiave a brugola
- disponibili Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 e filetti 1/8" - 1/4" - 3/8"
- dotati di anello orientabile anche con MRF montato



DATI TECNICI		1/8"			1/4"			3/8"
Tubo		Ø4	Ø6	Ø8	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10
Pressione max ingresso	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Range di temperatura	°C	0 ÷ 150						
	°F	32 ÷ 302						
Portata max in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	150	190	200	380	430	500	1000
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso	Nl/min	60	110	110	190	250	300	470
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto	Nl/min	80	200	250	250	350	380	1000
Regolazione		Chiave a brugola						
Sistema interno		Spillo conico						
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione						

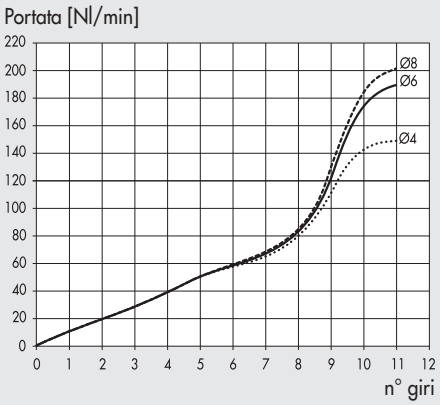
COMPONENTI

① SPILLO DI REGOLAZIONE: acciaio INOX AISI 316L
② CORPO: acciaio INOX AISI 316L
③ ANELLO GIREVOLE: acciaio INOX AISI 316L
④ GUARNIZIONI: FKM/FPM
⑤ BUSSOLA DI SGANCIO: acciaio INOX AISI 316L

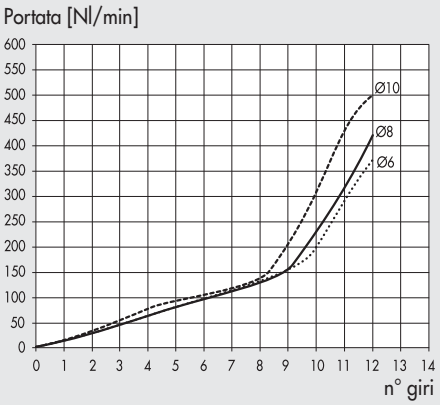


CURVE DI PORTATA

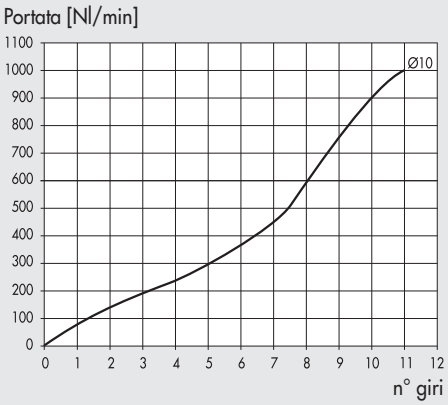
MRFX 1/8" - TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8



MRFX 1/4" - TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10



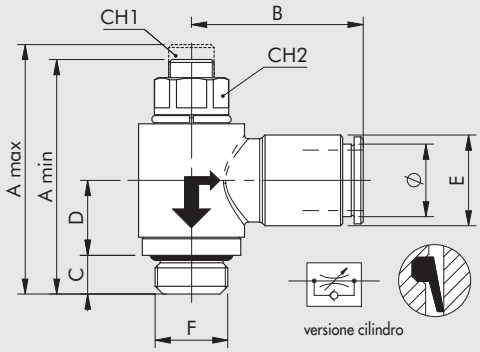
MRFX 3/8" - TUBO Ø 10

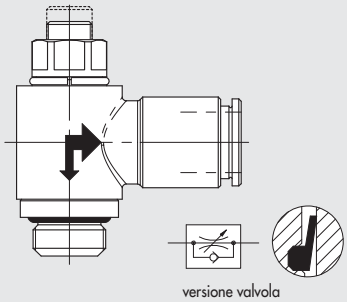


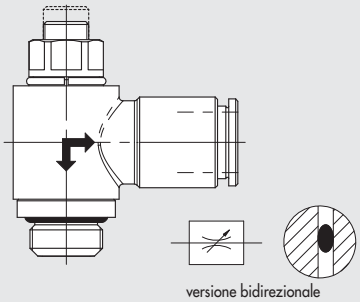
SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

M R F	O	X	C	4	1/8
FAMIGLIA	**TIPOLOGIA**	**MATERIALE**	**FUNZIONE**	**Ø TUBO**	**Ø FILETTO**
Microregolatore di flusso	**O** Spillo con esagono incassato	**X** Acciaio INOX AISI 316L	**C** Per cilindro **V** Per valvola **B** Bidirezionale	**4** Ø 4 **6** Ø 6 **8** Ø 8 **10** Ø 10	**1/8** G 1/8" **1/4** G 1/4" **3/8** G 3/8"

DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE







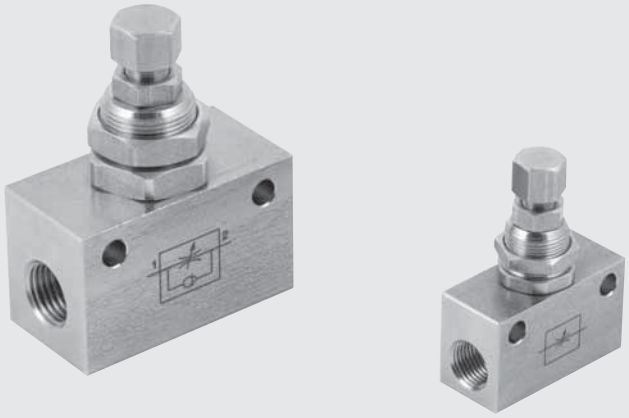
Codice	Descrizione	F	Ø	CH1	CH2	A min	A max	B	C	D	E
9001011CX	MRF O X C 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001011VX	MRF O X V 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001011BX	MRF O X B 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001003CX	MRF O X C 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001003VX	MRF O X V 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001003BX	MRF O X B 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001004CX	MRF O X C 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001004VX	MRF O X V 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001004BX	MRF O X B 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001005CX	MRF O X C 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001005VX	MRF O X V 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001005BX	MRF O X B 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001006CX	MRF O X C 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001006VX	MRF O X V 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001006BX	MRF O X B 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001008CX	MRF O X C 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001008VX	MRF O X V 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001008BX	MRF O X B 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001009CX	MRF O X C 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009VX	MRF O X V 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009BX	MRF O X B 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16

REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFLX

Il regolatore di flusso in linea svolge la funzione di regolare la velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
Due le versioni disponibili:

- tipo U (unidirezionale) regola il flusso solo in uno dei due sensi di passaggio dell'aria;
- tipo B (bidirezionale) regola il flusso in entrambi i sensi di passaggio dell'aria.

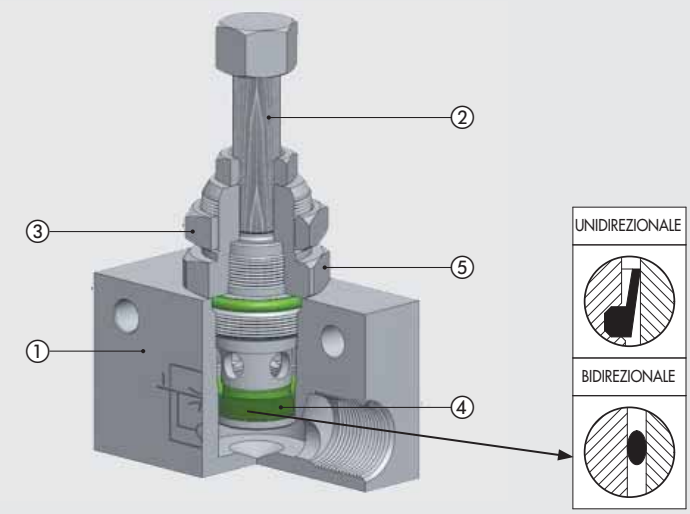
Possibilità di regolazione: manuale o tramite chiave fissa.
Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
Le guarnizioni sono in FKM/FPM.



DATI TECNICI		1/8"	1/4"
Pressione max ingresso	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Range di temperatura	°C	0 ÷ 150	
	°F	32 ÷ 302	
Portata max in regolazione a 6.3 bar	Nl/min	110	650
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso	Nl/min	130	500
Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto	Nl/min	140	670
Regolazione		Chiave fissa	
Sistema interno		Spillo conico	
Fluido		Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione	

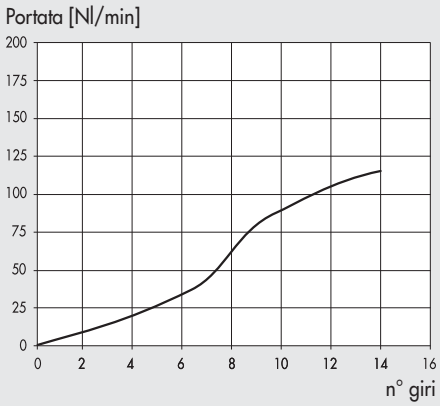
COMPONENTI

① BLOCCHETTO: acciaio INOX AISI 316L
② SPILLO DI REGOLAZIONE: acciaio INOX AISI 316L
③ GHIERA DI BLOCCAGGIO PARETE: acciaio INOX AISI 316L
④ GUARNIZIONI: FKM/FPM
⑤ NIPPLO: acciaio INOX AISI 316L

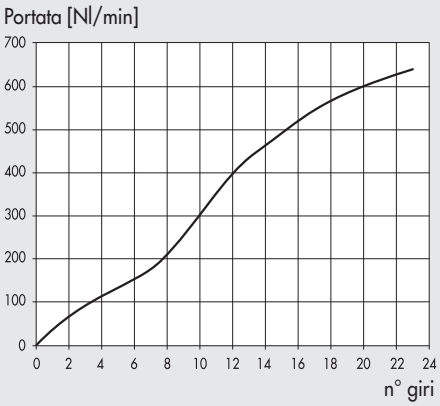


CURVE DI PORTATA

RFLX 1/8"



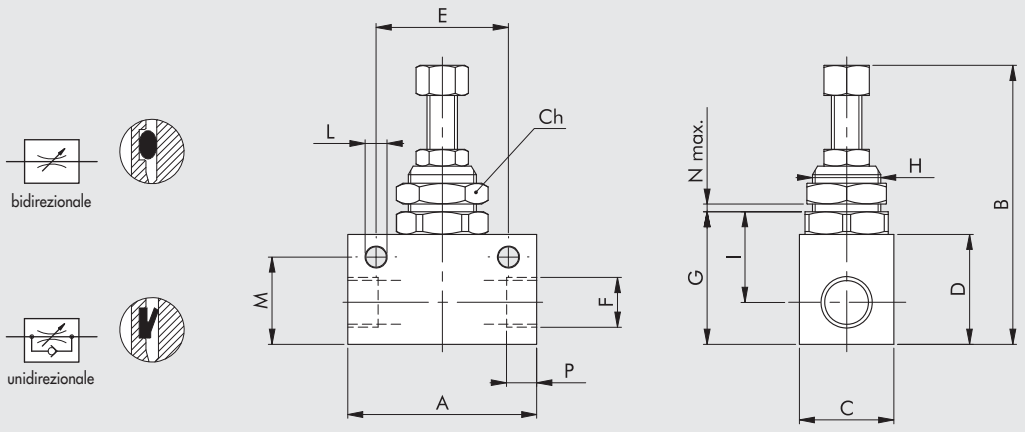
RFLX 1/4"



SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

R F L	X	U	1/8
FAMIGLIA	**MATERIALE**	**FUNZIONE**	**Ø FILETTO**
Regolatore di flusso in linea	**X** Acciaio INOX AISI 316L	**U** Unidirezionale **B** Bidirezionale	**1/8** G 1/8" **1/4** G 1/4"

DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE



Codice	Descrizione	F	P	E	H	N max	A	B max	C	G	I	D	M	Ch	L
9041002X	RFL X U 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041003X	RFL X U 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5
9041202X	RFL X B 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041203X	RFL X B 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5

VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNRX

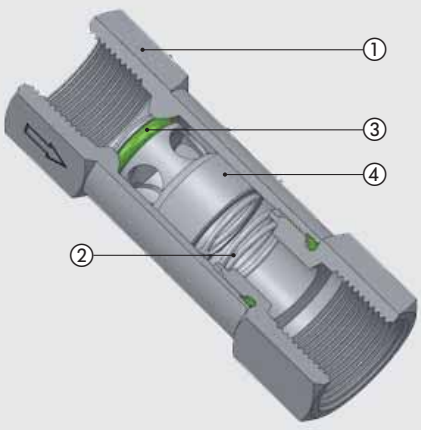
Consentono il passaggio dell'aria in uno solo dei due sensi di percorrenza.
Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
Le guarnizioni sono in FKM/FPM.



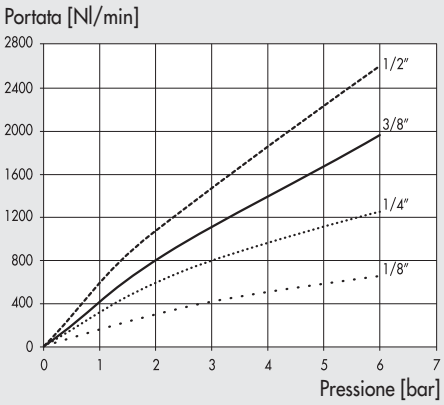
DATI TECNICI		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Attacchi		G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Diametro nominale	mm	5	8	10	12
Portata nominale	Nl/min	650	1250	1950	2600
Temperatura di esercizio	°C	-10 ÷ 150			
	°F	14 ÷ 302			
Pressione di esercizio	bar	2 ÷ 10			
	MPa	0.2 ÷ 1			
Pressione di apertura	bar	0.2 (20 KPa)			
Fluido		Aria filtrata con o senza lubrificazione			

COMPONENTI

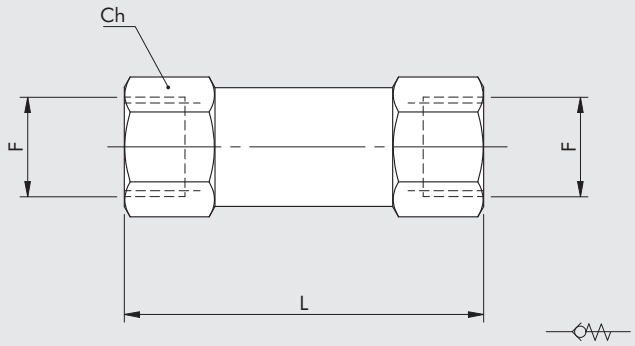
① CORPO: acciaio INOX AISI 316L
② MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio INOX AISI 302
③ GUARNIZIONI: FKM/FPM
④ OTTURATORE: acciaio INOX AISI 316L



CURVE DI PORTATA



DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE



Codice	Descrizione	F	L	Ch
W3601000001X	VNR X 1/8	1/8	40	13
W3601000002X	VNR X 1/4	1/4	48	16
W3601000003X	VNR X 3/8	3/8	51	21
W3601000004X	VNR X 1/2	1/2	62	24

NOTE

NOTE

DOCUMENTAZIONE

- DOCUMENTAZIONE TECNICA Z1
- INDICE ALFANUMERICO Z2

DOCUMENTAZIONE TECNICA

CENNI DI PNEUMATICA

PRESSIONE:

È il rapporto tra una forza e la superficie su cui essa agisce.

$$P = \frac{F\ (N)}{S\ (m^2)} = Pa$$

PRESSIONE ATMOSFERICA:

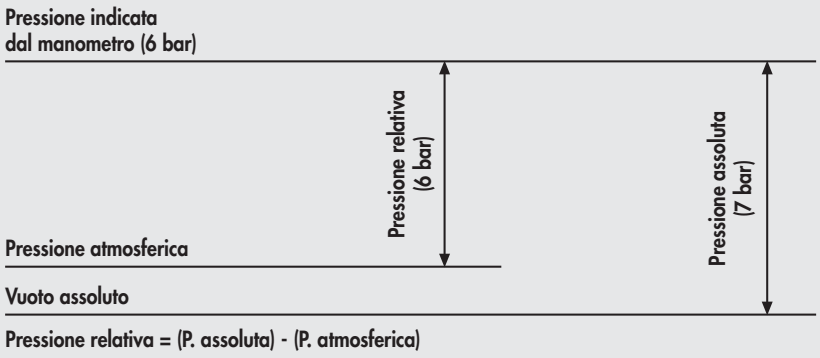
Equivale alla pressione esercitata su una superficie di 1 cm^2 all'altezza del mare ad una temperatura di 20°C ed un'umidità del 65%: 10.33 m H_2O, 760 mm Hg 1.013 x 10^5 Pa.

PRESSIONE ASSOLUTA:

È la pressione riferita alle condizioni di pressione 0: vuoto assoluto.

PRESSIONE RELATIVA:

È la pressione riferita alle condizioni di pressione atmosferica: è quella solitamente indicata dai manometri utilizzati nei circuiti pneumatici.



Pressione relativa = (P. assoluta) - (P. atmosferica)

PRESSIONE DI MONTE:

Pressione dell'aria compressa all'ingresso del componente pneumatico.

PRESSIONE DI VALLE:

Pressione dell'aria compressa all'uscita del componente pneumatico.

ΔP CADUTA DI PRESSIONE:

Differenza tra la pressione di monte e la pressione di valle.

PORTATA:

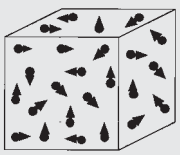
Rappresenta il volume d'aria che passa in una sezione data nell'unità di tempo.
In pneumatica l'unità di misura della portata è il Nl (Normal-litro).
In pratica rappresenta la portata volumetrica dell'aria riferita alla pressione atmosferica.
Esempio: in un condotto di sezione data si registra una portata in massa di 1 litro di aria (1 dm^3) a 7 bar di pressione assoluta. Tale valore espresso in volume d'aria equivale a 7 litri di aria (7 dm^3) alla pressione atmosferica (1 bar).



- A parità di pressione, la portata è direttamente proporzionale alla sezione di passaggio.
- A parita di sezione, la pressione è direttamente proporzionale alla portata.
- Senza un ΔP (differenza tra pressione di monte e pressione di valle) non vi può essere portata.

PRINCIPIO DI PASCAL:

In un fluido, racchiuso in un ambiente, la pressione esercitata in un punto si trasmette integralmente in tutte le direzioni



Densita dell'aria: misurata a 20°C alla pressione atmosferica vale 1.275 $\frac{kg}{m^3}$

CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE IL COEFFICIENTE DI PORTATA k_V

Il coefficiente k_V fornisce dati approssimativi se viene utilizzato per l'aria compressa.
La portata Q_N, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$Q_N = 28{,}6 \cdot k_v \cdot \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P_2 < \frac{P_1}{2}$

$$Q_N^* = 14{,}3 \cdot k_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

dove
Q_N = portata in volume normale [Nl/min]
Q_N^* = portata critica in volume normale [Nl/min]
k_V = coefficiente idraulico in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$
P_1 = pressione assoluta di ingresso [bar]
P_2 = pressione assoluta di valle [bar]
ΔP = variazione di pressione $P_1 - P_2$ [bar]
t = temperatura aria di ingresso [°C]

CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE I COEFFICIENTI C E b

La portata Q_N, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P2 > b \cdot P_1$

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r - b}{1 - b}\right)^2} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P2 < b \cdot P_1$

$$Q_N^* = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

dove
Q_N = portata in volume normale [Nl/min]
Q_N^* = portata critica in volume normale [Nl/min]
C = conduttanza in [Nl/min · bar]
P_1 = pressione assoluta di ingresso [bar]
P_2 = pressione assoluta di valle [bar]
r = rapporto tra le pressioni di valle e ingresso P_2 / P_1
b = rapporto delle pressioni critico $b = P_2^* / P_1$
t = temperatura aria di ingresso [°C]

CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE IL COEFFICIENTE C_V

La portata Q_N, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P_2 > 0.528 \cdot P_1$

$$Q_N = 400 \cdot C_V \cdot \sqrt{P_2 \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P_2 < 0.528 \cdot P_1$

$$Q_N^* = 200 \cdot C_V \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

dove
Q_N = portata in volume normale [Nl/min]
Q_N^* = portata critica in volume normale [Nl/min]
C_V = coefficiente di flusso [US · GPM / p.s.i.]
P_1 = pressione assoluta di ingresso [bar]
P_2 = pressione assoluta di valle [bar]
t = temperatura aria di ingresso [°C]

FORMULE PER IL CALCOLO DELLA PORTATA NOMINALE

Per ottenere la portata nominale Q_{Nm} di una valvola, che è il flusso in volumi normali che attraversa la valvola con $p_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] assoluti) e $\Delta P = 1$ [bar] le formule precedentemente indicate si riducono a :

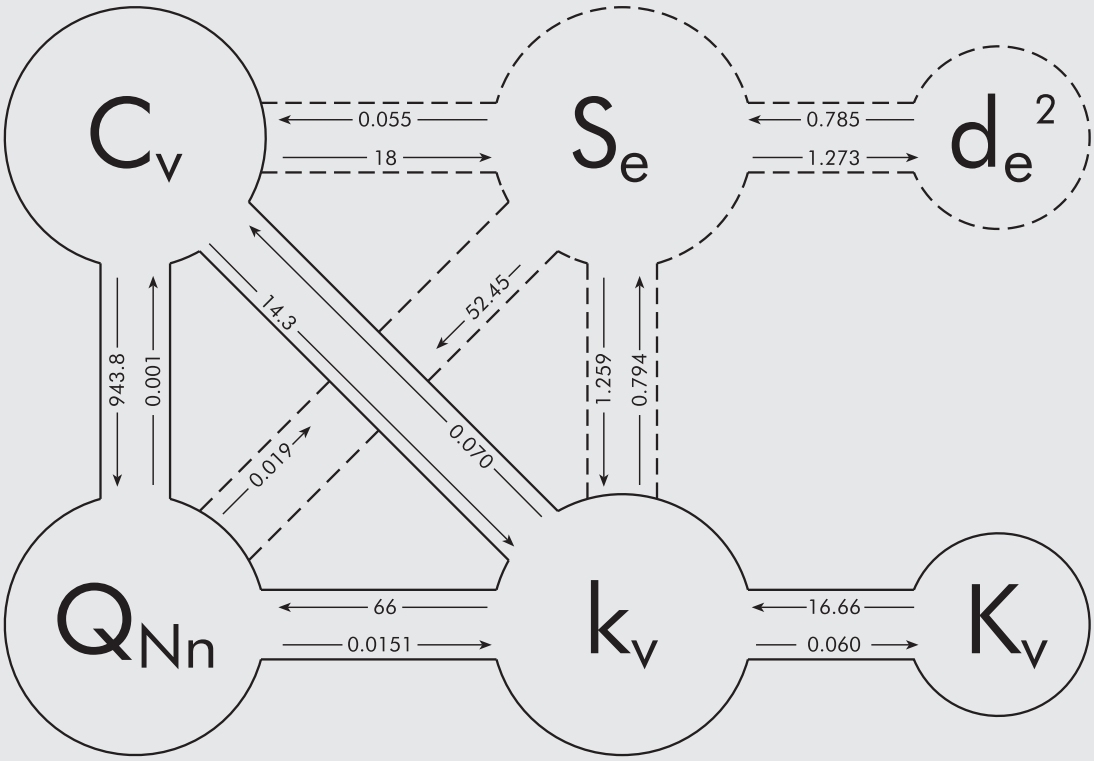
$$Q_{Nn} = 66 \cdot k_v$$

$$Q_{Nn} = 943.8 \cdot C_V$$

$$Q_{Nn} = 7 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0{,}857 - b}{1 - b}\right)^2}$$

di conseguenza uguagliando le prime due formule si ha: $k_v = 14.3 \cdot C_V$

• REAZIONI TRA Q_{Nn} - C_V - k_v - K_V - S - de^2



Q_{Nn} = portata nominale in [Nl/min] con $p_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] assoluti) e $\Delta P = 1$ [bar]

k_v coefficiente idraulico in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

K_V coefficiente idraulico in $\frac{m^3}{h}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

C_V coefficiente di flusso [US · GPM / p.s.i.]

S_e sezione equivalente [mm^2]

$d_e^2 = S \cdot \frac{4}{\pi}$ diametro^2 di passaggio in [mm^2] ricavato dalla sezione equivalente

TAVOLE DI CONVERSIONE

TAV. 1 - CONVERSIONE TRA SISTEMI DI MISURA

	Sistema tecnico e sistema CGS	→ Moltiplicare per	Sistema S.I.	← Moltiplicare per	Sistema inglese
Lunghezza	m	1	m	0.0254	in (pollice)
			m	0.3048	ft (piede)
Tempo	s	1	s	1	s
Area	m^2	1	m^2	0.000645	in^2
			m^2	0.0929	ft^2
Volume	m^3	1	m^3	$16.39 \cdot 10^{-4}$	in^2
			m^3	0.02832	ft^2
Velocità	$m \cdot s^{-1}$	1	$m \cdot s^{-1}$	0.3048	$ft \cdot s^{-1}$
Accelerazione	$m \cdot s^{-2}$	1	$m \cdot s^{-2}$	0.3048	$ft \cdot s^{-2}$
Massa	$kg \cdot s^2 \cdot m^{-1}$	9.81	kg	0.4536	lb (libbra)
			kg	14.594	slug = lb $f \cdot s^2 \cdot ft^{-1}$
Forza	kg o kp	9.81	N	4.4483	lb f (libbra)
	kg	0.981	da N = 10 N		
Coppia	kg·m	9.81	N·m	1.356	lb $f \cdot ft$
Densità	$kg \cdot s^2 \cdot m^{-1}$	9.81	$kg \cdot m^{-3}$	16.02	$lb \cdot ft^{-3}$
Peso specifico	$kg \cdot m^{-1}$	9.81	$N \cdot m^{-3}$	157.16	lb $f \cdot ft^{-3}$
Lavor, energia	kg·m	9.81	J	1.356	lb $f \cdot ft$
			KWh=$3.6 \cdot 10^6$J		
Calore	Cal	4186	J	1055.1	BTU
Potenza	$kg \cdot m \cdot s^{-1}$	9.81	W	1.3558	lb $f \cdot ft \cdot s^{-1}$
	CV	735	W	745.7	HP
Pressione	$kg \cdot m^{-2}$	9.81	Pa	6.8948·10	p.s.i.=lb $f \cdot in^{-2}$
	$kg \cdot cm^{-2}$	9.81·10	Pa		
	$kg \cdot cm^{-2}$	0.981	bar = 10^5Pa		
Portata in massa	$kg \cdot s \cdot m^{-1}$	9.81	$kg \cdot s^{-1}$	0.4536	$lb \cdot s^{-2}$
Portata in volume	$m^3 \cdot s^{-1}$	1	$m^3 \cdot s^{-1}$	0.02832	$ft \cdot s^{-1}$
	Nl/min^{-1}	0.0000167	$Nm^3 \cdot S^{-1}$	0.000472	scfm
Viscosità dinamica	$kg \cdot s \cdot m^{-2}$	9.81	Pa·s	6.896	lb $f \cdot s \cdot in^{-2}$
	Po (poise-sistema CGS)	0.1	Pa·s		
Viscosità cinematica	$m^2 \cdot s^{-2}$	1	$m^2 \cdot s^{-2}$	0.0929	$ft^2 \cdot s^{-1}$
	St (stokes-sistema CGS)	10^{-4}	$m^2 \cdot s^{-2}$		
	Sistema tecnico e sistema CGS	← **Dividere per**	**Sistema S.I.**	→ **Dividere per**	**Sistema inglese**

TAV. 2 - CONVERSIONI FRA TEMPERATURE

°F = [1.8 · °C] + 32
°C = [°F - 32] · 0.55
K = °C + 273

°C = grado Celsius

K = grado Kelvin

°F = grado Fahrenheit

TAV. 3 - MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI

Nome	Simbolo	Valore
tera	T	10^{12}
giga	G	10^9
mega	M	10^6
kilo	k	10^3
etto	h	10^2
deca	da	10
deci	d	10^{-1}
centi	c	10^{-2}
milli	m	10^{-3}
micro	µ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}

TAV. 4 - FATTORI DI CONVERSIONE PER UNITÀ DI PRESSIONE

Per ottenere la pressione nelle unità seguenti moltiplicare il numero dato nelle unità di partenza per il coefficiente indicato.

Unità di partenza	Pa	kPa	MPa	bar	mbar	kp/cm²	cm H_2O	mm H_2O	mm Hg	p.s.i.
Pa	1	10^{-3}	10^{-5}	10^{-5}	10^{-2}	$10.1972 \cdot 10^{-6}$	$10.1972 \cdot 10^{-3}$	$101.972 \cdot 10^{-3}$	$7.50062 \cdot 10^{-3}$	$0.145038 \cdot 10^{-3}$
kPa	10^3	1	10^{-3}	10^{-2}	10	$10.1972 \cdot 10^{-3}$	10.1972	101.972	7.50062	0.145038
MPa	10^6	10^3	1	10	10^4	10.1972	$10.1972 \cdot 10^3$	$101.972 \cdot 10^3$	$7.50062 \cdot 10^3$	$0.145038 \cdot 10^3$
bar	10^5	10^2	10^{-1}	1	10^3	1.01972	$1.01972 \cdot 10^3$	$10.1972 \cdot 10^3$	750.062	14.5038
mbar	100	0.1	10^{-4}	10^{-3}	1	$1.01972 \cdot 10^{-3}$	1.01972	10.1972	0.750062	$14.5038 \cdot 10^{-3}$
kp/cm²	98066.5	98.0665	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	0.989665	980.665	1	1000	10.000	735.559	14.2233
cm H_2O	98.0665	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	$98.0665 \cdot 10^{-6}$	$0.98665 \cdot 10^{-3}$	0.98665	10^{-3}	1	10	0.735559	$14.2233 \cdot 10^{-3}$
mm H_2O	9.80665	$9.80665 \cdot 10^{-3}$	$9.80665 \cdot 10^{-6}$	$98.0665 \cdot 10^{-6}$	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	10^{-4}	0.1	1	$73.5559 \cdot 10^{-3}$	$14.2233 \cdot 10^{-3}$
mm Hg	133.322	$133.322 \cdot 10^{-3}$	$133.322 \cdot 10^{-3}$	$1.33322 \cdot 10^{-3}$	1.33322	$1.35951 \cdot 10^{-3}$	1.35951	13.5951	1	$19.3368 \cdot 10^{-3}$
p.s.i.	6894.76	6.89476	$6.89476 \cdot 10^{-3}$	$68.9476 \cdot 10^{-3}$	68.9476	$70.307 \cdot 10^{-3}$	70.307	703.07	51.7149	1

TAV. 5 - COSTANTI DELL'ARIA

Grandezza	Simbolo	Valore	
Viscosità dinamica	μ	$17.89 \cdot 10^{-6}$	Pa s
Viscosità cinematica	γ	$14.61 \cdot 10^{-6}$	$m^2 s^{-1}$
Densità	ρ	1.225	kg m^{-3}
Calore specifico a pressione costante	Cp	1.004	KJ kg^{-1} K^{-1}
Velocità del suono	a	340.29	m s^{-1}
Costante dei gas	R	287.1	J kg^{-1} K^{-1}

TAV. 6 - CONTENUTO DI VAPORE ACQUEO IN ARIA COMPRESSA SATURA

Grammi di vapore acqueo per metro cubo (g/m^3) di aria a paressione atmosferica 1.013 bar (0 bar relativi) in condizioni di saturazione e compressa alle pressioni e temperature indicate.

	Pressione - bar												
Temperatura °C	0	0.4	0.63	1	1.6	1.5	4	6.3	8	10	12.5	16	20
0	4.82	3.45	2.97	2.42	1.87	1.39	0.97	0.67	0.54	0.44	0.36	0.29	0.23
5	6.88	4.93	4.24	3.46	2.68	1.99	1.39	0.95	0.77	0.63	0.52	0.41	0.33
10	9.41	6.74	5.80	4.73	3.66	2.72	1.90	1.30	1.06	0.87	0.70	0.56	0.45
15	12.7	9.08	7.83	6.39	4.94	3.67	2.56	1.76	1.43	1.17	0.95	0.76	0.61
20	17.4	12.5	10.7	8.75	6.77	5.02	3.51	2.41	1.95	1.60	1.30	1.04	0.84
25	23.6	16.9	14.6	11.9	9.18	6.82	4.77	3.27	2.65	2.17	1.77	1.40	1.14
30	30.5	21.8	18.8	15.3	11.9	8.81	6.16	4.22	3.43	2.81	2.29	1.81	1.47
35	39	27.9	24	19.6	15.2	11.3	7.87	5.40	4.38	3.59	2.92	2.32	1.88
40	49.6	35.5	30.6	24.9	19.3	14.3	10	6.87	5.57	4.55	3.72	2.95	2.39
45	63.5	45.45	39.2	31.9	24.7	18.3	12.8	8.79	7.13	5.84	4.76	3.77	3.06
50	81	58	49.9	40.7	31.5	23.4	16.4	11.2	9.10	7.45	6.07	4.82	3.90

TAV. 7 - FATTORI DI CONVERSIONE PER UNITÀ DI PORTATE IN VOLUME

Per ottenere la portata in volume nelle unità seguenti moltiplicare il numero dato nelle unità di partenza per il coefficiente indicato.

Unità di partenza	m_3/s	l/s	cm^3/s	m^3/h	m^3/min	l/h	l/min	ft^3/min (scfm)	gallone/min UK	gallone/min USA
m^3/s	1	10^3	10^6	3600	60	$3.6 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$2.1188 \cdot 10^3$	$13.198 \cdot 10^3$	$15.850 \cdot 10^3$
l/s	10^{-3}	1	10^3	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$3.6 \cdot 10^3$	60	2.1188	13.198	15.850
cm^3/s	10^{-6}	10^{-3}	1	$3600 \cdot 10^{-6}$	$60 \cdot 10^{-6}$	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$2.1188 \cdot 10^{-3}$	$13.198 \cdot 10^{-3}$	$15.850 \cdot 10^{-3}$
m^3/h	$0.277778 \cdot 10^{-3}$	0.27778	$0.277778 \cdot 10^3$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	10^3	16.667	0.58856	3.6661	4.4028
m^3/min	$16.667 \cdot 10^{-3}$	16.667	$16.667 \cdot 10^3$	60	1	$6 \cdot 10^4$	10^3	35.313	219.97	264.17^{-3}
l/h	$0.27778 \cdot 10^{-6}$	$0.27778 \cdot 10^{-3}$	0.27778	10^{-3}	$16.667 \cdot 10^{-6}$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	$0.58856 \cdot 10^{-3}$	$3.6661 \cdot 10^{-3}$	$4.4028 \cdot 10^{-3}$
l/min	$16.667 \cdot 10^{-6}$	$16.667 \cdot 10^{-3}$	16.667^{-6}	$60 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}	60^{-3}	1	$35.313 \cdot 10^{-3}$	$219.97 \cdot 10^{-3}$	$264.17 \cdot 10^{-3}$
ft^3/min	$0.47195 \cdot 10^{-3}$	0.47195	$0.47195 \cdot 10^3$	1.6990	$28.317 \cdot 10^{-3}$	$1.6990 \cdot 10^3$	28.317	1	6.2288	7.4804
gallon m. UK	$75.768 \cdot 10^{-6}$	75.768^{-3}	75.768	0.27276	$4.5461 \cdot 10^{-3}$	272.76	4.5461	0.16054	1	1.2009
gallon m. USA	$63.090 \cdot 10^{-6}$	$63.090 \cdot 10^{-3}$	63.090	0.22712	$3.7854 \cdot 10^{-3}$	227.12	3.7854	0.13368	0.83266	1

TAV. 8 - PORTATA CONSIGLIATA

Portata massima consigliata in Nl/min per tubazioni di circuiti pneumatici. I dati di portata sono calcolati nel seguente modo:
- tubi da Ø 2 a Ø 12 con caduta di pressione pari al 0.3% della pressione di lavoro per ogni metro di lunghezza della tubazione
- tubi da Ø 15 a Ø 40 con caduta di pressione pari al 0.15% della pressione di lavoro per ogni metro di lunghezza della tubazione

	Diametro interno in mm - Diametro nominale in pollici gas										
Pressione bar	Ø 2	Ø 4	1/8" Ø 6	1/4" Ø 8	3/8" Ø 10	Ø 12	1/2" Ø 15	3/4" Ø 20	1" Ø 25	1 1/4" Ø 32	1 1/2" Ø 40
2	3.5	19	53	110	190	300	370	750	1350	2500	4300
4	6.2	35	97	200	350	550	700	1400	2400	4500	7800
6	9	50	140	290	500	800	1000	2000	3500	6500	11500
8	11.8	66	185	380	660	1050	1300	2600	4500	8500	15000
10	14.5	82	230	470	820	1300	1600	3250	5700	10500	18500

METAL WORK PNEUMATIC

TAV. 9 - CONSUMO D'ARIA INDICATIVO PER DIVERSI TIPI DI APPARECCHI

Tipo di apparecchio	Consumo a pieno carico Nl/min.	Tipo di apparecchio	Consumo a pieno carico Nl/min.
Trapano Ø 6 mm	300	Pestello da banco	350
Trapano Ø 12 mm	500	Pestello 8 kg	700
Trapano Ø 20 mm	1150	Ribaditore chiodi Ø 10	450
Trapano Ø 45 mm	1650	Ribaditore chiodi Ø 20	1000
Cacciavite o avvitadadi M 6	300	Scalpellatore 4 kg	380
Cacciavite o avvitadadi M 10	400	Scalpellatore 6 kg	500
Avvitatrice ad impulso M 16	1150	Pistola piccola verniciat.	160
Avvitatrice ad impulso M 25	1650	Pistola industriale verniciat.	500
Smerigliatrice per mole Ø 1"	350	Soffietto di pulizia Ø 1 mm	65
Smerigliatrice per mole a disco Ø 6"	1500	Soffietto di pulizia Ø 2 mm	250
Smerigliatrice per mole a disco Ø 9"	2100	Sabbiatrice ugello Ø 5	1600
Lucidatrice	1200	Sabbiatrice ugello Ø 8	4200
Paranco 1000 kg	2150	Intonacatrice	500
Saldatrice a punti	300	Vibratore pesante per calcestruzzo	2500
		Martello demolitore 35 kg	1650
		Perforatrice 18 kg	1850
		Perforatrice 30 kg	2850

GRADO DI PROTEZIONE

NORMA EN 60529 E CEI 529

IP 6 5

- 6 — GRADO DI PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DEI CORPI ESTRANEI CHE POSSONO VENIRE IN CONTATTO CON LE PARTI IN TENSIONE
- 5 — GRADO DI PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DEI LIQUIDI

1° N.	DESCRIZIONE	2° N.	DESCRIZIONE
0	Non protetto	0	Non protetto
1	Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 50 mm	1	Protetto contro la caduta verticale di acqua (condensa)
2	Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 12 mm	2	Protetto contro la caduta di gocce d'acqua fino a 15° in verticale
3	Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 2.5 mm	3	Protetto contro l'acqua piovana fino a 60° in verticale
4	Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 1 mm	4	Protetto contro gli spruzzi d'acqua da qualsiasi direzione
5	Protetto contro le polveri	5	Protetto contro i getti d'acqua alla lancia da qualsiasi direzione
6	Totalmente protetto contro le polveri	6	Protetto contro le onde del mare o simili
		7	Protetto contro gli effetti dell'immersione

ATTENZIONE ALLA COMPATIBILITÀ!

I prodotti pneumatici includono guarnizioni in elastomero, che possono essere in NBR (Acrylonitrile butadiene), in Poliuretano (Polyurethane) o in FKM/FPM (Fluorocarbon). E' importante che esse non vengano messe in contatto con sostanze incompatibili, che causano rigonfiamenti o screpolature e portano a malfunzionamenti.

In particolare occorre verificare la compatibilità di:
- Olio impiegato nel compressore dell'aria
- Olio impiegato nel lubrificatore, se presente
- Olio o liquidi di taglio impiegati sulla macchina, che possono entrare nei cilindri e risalire alle valvole.

E' disponibile una tabella di compatibilità, da noi elaborata, tra un certo numero di sostanze chimiche, gli elastomeri e anche l'Hostaform, che è il tecnopolimero più impiegato nei nostri prodotti. Vedere la pagina web in lingua inglese **www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html** oppure, in lingua italiana, **www.metalwork.it/ita/materiali_compatibilita.html.**

Nel sito internet della Parker Pradifa, che è uno dei nostri fornitori di guarnizioni, c'è una tabella interattiva di definizione delle incompatibilità alla pagina **http://divapps.parker.com/divapps/seal/mobile/FluidCompatibility/Desktop/**

Indichiamo, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcuni olii che sono certamente compatibili con tutti gli elastomeri impiegati sui nostri prodotti:
- Olio per lubrificazione: UNI e ISO FD 22 (Energol HPL, Spinesso, Mobil DTE, Tellus Oil).
- Olio per compressore ad bassa pressione: SHELL CORENA OIL D 46
- Olio per compressore ad alta pressione: SHELL RIMULA X OIL 40.

Al contrario segnalamo che alcuni oli sintetici a base di esteri, impiegati nei compressori, sono particolarmente incompatibili con NBR e poliuretano. Tra questi cè l'olio ROTOROIL 8000 F2.

Metal Work si rende disponibile a fornire informazioni e, se necessario, ad eseguire ricerche e prove.

CLASSE DI PUREZZA DELL'ARIA

La normativa ISO 8573-1 definisce il grado di purezza dell'aria in termini di particelle solide, umidità e concentrazione di olio.

Esempio:

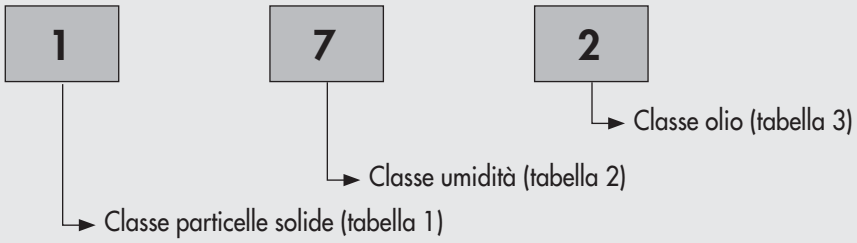


TABELLA 1 – CLASSI PARTICELLE SOLIDE

Classe	Numero massimo di particelle per m^3 Dimensione particelle, d [µm]		
	0.1 < d ≤0.5	0.5 < d ≤1.0	1.0 < d ≤5.0
0	Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1		
1	≤20000	≤400	≤10
2	≤400000	≤6000	≤100
3	Non specificata	≤90000	≤1000
4	Non specificata	Non specificata	≤10000
5	Non specificata	Non specificata	≤100000

Classe	Concentrazione, C_p [mg/m^3]
6	$0 < C_p \leq 5$
7	$5 < C_p \leq 10$
X	$C_p > 10$

TABELLA 2 – CLASSI DI UMIDITÀ

Classe	Punto di rugiada [°C]
0	Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1
1	≤-70
2	≤-40
3	≤-20
4	≤+3
5	≤+7
6	≤+10

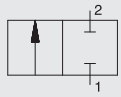
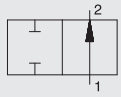
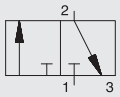
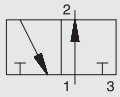
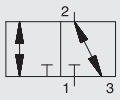
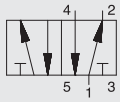
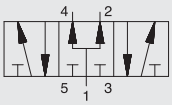
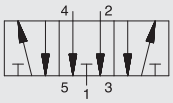
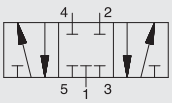
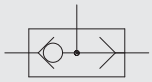
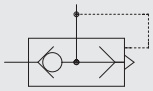
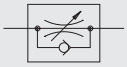
Classe	Concentrazione di acqua stato liquido, C_W [g/m^3]
7	$C_W \leq 0.5$
8	$0.5 < C_W \leq 5$
9	$5 < C_W \leq 10$
X	$C_W > 10$

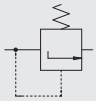
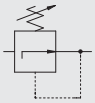
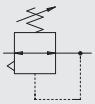
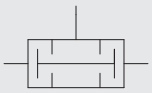
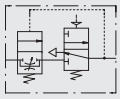
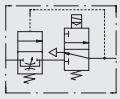
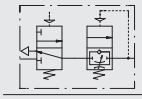
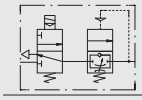
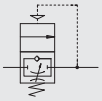
TABELLA 3 – CLASSI DI OLIO

Classe	Concentrazione di olio (aerosol, liquido, vapore) [mg/m^3]
0	Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1
1	≤0.01
2	≤0.1
3	≤1
4	≤5
X	>5

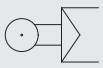
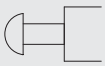
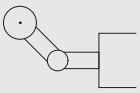
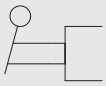
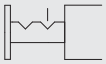
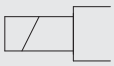
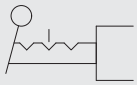
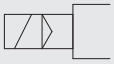
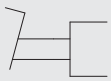
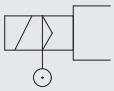
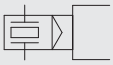
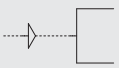
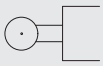
SIMBOLI PNEUMATICI

DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE

	Valvola 2 vie/2 posizioni (2/2) normalmente chiusa
	Valvola 2 vie/2 posizioni (2/2) normalmente aperta
	Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) normalmente chiusa
	Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) normalmente aperta
	Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) NC-NO
	Valvola 5 vie/2 posizioni (5/2)
	Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri in pressione
	Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri aperti
	Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri chiusi
	Valvola unidirezionale
	Valvola di non ritorno con molla
	Valvola selettrice di circuito (elemento OR)
	Valvola di scarico rapido
	Regolatore di portata con strozzatura variabile
	Regolatore di portata unidirezionale con strozzatura variabile

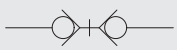
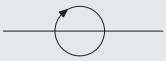
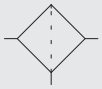
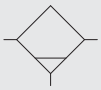
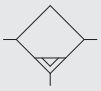
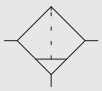
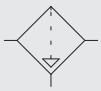
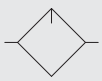
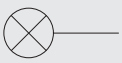
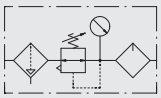
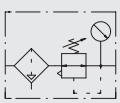
	Valvola di sequenza
	Riduttore di pressione senza valvola di scarico
	Riduttore di pressione con valvola di scarico (Relieving)
	Riduttore di pressione pilotato con valvola di scarico (Relieving)
	Valvola di intercettazione
	Valvola a due pressioni (elemento AND)
	Avviatore progressivo ad azionamento pneumatico (APR)
	Avviatore progressivo ad azionamento elettro-pneumatico (APR)
	Avviatore progressivo (APR) ad azionamento pneumatico (solo SK 100)
	Avviatore progressivo (APR) ad azionamento elettropneumatico (solo SK 100)
	Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando lucchettabile
	Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando pneumatico
	Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando elpn
	Valvola 2/2 ad azionamento progressivo pneumatico (VAP) (solo SK 100)
	Valvola 2/2 ad azionamento progrssivo ELPN (VAP) (solo SK 100)

AZIONAMENTI

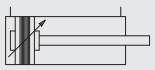
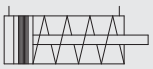
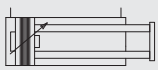
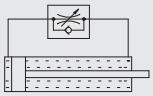
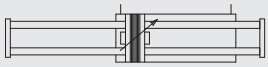
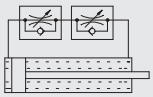
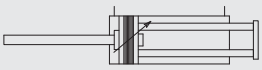
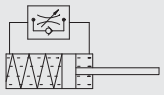
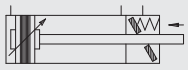
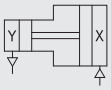
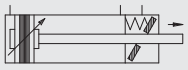
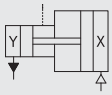
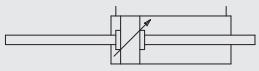
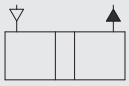
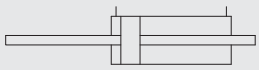
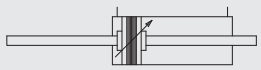
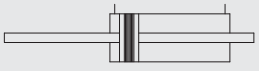
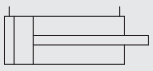
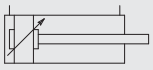
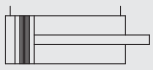
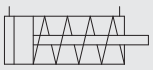
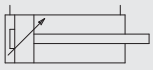
	Azionamento manuale generico		Azionamento meccanico a leva rullo sensibile
	Azionamento manuale a pulsante		Azionamento meccanico a leva-rullo unidirezionale
	Azionamento manuale a leva		Azionamento meccanico a tiretto
	Azionamento manuale a leva 2 posizioni		Azionamento elettrico
	Azionamento manuale a leva 3 posizioni		Azionamento elettro-pneumatico
	Azionamento manuale a pedale		Azionamento ELPN asservito
	Azionamento meccanico a puntale		Azionamento piezoelettrico
	Azionamento meccanico a puntale sensibile		Azionamento pneumatico
	Azionamento meccanico a molla		Fermo meccanico
	Azionamento meccanico a leva-rullo		Dispositivo a scatto

METAL WORK PNEUMATIC

TRASMISSIONE E PREPARAZIONE

	Fonte di pressione pneumatica
	Linea di lavoro
	Linea di pilotaggio
	Linea di scarico
	Collegamento flessibile di linee
	Cavo elettrico
	Collegamento di linee (saldatura, avvitamento)
	Collegamento di linee (saldatura, avvitamento)
	Incrocio di linee non connesse
	Punto di scarico
	Foro di scarico senza possibilità di allacciamento
	Foro di scarico con possibilità di allacciamento
	Punto di prelievo energia con tappo di chiusura
	Punto di prelievo energia con attacco
	Innesto rapido senza valvola unidirezionale
	Innesto rapido con valvola unidirezionale
	Innesto rapido (scollegamento con parte terminale aperta)
	Innesto rapido (scollegamento con parte terminale chiusa)
	Collegamento rotante a 1 via
	Collegamento rotante a 3 vie
	Silenziatore
	Serbatoio
	Filtro
	Separatore di condensa a scarico manuale
	Separatore di condensa a scarico automatico
	Filtro con separatore di condensa a scarico manuale
	Filtro con separatore di condensa a scarico automatico
	Lubrificatore
	Manometro
	Pressostato
	Indicatore ottico
	Unità di manutenzione FRL + manometro
	Unità di manutenzione FRL + manometro semplificato
	Unità di manutenzione FR + manometro

TRASFORMAZIONE

	Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile		Cilindro SE magnetico
	Cilindro aste gemellate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile		Freno idraulico con regolazione in una sola direzione
	Cilindro aste gemellate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile		Freno idraulico con regolazione da entrambe le parti
	Cilindro aste gemallate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante singolo		Ammortizzatore
	Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile + blst meccanico DZB		Moltiplicatore di pressione per fluidi con caratteristiche identiche
	Cilindro De magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile + blst meccanico DZBA		Moltiplicatore di pressione per fluidi con caratteristiche diverse
	Cilindro DE con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante		Trasduttore pneumo-idraulico
	Cilindro DE stelo passante		Compressore a volume costante
	Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante		Motore pneumatico a volume costante 1 direzione di flusso
	Cilindro DE magnetico stelo passante		Motore pneumatico a volume costante 2 direzioni di flusso
	Cilindro DE		Motore pneumatico a volume variabile 1 direzione di flusso
	Cilindro DE ammortizzo		Motore pneumatico a volume variabile 2 direzioni di flusso
	Cilindro DE magnetico		Motore pneumatico rotante
	Cilindro SE		Cilindro con ammortizzo semplice regolabile

NOTE

AMBIENTE E RISPARMIO ENERGETICO



La Metal Work SpA si è da sempre caratterizzata per l'attenzione verso le tematiche ambientali e ora, dopo la creazione del Sistema di Gestione Ambientale e l'ottenimento della certificazione secondo la UNI ISO 14001 nell'anno 2000, intendiamo rendere evidente il nostro impegno.



Esso si traduce nei seguenti orientamenti strategici:

A. rispetto costante delle leggi e dei regolamenti
B. ricerca continua della riduzione delle emissioni, degli scarichi e dei rifiuti
C. ricerca continua della riduzione dei consumi (acqua, energia e materie prime)
D. adozione dei processi tecnologici che offrano i minori impatti ambientali
E. formazione di tutti i dipendenti per incoraggiare ogni iniziativa atta alla protezione dell'ambiente.

I prodotti Metal Work vengono distribuiti in tutto il mondo. Essendo prodotti pneumatici sono intrinsecamente grossi consumatori di energia. Siamo consapevoli di questo e riteniamo nostra responsabilità fornire ai nostri clienti tutte le informazioni utili a ridurre gli sprechi energetici.

Alla fine della vita i nostri prodotti devono essere smaltiti. Anche in questa fase finale è importante sapere che essi sono in gran parte riciclabili e quindi fornire le informazioni utili al recupero.

MATERIALI IMPIEGATI NEI PRODOTTI METAL WORK

Quasi tutti i **prodotti** della Metal Work sono progettati in modo che, alla fine della vita, essi possono essere smontati, separando in questo modo i vari materiali costituenti. Solo alcuni sottogruppi di piccole dimensioni sono difficoltosi da smontare ed essi dovranno essere smaltiti ancora montati.
I materiali con cui sono costituiti i nostri prodotti sono elencati con sufficiente dettaglio nella prima pagina del catalogo di ogni famiglia, alla voce "Componenti", che riporta l'elenco e un disegno sezionato del prodotto tipico della famiglia.
Le scelte operate nei materiali e nei lubrificanti fa si che i prodotti Metal Work, a fine vita, rientrano nella categoria dei RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI ai sensi della direttiva 91/689/CE.
Questo a condizione che, durante il loro impiego, non siano stati inquinati da sostanze rientranti nell'elenco delle sostanze pericolose.

Il **confezionamento** dei prodotti è fatto secondo questi criteri:

- I contenitori dei singoli prodotti sono scatole di cartone. Il cartone è ondulato, ottenuto con materiale riciclato. Le scritte occupano una piccola superficie, in modo che l'inchiostro impiegato sia minimo.
- Alcuni prodotti, ove non è possibile impiegare le scatole in cartone per motivi di protezione o di mancanza del formato giusto, vengono protetti da fogli di "bouling ball" in polietilene.
- I prodotti di piccole dimensioni sono contenuti in sacchetti di polietilene trasparente.
- Le guarnizioni, che possono essere danneggiate dalla luce, sono contenute in sacchetti di polietilene di color nero.
- I cilindri pneumatici vengono protetti da una rete di plastica di polietilene.
- I singoli prodotti vengono poi inseriti in scatole di cartone di dimensioni maggiori. Anche queste scatole sono costituite da ondulato riciclato con una pellicola esterna di carta bianca.
- Per trattenere in posizione, all'interno dello scatolone, le varie scatole ed i prodotti sfusi, vengono inserite delle matasse di carta raggrinzata, interamente riciclata e riciclabile.
  In conseguenza di queste scelte il 95% del materiale di imballo è costituito da cartone e di questo l'80 % è ottenuto da carta riciclata.

CONAI

Metal Work è associata al CONAI, il Consorzio Nazionale Imballaggi italiano, costituito dai produttori ed utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio.
Per informazione segnaliamo che, a norma di legge, viene versato al CONAI un contributo ambientale di 30 €/tonnellata per imballaggi in carta o cartone e di 72.30 €/tonnellata per imballaggi in plastica (dati 2008); è quindi interesse di tutti ridurre il peso degli imballaggi, recuperarli, preferire la carta alla plastica.



Diamo di seguito l'elenco dei materiali e indicazioni generali sulla loro destinazione.

METALLI
- Alluminio
- Pressofusi in lega di alluminio
- Pressofusi in zama
- Acciaio
- Ottone
- Bronzo sinterizzato

Questi materiali possono essere conferiti ad un trasformatore come rottame.

TECNOPOLIMERI
- POM - Copolimero in acetalica: Hostaform® ed altre
- PA - Polimero Poliammidico/Nylon: Grilamid®, Durethaned®, Zytel® ed altre
- ABS - Polimero acrilonitrile, butadiene, stirene: Novodur ed altre
- PET - Resina poliestere: Rynite® ed altre
- PPS - Polifenilsolfuro: Fortron®
- PTFE - Politetafluoretilene

Questi materiali possono essere conferiti ad un trasformatore.

ELASTOMERI
- NBR
- Poliuretano
- FKM/FPM

Questi materiali, a causa delle piccole quantità in cui sono presenti nei nostri prodotti e dato che sono sporchi di grasso e, dopo lungo impiego, anche di limature metalliche, non vengono conferiti ad aziende di trasformazione ma sono **rifiuti speciali non pericolosi**.

ALTRI
- Magneti (neodimio, plastoferrite, plastoneodimio)
- Schede elettroniche
- Sensori magnetici
- Bobine (PA+acciaio+rame)
- Cavi elettrici (PA o PU + rame)

Questi materiali, in generale presenti in piccola quantità nei nostri prodotti, sono **rifiuti speciali non pericolosi** e normalmente anche accettati come **rifiuti urbani**.
I cavi elettrici e le bobine, se disponibili in quantità significative, possono essere **venduti** come **rottame** a trasformatori specializzati nel trattamento dei cavi elettrici.

IMBALLAGGI
- Cartone
- Balling ball in polietilene (PE) - LD-PE
- Reti in polietilene (PE) - LD-PE
- Sacchetti in polietilene (PE) trasparente o nero

Questi materiali sono **interamente riciclabili** e possono essere **conferiti a centri di smaltimento** rispettivamente di carta e di plastiche.

SIMBOLOGIA DELLA ETICHETTATURA DEI MATERIALI E DEGLI IMBALLAGGI

L'etichettatura per identificazione del materiale di imballaggio è volontaria ed è un'asserzione auto-dichiarata dal costruttore. Il riferimento normativo per la gestione degli imballaggi post consumo è la direttiva 94/62/CE aggiornata dalla direttiva 2004/12/CE. Altre Normative internazionali interessanti sono:

- EN ISO 1043:2002: Materie plastiche – Simboli e abbreviazioni
- EN ISO 11469:2001: Materie plastiche – Identificazione e marcatura di prodotti di materie plastiche
- EN ISO 14021:2002: Etichette e dichiarazioni ambientali – Asserzioni ambientali auto-dichiarate.

Ciclo di Mobius. Indica che il materiale è riciclabile

X % Indica che il materiale, riciclabile, ha un contenuto del X % in massa di materiale riciclato.

Il marchio della società RESY, unitamente ad un numero di identificazione del codice del fabbricante, certifica che l'imballaggio di cartone possiede i requisiti necessari ad essere riciclato dall'Associazione delle cartiere.

Contrassegni per specificare il materiale utilizzato per imballaggi e contenitori per liquidi. **NON è più in vigore.**

Abbreviazione e numerazione per l'identificazione dei materiali (Decisione 97/129/CE) **+ simbolo grafico** (CR 14311:2002)

MATERIALE	ABBREVIAZIONE	NUMERAZIONE	SIMBOLO
Polietilentereftalato	PET	1	
Polietilene ad alta densità	HDPE	2	
Cloruro di polivinile	PVC	3	
Polietilene a bassa densità	LDPE	4	
Polipropilene	PP	5	
Polistirolo	PS	6	
Altre plastiche o tecnopolimeri		7	
Cartone ondulato	PAP	20	
Cartone non ondulato	PAP	21	
Carta	PAP	22	
Acciaio	FE	40	
Alluminio	ALU	41	
Altri metalli		42	
Legno	FOR	50	
Vetro incolore	GL	70	
Vetro verde	GL	71	
Vetro marrone	GL	72	
Carta e cartone/metalli vari	C/*	80	
Carta e cartone/plastica	C/*	81	
Carta e cartone/alluminio	C/*	82	
Carta e cartone/latta	C/*	83	
Carta e cartone/plastica/alluminio	C/*	84	
Carta e cartone/plastica/alluminio/latta	C/*	85	
Plastica/alluminio	C/*	90	
Plastica/latta	C/*	91	
Plastica/metalli vari	C/*	92	
Vetro/plastica	C/*	95	
Vetro/alluminio	C/*	96	
Vetro/latta	C/*	97	
Vetro/metalli vari	C/*	98	



*: Abbreviazione del materiale predominante. Esempi:
C/PAP 84: materiale composto da carta o cartone, plastica e alluminio, con prevalenza di carta o cartone (brick).
C/LPDE 90: materiale composto da plastica e alluminio, con prevalenza di plastica (confezione di caffè)

RISPARMIO ENERGETICO

L'aria compressa è energia pulita, ma la sua generazione richiede un consumo di energia elettrica, che costa denaro e, per essere prodotta, consuma risorse ambientali.
Diamo alcuni valori, medi indicativi, del rapporto energetico tra aria compressa e sue fonti.
I valori, nelle singole applicazioni, cambiano poi in funzione del rendimento del compressore e di altri fattori.

Potenza specifica:	6.5	W/Nl/min	cioè per generare 1 normal litro/minuto di aria compressa servono 6.5 Watt.
Fattore petrolio:	0.254	lit oil/kWh	cioè per produrre 1 kWh si bruciano 0.254 litri di petrolio
	0.00165	lit oil/Nl/min/h	cioè per generare 1 Nl/min di aria compressa per 1 ora si bruciano 0.00165 litri di petrolio.
Fattore CO_2	0.702	kg/kWh	cioè per produrre 1 kWh si disperdono nell'ambiente 0.702 kg di anidride carbonica
	0.00456	kg/Nl/min/h	cioè per produrre 1 Nl/min per 1 ora si disperdono nell'ambiente 0.00456 kg di anidride carbonica.
Costo dell'aria:	0.00065	€/Nl/min/h	cioè per generare 1 normal litro/minuto di aria compressa per un'ora si spendono 0.00065 €.

ESEMPIO

Portata 100 Nl/min, per **10 ore al giorno** per **230 giorni** all'anno:

Potenza:	6.5 x 100 Nl/min = **650 W**
Consumo di elettricità:	650 W x 10 ore/giorno x 230 giorni/anno = 1.495.000 Wh = **1.495 KWh/anno**
Petrolio equivalente bruciato:	0.254 l/kWh x 1.495 kWh = **380 litri/anno**
Anidride carbonica immessa nell'ambiente:	0.702 kg/kWh x 1495 kWh = **1050 kg/anno**

I 4 PILASTRI DEL RISPARMIO

Se si seguono poche semplici regole si possono ottenere grandi risparmi energetici

1 Dimensionare correttamente i cilindri

Gli attuatori pneumatici, in particolare i cilindri, consumano ad ogni corsa una quantità di aria che dipende dalla pressione e dall'alesaggio.
L'impiego del giusto cilindro alla giusta pressione permette risparmi considerevoli.
Inoltre un cilindro che richiede una portata più piccola permette di abbinare valvola, raccordi e tubi di taglia inferiore, risparmiando sul costo dei prodotti.

Esempio
Cilindro Ø 80 mm, corsa 200 mm, 6 bar,
12 cicli/min, 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno.
Consumo: 144 Nl/min => 940 W => 3460 kWh/anno
=>880 litri di petrolio => 2428 kg di CO_2
Se per ipotesi si pagano 0.10 €/kWh: => 346 €/anno.
Se quel cilindro è stato erroneamente sovradimensionato e al suo posto si potesse utilizzare un cilindro di alesaggio 63 mm, i dati diverrebbero:
Consumo: 90 Nl/min => 584 W =>2140 kWh/anno => 546 l di petrolio => 1502 kg di CO_2
Se per ipotesi si pagano 0.10 €/kWh: => 214 €/anno.
RISPARMIO: 132 € all'anno.

2 Utilizzare gli economizzatori

Se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore e quindi una pressione inferiore, si può risparmiare molta energia montando sulla linea una valvola economizzatrice.
Essa riduce la pressione di alimentazione alla camera del cilindro, mentre lascia libero il passaggio all'aria in fase di scarico.

Esempio
Se, nell'esempio precedente, si mettesse su una delle bocche del cilindro Ø 80 un economizzatore che riduce la pressione da 6 a 2 bar, si ottiene un
RISPARMIO: 115 € all'anno.

METAL WORK PNEUMATIC

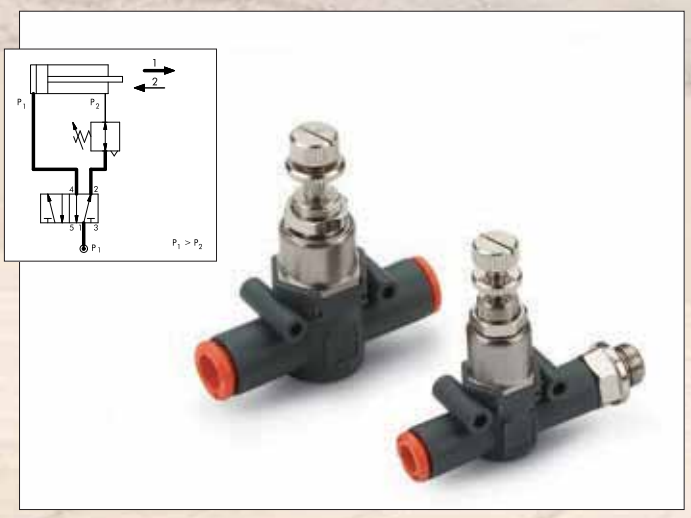
mette a disposizione **EASY SIZER...**



...un semplice software per dimensionare gli organi pneumatici, cilindri, valvole, tubi, gruppi.
Scaricalo dal sito www.metalwork.it

METAL WORK PNEUMATIC

propone una serie di **economizzatori...**



...da montare direttamente sulla bocca del cilindro oppure in linea sul tubo.
Vedere il catalogo di line-on-line, serie RML-RMS-RMC.

3 Eliminare le fughe d'aria

Le perdite di aria compressa nell'impianto comportano sprechi di valore economico elevato.
Il danno, oltre al consumo di energia elettrica, è che il compressore viene sollecitato più del necessario, anche nei momenti in cui il macchinario non è in funzione.
Gli interventi per ridurre questo spreco sono:
• Verifica periodica delle fughe d'aria.
Da fare preferibilmente quando l'azienda non produce per poter sentire le fughe. In commercio esistono degli "sniffer" in grado di rilevare perdite anche piccole.
• Inserimento, su ogni macchina, di elettrovalvole, valvole sezionatici di circuito, che chiudono il passaggio di aria quando la macchina è spenta. In questo modo si evitano sia le perdite accidentali che quelle legate ad esigenze produttive, come soffi di pulizia.

Esempio
In un impianto in pressione a 6 bar c'è una perdita equivalente a quella di un foro di 2 mm di diametro.
La portata di aria in questo caso è di 220 Nl/min.
La perdita è per 24 ore al giorno per tutto l'anno.
Consumo: 220 Nl/min => 1430 W => 12526 kWh/anno => 3180 litri di petrolio => 8.8 ton CO_2
Nell'ipotesi che l'energia elettrica costi 0.10 €/kWh: =>
SPRECO 1252 € all'anno.

4 Progettare e gestire correttamente l'impianto di distribuzione dell'aria

Utilizzare i concetti della buona tecnica in fase di progettazione, realizzazione e gestione dell'impianto pneumatico.
Alcuni aspetti da considerare:
• Dimensionare le tubazioni in modo da non avere eccessive perdite di carico. Si veda la TAV. 8 – PORTATA CONSIGLIATA sul catalogo a pagina **Z1**.6
• Dimensionare il compressore e l'impianto per la pressione minima necessaria e sufficiente; una pressione inutilmente alta richiede energia aggiuntiva che poi viene dispersa.
Se in un impianto vi è una piccola parte di utilizzi a pressione maggiore si può impiegare un moltiplicatore di pressione - booster - specificamente e solo per essi.
• Disattivare i compressori nei periodi di inattività.
Essi consumano, anche a vuoto, il 30-40 % della potenza a pieno carico.

Esempio
Un impianto viene alimentato a 7 bar. Il consumo medio di aria è di 10 Nm^3/min per 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno. Però sarebbe sufficiente impiegare aria a 6 bar.
Se si riduce il valore di pressione da 7 a 6 bar si ottiene:
Risparmio di aria: 1.42 Nm^3/min => 9.29 kWh => 34100 kWh/anno => 8680 litri di petrolio => 24 ton CO_2.
Nell'ipotesi che l'energia elettrica costi 0.10 €/kWh: =>
RISPARMIO 3.410 € all'anno.

METAL WORK PNEUMATIC

propone **elettrovalvole sezionatrici...**



...del tipo V3V, ad apertura immediata, oppure del tipo APR, ad avviamento progressivo.
Si veda il catalogo dei gruppi Skillair, New Deal, ONE.

METAL WORK PNEUMATIC

propone dei **Booster...**



...ad alta efficienza, da utilizzare per aumentare la pressione dell'aria solo per le utenze che effettivamente lo richiedono.

LA PNEUMATICA E LE ZONE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE: LA DIRETTIVA EUROPEA 2014/34/UE (ATEX)

Dal 1° Luglio 2003, tutti i prodotti messi in commercio nell'Unione Europea e destinati ad essere utilizzati in zone potenzialmente esplosive, devono essere approvati secondo la direttiva 2014/34/UE meglio conosciuta come ATEX.

Questa nuova direttiva interessa anche i particolari non elettrici come i comandi pneumatici i quali devono essere approvati.

Queste le principali novità introdotte con la nuova direttiva 2014/34/UE:

- Rientrano nella direttiva anche apparecchiature e dispositivi non elettrici, come i cilindri pneumatici.
- I dispositivi sono assegnati a delle categorie le quali sono assegnate a delle determinate zone potenzialmente esplosive.
- I prodotti sono identificati con il marchio CE.
- Istruzioni di impiego e dichiarazioni di conformità devono essere forniti con ogni prodotto venduto per essere impiegato in zone potenzialmente esplosive.
- Prodotti destinati ad essere usati in zone potenzialmente esplosive per la presenza di polveri ricadono nella direttiva analogamente ai prodotti destinati a zone con presenza di gas pericolosi.

Una atmosfera potenzialmente esplosiva può essere composta da gas, nebbie vapori o polveri che possono crearsi nelle industrie o in tutte quelle aree in cui c'è la presenza, costante o saltuaria, di sostanze infiammabili.
Un esplosione può' verificarsi quando in una atmosfera potenzialmente esplosiva si verifica la presenza contemporanea di sostanze infiammabili e di una sorgente di innesco dell'esplosione.

Una fonte di innesco può essere:

- di origine elettrica (archi elettrici,correnti indotte, calore generato da effetto Joule).
- Di origine meccanica (superfici calde generata dall'attrito, scintille generate dall'urto fra corpi metallici, scariche elettrostatiche, compressioni adiabatiche)
- Di origine chimica (reazioni esotermiche fra materiali)
- Fiamme libere

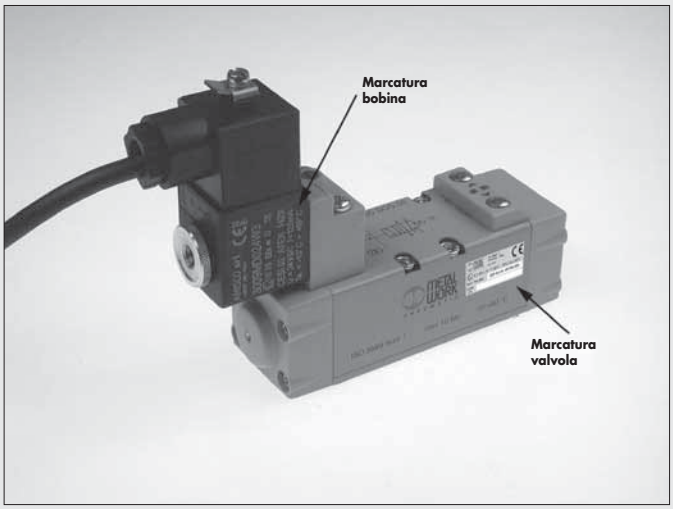
I prodotti soggetti ad approvazione sono tutti quelli che, durante l'utilizzo normale o per cause dovute a malfunzionamento, presentino una o più sorgenti di innesco per le atmosfere potenzialmente esplosive.

La responsabilità ricade sia sul costruttore del dispositivo che su chi installa questo dispositivo in una attrezzatura che deve funzionare in un'atmosfera pericolosa.
Da questo la necessità di una cooperazione fra le parti in modo che ci sia la certezza della corrispondenza fra la classe di appartenenza del dispositivo e la zona pericolosa in cui esso verrà messo in opera.

Il costruttore del dispositivo deve rispettare le indicazioni della normativa e classificare il prodotto secondo la normativa 2014/34/UE; a seconda della categoria di appartenenza del prodotto, il costruttore dell'impianto, che conosce la zona in cui questo andrà in funzione deve scegliere il dispositivo adatto, in accordo con la direttiva 99/92/EC.

L'UNIONE DI PARTICOLARI ELETTRICI E MECCANICI

Secondo la direttiva 2014/34/UE, sia i dispositivi elettrici che quelli meccanici sono soggetti alla approvazione di conformità.
E' importante notare che il componente che è classificato nella categoria più bassa definisce la classe di appartenenza di tutto il dispositivo di cui esso fa parte.
Se, ad esempio, la bobina è marcata Ex II 2 … e la valvola è marcata Ex II 3… l'assieme valvola+bobina non potrà essere messo in servizio in zona 1 o 21 ma solamente in zona 2 o 22.



GRUPPI E CATEGORIE

I dispositivi per l'utilizzo in zone potenzialmente esplosive sono divisi in GRUPPI:
- GRUPPO I: dispositivi usati nelle miniere
- GRUPPO II: dispositivi per le installazioni di superficie.

DISPOSITIVI PER MINIERE GRUPPO I

Contenuto di gas esplosivo	Nessun limite	Al di sotto di un valore limite
Categoria del dipositivo da utilizzare secondo 94/9/CE	M1	M2

DISPOSITIVI PER INSTALLAZIONI IN SUPERFICIE GRUPPO II

ZONE	0	20	1	21	2	22
Tipologia dell'atmosfera	G GAS	D POLVERE	G GAS	D POLVERE	G GAS	D POLVERE
Presenza dell'atmosfera pericolosa	Continuativa (>1000 h/anno)*		Non presente durante il funzionamento normale (>10 <1000 h/anno)*		Presenza accidentale (>0.1<10 h/anno)*	
Categoria di dispositivi da utilizzare secondo 2014/34/UE	1		2		3	

*indicativo

CORRISPONDENZE FRA ZONE E CATEGORIE SECONDO LA 2014/34/UE.

ZONA 0/ZONA 20 → CATEGORIA 1: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza anche in presenza di rari malfunzionamenti.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente in maniera continuativa per lunghi periodi.

ZONA 1/ZONA 21 → CATEGORIA 2: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza in presenza di probabili malfunzionamenti.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente in maniera occasionale.

ZONA 2/ZONA 22 → CATEGORIA 3: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza durante il loro normale funzionamento.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente raramente e per brevi periodi.

MARCATURA: COME LEGGERLA

MARCATURA PRODOTTI SENZA COMPONENTI ELETTRICI (UNI EN 13463)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L
ESEMPIO	Ex	II	2	GD	c	T4	T120°C	x	20°C<aT<60°C

- (A) = Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (B) = Gruppo di appartenenza: miniere oppure altro
- (C) = Categoria di appartenenza: indica l'uso nelle varie zone
- (D) = Tipo di atmosfera esplosiva: **G** = gas; **D** = polvere
- (E) = Metodo di protezione dalle sorgenti d'innesco: **c** = protezione mediante sicurezza costruttiva
- (F) = Classe di temperatura: massima temperatura superficiale in atmosfere con Gas
- (G) = Massima temperatura superficiale in atmosfere con Polveri
- (H) = Presenza di specifiche condizioni d'uso
- (L) = Temperatura ambiente per l'utilizzo del dispositivo

MARCATURA PRODOTTI CON COMPONENTI ELETTRICI (UNI EN 13463 e CEI EN 60079)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O
ESEMPIO	Ex	II	3	G	Ex	nA c	IIC	T4	Gc	/	x	20°C<Ta<60°C
		II	3	D	Ex	tc	IIIC	T120°C	Dc	IP65	x	20°C<Ta<60°C

- (A) = Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (B) = Gruppo di appartenenza: miniere oppure altro
- (C) = Categoria di appartenenza: indica l'uso nelle varie zone
- (D) = Tipo di atmosfera esplosiva: **G** = gas; **D** = polvere
- (E) = Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (F) = Metodo di protezione dalle sorgenti d'innesco (anche più di uno)
  c = protezione mediante sicurezza costruttiva
  tc = protezione mediante custodia
  nA = protezione antiscintilla
  mA,**mB** = protezione mediante incapsulamento
  ia,**ib**, **ic** = sicurezza intrinseca
- (G) = Suddivisione del gruppo di esplosività
  IIC: sottogruppo di esplosività che comprende tutti i tipi di gas
  IIIC: sottogruppo di esplosività che comprende particelle combustibili, polveri conduttive e non
- (H) = Classe di temperatura: massima temperatura superficiale in atmosfere con Gas
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Polveri
- (L) = **Gc** = atmosfere esplosive per presenza di Gas
  Dc = atmosfere esplosive per presenza di Polveri
- (M) = Grado di protezione
- (N) = Presenza di specifiche condizioni d'uso
- (O) = Temperatura ambiente per l'utilizzo del dispositivo

METODO DI PROTEZIONE DALLE SORGENTI DI INNESCO

Simbolo di protezione		Zone						Descrizione
		0	20	1	21	2	22	
c				X	X	X	X	Protezione tramite sicurezza costruttiva (PrEN13463-5)
d				X	X	X	X	Involucro antifiamma Metodo di protezione di un apparato elettrico che contiene le parti in grado di innescare un esplosione in un involucro in grado di resistere alle pressioni generate dalle esplosioni interne
e				X	X	X	X	Sicurezza aumentata Apparato elettrico con alto coefficiente di sicurezza
i	ia	X	X	X	X	X	X	Sicurezza intrinseca Circuito elettrico nel quale né le scintille né le temperature possono innescare un'esplosione, durante le condizioni di utilizzo previste (normale o malfunzionamento)
	ib			X	X	X	X	
m				X	X	X	X	Incapsulamento Involucro speciale in cui le parti che potrebbero innescare un'esplosione sono immerse in una sostanza che impedisce il contatto con l'atmosfera esplosiva
n						X	X	Metodo di protezione per apparecchi elettrici progettati in in modo che non inneschino l'atmosfera esplosiva circostante durante il funzionamento normale e in specifiche condizioni di malfunzionamento. Ci sono 5 categorie: nA (non scintillante); nC (chiusura ermetica); nR (Respirazione limitata); nL (energia limitata); nP (pressurizzazione).
o				X	X	X	X	Immersione Apparecchio elettrico immerso in olio
p				X	X	X	X	Involucro pressurizzato La pressurizzazione rispetto alla pressione esterna è mantenuta mediante un gas inerte.
q				X	X	X	X	Involucro contenente polvere di riempimento

CLASSI DI TEMPERATURE

GRUPPO I: Temperature ≤ 150 °C oppure ≤ 450 °C a seconda dello strato di polvere accumulato sull'apparecchio.

GRUPPO II

Classi di temperatura per gas (G)	Temperatura superficiale ammissibile
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

UTILIZZATORE E FORNITORE: OBBLIGHI E RESPONSABILITA'

E' importante evidenziare la necessità che le parti utilizzatore e fornitore collaborino e si scambino tutte le informazioni utili per definire la corretta tipologia di prodotti che possono essere utilizzati nel pieno rispetto delle condizioni di sicurezza.

UTILIZZATORE: dopo aver svolto l'analisi di rischio della propria azienda (in base alla direttiva 99/92/CE) e aver individuato la zona di rischio in cui andranno a operare i particolari acquistati, deve comunicarlo al FORNITORE, il quale deve verificare che i prodotti forniti siano compatibili con la zona indicata, che le condizioni ambientali rientrino nei limiti di funzionamento dei particolari.
Inoltre deve accertarsi che siano sempre allegate ai vari prodotti le istruzioni di utilizzo.

DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ, CERTIFICATI, ISTRUZIONI

Consultare il sito www.metalwork.it alla voce "Direttive e certificati", poi Atex.

COMPONENTI DI SICUREZZA: PANORAMA NORMATIVO

INTRODUZIONE

Il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro è di assoluta importanza e gli enti normatori hanno sviluppato negli anni una serie di norme in continua evoluzione il cui punto focale resta la Direttiva Macchine.
Per assicurare la conformità della macchina, il costruttore deve verificare che soddisfi i requisiti di sicurezza elencati nella direttiva e garantire l'osservanza delle norme armonizzate pubblicate nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea relative al prodotto in questione.
Le norme di sicurezza per il macchinario sono di tre tipi:

- norme di tipo **A**, che fissano i principi generali validi per la progettazione di tutti i macchinari
- norme di tipo **B**, che trattano uno o più aspetti di sicurezza per un'ampia gamma di macchinari
- norme di tipo **C**, che trattano nel dettaglio una specifica categoria di macchine

Tra le norme di tipo **A** ricordiamo le EN ISO 12100 che riportano i concetti base ed i principi generali per la progettazione di macchinari sicuri e le EN ISO 14121 che descrivono un metodo per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi.

Tra le norme di tipo **B** spiccano le EN ISO 13849 che forniscono gli strumenti per la progettazione delle parti di sistemi di comando legate alla sicurezza delle macchine ovvero dei sistemi di comando, costituiti da componenti realizzati con varie tecnologie, che servono a ridurre il rischio connesso all'utilizzo della macchina e le norme IEC 62061 che riguardano esclusivamente sistemi basati su tecnologie elettriche ed elettroniche.
Una delle principali affinità tra la EN ISO 13849 e la IEC 62061 è che la prima definisce come parametro di sicurezza desiderato un indice chiamato PL (performance level) mentre la seconda identifica un parametro simile che viene denominato SIL (safety integrity level);
entrambi rappresentano l'affidabilità della macchina in termini di probabilità di guasto pericoloso e possono essere messi in relazione tra di loro mediante la seguente tabella:

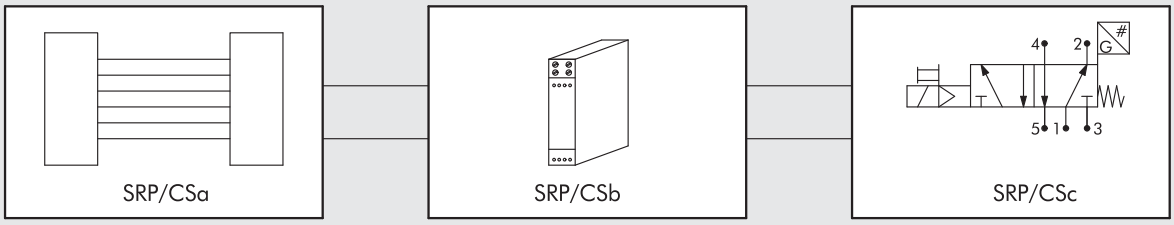
PL	SIL
a	Nessuna corrispondenza
b	1
c	1
d	2
e	3

Anche le norme EN982 e EN983 sono di tipo B e si occupano di sicurezza, ma a differenza delle precedenti sono relative ai componenti (rispettivamente idraulici e pneumatici) invece che alle parti di comando.

Quando, per la macchina in questione, esistono norme di tipo **C**, il costruttore può seguire direttamente tali norme per conseguire la presunzione di conformità alla Direttiva Macchine; se non esiste una norma di tipo C è comunque necessario seguire una strategia di riduzione del rischio come quella descritta nelle norme armonizzate di tipo A e B.
Dalla revisione denominata 98/37/EC la Direttiva Macchine non tratta solamente le macchine ma anche i componenti di sicurezza, ovvero quei componenti appositamente prodotti e commercializzati allo scopo di realizzare una funzione di sicurezza e la cui rottura o malfunzionamento mette a repentaglio la sicurezza e la salute delle persone.

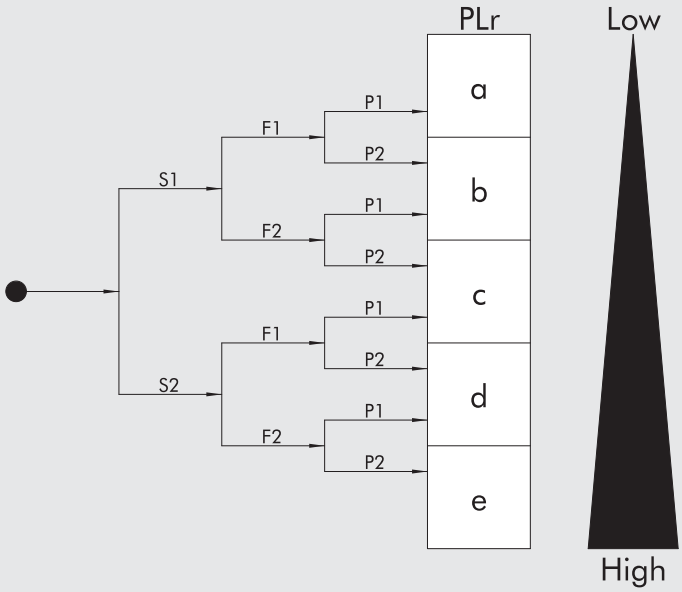
LA NORMA EN ISO 13849

Quando non esistono norme specifiche di tipo C per la macchina in questione, il costruttore può utilizzare la strategia di riduzione del rischio indicata nella EN ISO 13849.
La norma è divisa in due parti: nella prima parte vengono riportati i principi generali ed il metodo da seguire; la seconda parte è dedicata alla validazione dei risultati.
Secondo quanto riportato nella prima parte della norma, il progettista della macchina può ridurre il rischio progettando opportune parti del comando legate alla sicurezza (SRP/CS - safety-related parts of a control system) che svolgono una o più funzioni di sicurezza, quali l'arresto d'emergenza, la prevenzione dall'avviamento inatteso, l'isolamento e la dissipazione dell'energia, ecc…
Riportiamo ad esempio una funzione costituita da tre SRP/CS: una barriera di sicurezza (ingresso - sensore), un PLC (elaborazione - logica) e una valvola (uscita - attuatore); in caso di intrusione la barriera invia un segnale al PLC che comanda la valvola la quale a sua volta ha il compito di mettere a scarico una sezione del circuito pneumatico in pressione eseguendo in tal modo la funzione di isolamento e dissipazione dell'energia pneumatica.



Per ogni funzione di sicurezza si deve determinare il Performance Level richiesto (PLr) secondo la procedura indicata nell'allegato A della norma.
A tale scopo vanno valutati:

- la gravità della lesione (S) derivante dall'eventuale guasto
- la frequenza di esposizione al pericolo (F)
- la possibilità di evitare il pericolo (P)



Se ad esempio la gravità della lesione derivante dal guasto è bassa e/o la frequenza di esposizione al pericolo è bassa e/o la possibilità di evitare il pericolo è elevata, il PLr sarà basso. Viceversa se la gravità e/o la frequenza di esposizione sono alte e/o la possibilità di evitare il pericolo è bassa allora il PLr per quella funzione di sicurezza sarà elevato.
Quindi il progettista della macchina per ogni SRP/CS o combinazione di SRP/CS che svolgono una funzione di sicurezza deve determinare il livello di prestazione PL ottenibile.
A tale calcolo devono essere utilizzati alcuni dati, tra i quali riportiamo:

- MTTFd (Mean Time To Failure) dei singoli componenti
- DC (Diagnostic Coverage)
- CCF (Common Cause Failure)
- Struttura della funzione
- La conformità dei componenti utilizzati ai principi di sicurezza di base e/o ben provati

L'**MTTFd**, che è il tempo medio tra due guasti pericolosi, si può ottenere avendo a disposizione i dati sul ciclo di lavoro della funzione di sicurezza ed il B10d dei componenti, ovvero il numero di cicli ai quali il 10% dei componenti in questione si guasta in maniera pericolosa; il B10d è pari al doppio del B10 che a sua volta è un indice di affidabilità del componente ricavabile seguendo quanto indicato nelle norme EN ISO 19973.
I valori del B10d dei prodotti Metal Work sono pubblicati sul sito web: http://www.metalwork.it/ita/dirett_macchine.html.

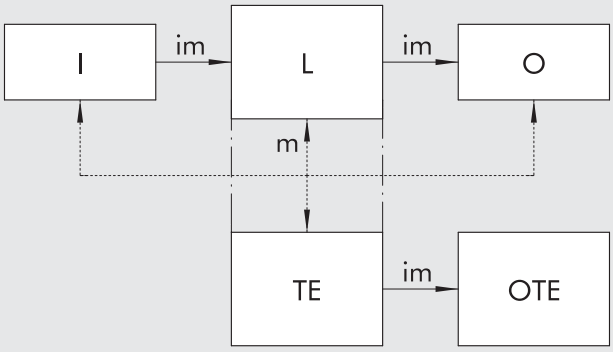
DC e **CCF**, ovvero copertura diagnostica e stima dei guasti di causa comune, vengono ricavati con l'ausilio delle appendici alla norma EN ISO 13849-1; per la determinazione del DC ci si può aiutare con strumenti per l'analisi delle modalità e degli effetti dei guasti come, per esempio, la FMEA.

La **struttura della funzione** dipende dalla sua architettura. Si può avere ad esempio un'architettura a singolo canale non monitorato:



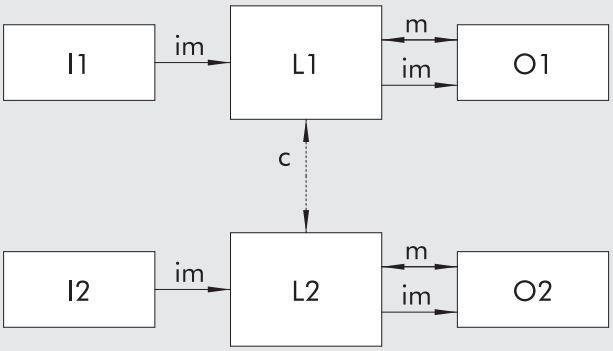
Dove:
im: mezzo di interconnessione
I: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
L: logica
O: dispositivo di uscita, per esempio valvola

Si passa quindi all'architettura semplice canale con diagnostica; in questo caso esiste un modulo denominato Test Equipment (TE) che fornisce un output (OTE) legato in qualche modo allo stato della funzione di sicurezza:



Dove:
im: mezzo di interconnessione
I: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
L: logica
m: mezzo di sorveglianza
O: dispositivo di uscita, per esempio valvola
OTE: OUTPUT del Test Equipment
TE: Test Equipment

Un terzo esempio è un'architettura a doppio canale che sfrutta la ridondanza della funzione: se una linea si guasta, l'altra rimane attiva:



Dove:
im: mezzo di interconnessione
I1, I2: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
L1, L2: logica
m: mezzo di sorveglianza
O1, O2: dispositivo di uscita, per esempio valvola
c: sorveglianza incrociata

Per la **conformità dei componenti utilizzati ai principi di sicurezza di base e/o ben provati** si tratta di valutare una serie di considerazioni riportate nelle norme EN ISO 13849 che garantiscono che le SRP/CS ed i relativi componenti rispondano a taluni principi di progettazione, costruzione ed assemblaggio.
Con tali dati il progettista della macchina può determinare la categoria della funzione di sicurezza (che può essere, in ordine crescente di importanza, B, 1, 2, 3 oppure 4) ed il PL raggiunto; si tratta quindi verificare che sia maggiore o uguale al PLr richiesto.

NORMATIVE UL E CSA

La "UL" è un'organizzazione indipendente che opera nel settore della certificazione di sicurezza dei prodotti destinati al mercato nordamericano.
Le bobine sono certificate secondo la normativa UL 429 – electrically operated valves.
Il marchio "UR" riguarda i "componenti UL recognised" e viene usato per i componenti che sono parte di un prodotto più grande o di un sistema.
E' per questo che sulla bobina si legge il marchio "UR". La certificazione di questi componenti è valida solo se essi vengono utilizzati nelle condizioni dichiarate dal costruttore (nel nostro caso: tensione ± 10% ecc.).
Anche la società che produce i componenti certificati è inserita in un elenco di produttori certificati "UL listing". In questa lista non appare il nome Metal Work bensì quello della società, con cui abbiamo un accordo di fornitura e personalizzazione delle bobine, che si chiama AMISCO (file UL: E343908).
L'impiego della bobina omologata non certifica automaticamente l'applicazione su di una macchina od un impianto specifici. Questa omologazione sarà a carico del costruttore della macchina o impianto.
Le normative "CSA" (Canadian Standard Association) sono normative sulla sicurezza canadesi. La bobina risponde alla CSA 22.2

NOTE

INDICE ALFANUMERICO

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
0010001	E2.5
0010002	E2.5
0010003	E2.5
0010004	E2.5
0010005	E2.5
009___0001	A1.123
009___0005	A1.123
009___0006	A1.123
009___0007	A1.123
009___0010	A1.123
009___0011	A1.123
009___0015	A1.123
009___0021	A1.123
009___0023	A1.123
009___0031	A1.123
009___0033	A1.123
009___0101	A1.50
009___0101F	A1.49
009___0103	A1.50
009___0110FN	A1.49
009___0110N	A1.50
009___0111N	A1.50
009___0304	A1.50
009___0304N	A1.50
009___0305N	A1.50
009___0502	A1.50
009___0602	A1.50
009___0604	A1.50
009___0702N	A1.50
009___0704FN	A1.49
009___0704N	A1.50
009___0800	A1.50
009___1651	A1.50
009___1652	A1.50
009___1653	A1.50
009___2008	A1.123
009___2009	A1.123
009___2010	A1.123
009___7001	A1.110
009___7001F	A1.110
009___7008	A1.110
009___7013	A1.84
009___7014	A1.84
009___7060	A1.111
009___7101	A1.110
009___7101F	A1.110
009___7160	A1.111
009___7201	A1.110
009___7260	A1.111
009___7401	A1.84
009___7460	A1.111
009___7501	A1.84
009___7901	A1.110
009___7901F	A1.110
009___7960	A1.111
009___8101	A1.110
009___8101F	A1.110
009___8160	A1.111
009___8201	A1.110
009___8260	A1.111
009___8901	A1.110
009___8901F	A1.110
009___8960	A1.111
009___L001	A1.84
009___L008	A1.84
009___L101	A1.84
009___L201	A1.84
009___L401	A1.84
009___L501	A1.84
009___L901	A1.84
0090165015	A1.152
0090165016	A1.152
0090165017	A1.152
0090165018	A1.152
0090165022	A1.152
0090165023	A1.152
0090165080	A1.152
0090165081	A1.152
0090165082	A1.152
0090165083	A1.152
0090165084	A1.152
0090165085	A1.152
0090166___	A1.152
0090255009P	A1.167
0090255015	A1.152
0090255016	A1.152
0090255017	A1.152
0090255018	A1.152
0090255019	A1.152
0090255022	A1.152
0090255023	A1.152
0090255024P	A1.167
0090255025P	A1.167
0090255060	A1.152
0090255080	A1.152
0090255081	A1.152
0090255082	A1.152
0090255083	A1.152
0090255084	A1.152
0090255085	A1.152
0090256___	A1.152
0090256___P	A1.167
0090325009P	A1.167
0090325015	A1.152
0090325016	A1.152
0090325017	A1.152
0090325018	A1.152
0090325019	A1.152
0090325022	A1.152
0090325023	A1.152
0090325024P	A1.167
0090325060	A1.152
0090325080	A1.152
0090325081	A1.152
0090325082	A1.152
0090325083	A1.152
0090325084	A1.152
0090325085	A1.152
0090326___	A1.152
0090326___P	A1.167
0090327101	A1.110
0090327101F	A1.110
0090327160	A1.111
0090327201	A1.110
0090327901	A1.110
0090327901F	A1.110
0090327960	A1.111
0090405009P	A1.167
0090405015	A1.152
0090405016	A1.152
0090405017	A1.152
0090405018	A1.152
0090405022	A1.152
0090405023	A1.152
0090405024P	A1.167
0090405025P	A1.167
0090405080	A1.152
0090405081	A1.152
0090405082	A1.152
0090405083	A1.152
0090405084	A1.152
0090405085	A1.152
0090406___	A1.152
0090406___P	A1.167
0090505009P	A1.167
0090505024P	A1.167
0090505025P	A1.167
0090506___P	A1.167
0090635015	A1.152
0090635016	A1.152
0090635017	A1.152
0090635018	A1.152
0090635022	A1.152
0090635023	A1.152
0090635060	A1.152
0090635080	A1.152
0090635081	A1.152
0090635082	A1.152
0090635083	A1.152
0090635084	A1.152
0090635085	A1.152
0090636___	A1.152
0101001	E2.4
0101002	E2.4
0101003	E2.4
0101004	E2.4
0101005	E2.4
0101006	E2.4
0101007	E2.4
0101008	E2.4
0102011	E2.4
0102012	E2.4
0102013	E2.4
0102014	E2.4
0102015	E2.5
0102016	E2.5
0102017	E2.5
0102018	E2.5
0201101	E2.4
0201102	E2.4
0202111	E2.4
0202112	E2.4
0210040004	B1.59
0210040008	B1.59
0210240004	B1.59
0210240008	B1.59
0210240012	B1.59
0210240016	B1.59
0210240020	B1.59
0210240024	B1.59
0221000190	B1.37
0221000191	B1.37
0221000192	B1.37
0221000200	B1.37
0221000300	B1.37
0221000400	B1.37
0221000500	B1.37
0221000600	B1.37
0221000700	B1.37
0222000190	B1.37
0222000191	B1.37
0222000192	B1.37
0222000200	B1.37
0222000300	B1.37
0222000400	B1.37
0222000500	B1.37
0222000600	B1.37
0222000700	B1.37
0222100100	B1.54
0223000201	B1.41
0223000301	B1.41
0223000401	B1.41
0223000501	B1.41
0223000601	B1.41
0223000701	B1.41
0223000801	B1.41
0223000901	B1.41
0223001001	B1.41
0223100201	B1.46
0223100401	B1.46
0223100601	B1.46
0223100801	B1.46
0223101001	B1.46
0223106301	B1.46
0223106302	B1.46
0223106303	B1.46
0223106500	B1.46
0224000201	B1.41
0224000301	B1.41
0224000401	B1.41
0224000501	B1.41
0224000601	B1.41
0224000701	B1.41
0224000801	B1.41
0224000901	B1.41
0224001001	B1.41
0225000201	B1.94
0225000401	B1.94
0225000601	B1.94
0225000801	B1.94
0225001001	B1.94
0225001201	B1.94
0225004500	B1.93
0225004502	B1.107
0225004600	B1.81
0225010201	B1.80
0225010401	B1.80
0225010601	B1.80
0225010801	B1.80
0225020201	B1.80
0225020401	B1.80
0225020601	B1.80
0225020801	B1.80
0225100401	B1.101
0225100601	B1.101
0225100801	B1.101
0225101001	B1.101
0225101201	B1.101
0225110401	B1.101
0225110601	B1.101
0225110801	B1.101
0225111001	B1.101
0225111201	B1.101
0225200401	B1.102
0225200601	B1.102
0225200801	B1.102
0225201001	B1.102
0225201201	B1.101
0225210401	B1.102
0225210601	B1.102
0225210801	B1.102
0225211001	B1.102
0225211201	B1.101
0225300401	B1.103
0225300601	B1.103
0225300801	B1.103
0225310401	B1.103
0225310601	B1.103
0225310801	B1.103
0225400401	B1.101
0225400601	B1.101
0225400801	B1.101
0225401001	B1.101
0225401201	B1.101
0225410401	B1.101
0225410601	B1.101
0225410801	B1.101
0225411001	B1.101
0225411201	B1.101
0225500401	B1.102
0225500601	B1.102
0225500801	B1.102
0225501001	B1.102
0225501201	B1.101
0225510401	B1.102
0225510601	B1.102
0225510801	B1.102
0225511001	B1.102
0225511201	B1.101
0226004000	B1.40
0226004001	B1.40
0226004150	B1.39
0226004200	B1.39
0226004201	B1.39
0226004300	B1.39
0226004500	B1.40
0226004600	B1.39
0226004701	B1.41
0226005000	B1.40
0226005001	B1.40
0226005150	B1.39
0226005200	B1.39
0226005201	B1.39
0226005300	B1.39
0226005500	B1.40
0226005600	B1.39
0226005701	B1.41
0226006600	B1.40
0226007001	B1.94
0226007003	B1.94
0226009000	B1.81
0226009001	B1.81
0226009010	B1.81
0226009500	B1.80
0226009501	B1.80
0226009701	B1.57
0226009702	B1.57
0226009703	B1.57
0226107000	B1.63
0226107001	B1.106
0226107101	B2.87
0226107102	B2.87
0226107103	B2.125
0226107201	B2.87
022613___	B1.106
0226140250	B1.106
0226140500	B1.106
0226141000	B1.106
0226141500	B1.106
0226142000	B1.106
0226143000	B1.106
022615___	B1.106
0226150022	B1.106
0226170002	B1.106
0226180001	B2.151

Codice	Pagina
0226180002	B2.151
0226180003	B2.151
0226180004	B2.151
0226180005	B2.160
0226180101	B2.152
0226180102	B2.151
0226180105	B2.159
0226180106	B2.159
0226180107	B2.87
0226180108	B2.125
0226180109	B2.125
0226180201	B2.153
0226180202	B2.153
0226180399	B2.152
0226180400	B2.152
0226180401	B2.152
0226200401	B1.105
0226200601	B1.105
0226200801	B1.105
0226210401	B1.105
0226210601	B1.105
0226210801	B1.105
0226300401	B1.105
0226300601	B1.105
0226300801	B1.105
0226310401	B1.105
0226310601	B1.105
0226310801	B1.105
0226400401	B1.105
0226400601	B1.105
0226400801	B1.105
0226401001	B1.105
0226401201	B1.105
0226410401	B1.105
0226410601	B1.105
0226410801	B1.105
0226411001	B1.105
0226411201	B1.105
0226500401	B1.105
0226500601	B1.105
0226500801	B1.105
0226501001	B1.105
0226501201	B1.105
0226510401	B1.105
0226510601	B1.105
0226510801	B1.105
0226511001	B1.105
0226511201	B1.105
0226900100	B1.63
0226900250	B1.63
0226900500	B1.63
0226910100	B1.63
0226910250	B1.63
0226910500	B1.63
0226920100	B1.63
0226920250	B1.63
0226920500	B1.63
0226930100	B1.63
0226930250	B1.63
0226930500	B1.63
0226940000	B2.158
0226950150	B2.92
0226950151	B2.92
0226950500	B2.126
0226960100	B2.87
0226960250	B2.87
0226960500	B2.87
0226980500	B2.126
02269A0100	B2.27
02269A0250	B2.27
02269A0500	B2.27
02269A1000	B2.27
02269A2000	B2.27
02269B0100	B2.27
02269B0250	B2.27
02269B0500	B2.27
02269B1000	B2.27
02269B2000	B2.27
02269C0100	B2.27
02269C0250	B2.27
02269C0500	B2.27
02269C1000	B2.27
02269D0100	B2.27
02269D0250	B2.27
02269D0500	B2.27
02269D1000	B2.27
0227000150	B1.75
0227000200	B1.75
0227100000	B1.94
0227100001	B1.94
0227100150	B1.93
0227100200	B1.93
0227100201	B1.93
0227100301	B1.93
0227100302	B1.93
0227200150	B1.114
0227200300	B1.114
0227200500	B1.114
0227200800	B1.114
0227300200	B2.150
0227300201	B2.150
0227300300	B2.150
0227300301	B2.150
0227300302	B2.150
0227300303	B2.151
0227300500	B2.150
0227300600	B1.11
0227300800	B2.153
0227301200	B2.86
0227301201	B2.87
0227301202	B2.90
0227301204	B2.92
0227301206	B2.111
0227301207	B2.111
0227301208	B2.90
0227301210	B2.92
0227301212	B2.91
0227301214	B2.91
0227301216	B2.92
0227301218	B2.91
0227301220	B2.86
0227301221	B2.115
0227301230	B2.96
0227301231	B2.96
0227301242	B2.100
0227301243	B2.100
0227301250	B2.106
0227301251	B2.106
0227301252	B2.106
0227301253	B2.106
0227301301	B2.114
0227301302	B2.114
0227301303	B2.115
0227301500	B2.115
0227301600	B1.62
0227301610	B1.62
0227301800	B2.116
0227302200	B2.124
0227302201	B2.124
0227302223	B2.125
0227302224	B2.143
0227302225	B2.125
0227302226	B2.143
0227302230	B2.129
0227302231	B2.129
0227302232	B2.129
0227302233	B2.129
0227302234	B2.133
0227302235	B2.133
0227302236	B2.133
0227302237	B2.133
0227302238	B2.141
0227302239	B2.141
0227302240	B2.141
0227302241	B2.141
0227302242	B2.137
0227302243	B2.137
0227302244	B2.137
0227302245	B2.137
0227302301	B2.144
0227302302	B2.144
0227302303	B2.144
0227302500	B2.144
0227302900	B2.145
0227400000	B1.87
0227400100	B1.85
0227400100	B1.86
0227400101	B1.86
0227400200	B1.86
0227400201	B1.86
0227400301	B1.86
0227400401	B1.86
0227400500	B1.86
0227400501	B1.86
0227400503	B1.86
0227400504	B1.87
0227400601	B1.86
0227606913	B1.54
0227606915	B1.54
0227608013	B1.54
0227608015	B1.54
0227608023	B1.54
0227608025	B1.54
0227608033	B1.54
0227608035	B1.54
0227700000	B1.11
0228000100	B1.128
0228000110	B1.128
0228000150	B1.126
0228000155	B1.126
0228000200	B1.126
0228000201	B1.126
0228000210	B1.127
0228000300	B1.127
0228000301	B1.127
0228000400	B1.128
0228000500	B1.127
0228000600	B1.128
0228000700	B1.128
0228000804	B1.131
0228000814	B1.131
0228001100	B1.128
0228001110	B1.128
0228001150	B1.126
0228001155	B1.126
0228001200	B1.126
0228001201	B1.126
0228001210	B1.127
0228001300	B1.127
0228001301	B1.127
0228001400	B1.128
0228001500	B1.127
0228001700	B1.128
0228001804	B1.131
0228001814	B1.131
0228002100	B1.130
0228002110	B1.130
0228002155	B1.130
0228002200	B1.130
0228002500	B1.130
02282__	B2.63
02282B_____	B2.49
02282C_	B2.63
02282E0__	B2.24
02282M_____	B2.60
02282P____	B2.46
02282R1000	B2.46
02282R1001	B2.46
02282R1002	B2.49
02282R1003	B2.28
02282R1004	B2.22
02282R1005	B2.22
02282R2001	B2.49
02282R2002	B2.49
02282R2003	B2.49
02282R2006	B2.49
02282R2110	B2.46
02282R2113	B2.46
02282R2114	B2.46
02282R2115	B2.46
02282R2118	B2.46
02282R2Y04	B2.55
02282R2Y07	B2.55
02282R2Y14	B2.55
02282R2Y17	B2.55
02282R3000	B2.55
02282R4000	B2.12
02282R5000	B2.63
02282R6000	B2.63
02282S__	B2.20
0228L_____	B2.67
0228R7___	B2.82
0240004002	B2.156
0240004022	B2.156
0240004032	B2.157
0240004051	B2.157
0240004053	B2.156
0240004054	B2.157
0240004055	B2.158
0240005003	B2.146
0240005005	B2.146
0240005006	B2.146
0240005008	B2.146
0240005050	B2.130
0240005051	B2.130
0240005093	B2.130
0240005095	B2.130
0240005100	B2.130
0240005103	B2.130
0240005105	B2.130
0240005110	B2.130
0240005220	B2.130
0240005250	B2.141
0240008001	B2.162
0240008002	B2.165
0240009001	B2.146
0240009002	B2.108
0240009003	B2.108
0240009009	B2.145
0240009010	B2.146
0240009021	B2.108
0240009022	B2.164
0240009023	B2.164
0240009031	B2.108
0240009032	B2.108
0240009033	B2.164
0240009034	B2.164
0240009035	B2.96
0240009036	B2.96
0240009037	B2.96
0240009038	B2.107
0240009039	B2.92
0240009040	B2.92
0240009045	B2.21
0240009046	B2.21
0240009053	E5.23
0240009055	B2.107
0240009058	B2.20
0240009059	B2.20
0240009060	B2.20
0240009100	A6.15
0240009101	A6.15
0240009102	A6.15
0240009103	A6.15
0240010105	B2.21
0240010201	B2.43
0240010205	B2.43
0240010210	B2.43
0240010215	B2.43
0240010220	B2.43
0240010300	B2.21
0251530000	E5.23
0251550000	E5.23
0251570000	E5.23
0300202	E2.4
0301201	E2.4
0301202	E2.4
0302211	E2.4
0302212	E2.4
0303205	E2.4
0351000050	B1.7
0401301	E2.4
0401302	E2.4
0402311	E2.4
0402312	E2.4
0500040	E2.9
0501040	E2.9
0502001	E2.9
0502002	E2.9
0600040	E2.9
0601040	E2.9
0602001	E2.9
0602002	E2.9
0950002001	A1.48
0950002002	A1.48
0950002003	A1.48
0950002004	A1.48
0950002006	A1.48
0950003000	A6.23
0950003001	A6.23
0950003002	A6.23
0950004001	A2.62
0950004002	A2.62
0950004003	A1.151
0950004004	A1.151

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
0950004005	A1.151
0950004006	A1.151
0950004007	A1.151
0950004008	A2.45
0950004009	A2.50
0950004010	A2.50
0950004011	A3.129
0950004012	A3.153
0950004013	A3.153
0950004014	A3.153
0950004015	A2.45
0950008001K	A3.26
0950008002K	A3.27
0950008003K	A3.195
0950008004K	A3.196
0950008005K	A3.197
0950008012K	A3.28
0950008016K	A3.28
0950008020K	A3.28
0950008050K	A3.29
095000M000	A5.125
0950080010	A1.17
0950080011	A1.17
09500C0200	A5.76
09500C0400	A5.76
09500C0600	A5.76
09500C0800	A5.76
0950120010	A1.17
0950120011	A1.17
0950123060	A1.107
0950164001	A1.150
0950164002	A1.151
0950164002K	A3.45
0950164003	A1.151
0950164040	A1.171
0950164050	A1.171
0950200010	A1.17
0950200011	A1.17
0950203060	A1.82
0950204040	A1.171
0950204050	A1.171
0950253060	A1.82
0950254002	A1.151
0950254002K	A3.45
0950254004	A1.151
0950254013	A1.166
0950254041	A1.165
0950254050	A1.171
0950254051	A1.165
0950254094	A1.147
0950322007	A1.42
0950322010	A1.17
0950322090	A1.48
0950322107	A1.42
0950323060	A1.82
0950324002	A1.151
0950324002K	A3.45
0950324004	A1.151
0950324013	A1.166
0950324041	A1.165
0950324051	A1.165
0950327108	A5.35
0950402007	A1.42
0950402010	A1.40
0950402090	A1.48
0950402107	A1.42
0950403060	A1.107
0950403061	A1.82
0950404002	A1.151
0950404004	A1.151
0950404013	A1.166
0950404041	A1.165
0950404051	A1.165
0950502007	A1.42
0950502010	A1.40
0950502090	A1.48
0950502107	A1.42
0950503060	A1.107
0950503061	A1.82
0950504013	A1.166
0950504014	A1.166
0950504041	A1.165
0950504051	A1.165
0950504052	A1.165
0950504053	A1.165
0950507108	A5.35
0950632007	A1.42
0950632090	A1.48
0950632107	A1.42
0950633060	A1.107
0950633061	A1.82
0950634002	A1.151
0950634004	A1.151
0950636092	A4.23
0950637108	A5.35
0950802007	A1.42
0950802010	A1.40
0950802090	A1.48
0950802107	A1.42
0950803060	A1.107
0950803061	A1.82
0950807042	A5.32
0950T2R015	A5.88
0950T2R016K	A5.88
0950T2R017K	A5.88
0950T2R108	A5.89
0951002007	A1.42
0951002090	A1.48
0951002107	A1.42
0951003060	A1.107
0951003061	A1.82
0951007042	A5.32
0951007108	A5.35
0951252007	A1.42
0951252010	A1.40
0951252090	A1.48
0951252107	A1.42
0951602093	A1.67
095340A0000	A5.59
095340A0400	A5.58
095340A0600	A5.58
095340A0800	A5.58
095340A1000	A5.58
095340A1200	A5.58
095340B0400	A5.68
095340B0600	A5.68
095340B0800	A5.68
095340B1000	A5.68
095340B1200	A5.68
095470A0800	A5.58
095470A1200	A5.58
095470A1600	A5.58
095470A2000	A5.58
095470A2400	A5.58
095470B0800	A5.68
095470B1200	A5.68
095470B1600	A5.68
095470B2000	A5.68
095470B2400	A5.68
095BK1R001	A5.101
095BK1R011	A5.101
095BK1R012	A5.101
095BK1R013	A5.101
095BK1R014	A5.101
095BK1R015	A5.101
095BK1R016	A5.101
095K2000100K	A3.152
095K2000110K	A3.152
095K2000150K	A3.152
095K2000160K	A3.153
095K2000200K	A3.153
095K2000210K	A3.153
095K2000250K	A3.152
095K2000260K	A3.152
095K2100850K	A3.122
095K2100900K	A3.122
095K2101200K	A3.122
095K2101550K	A3.122
095K2101700K	A3.122
095K2102500K	A3.122
101_____	A1.14
102_____	A1.14
104_____	A1.14
104_32_____	A1.114
104_40_____	A1.114
104_50_____	A1.114
106_____	A1.14
106_____E	A1.14
109_____	A1.14
109_32_____	A1.114
109_40_____	A1.114
109_50_____	A1.114
110_____	A1.14
110_32_____	A1.114
110_40_____	A1.114
110_50_____	A1.114
1103_____	A1.16
1104_____	A1.16
111_____	A1.14
111_____E	A1.14
111_32_____	A1.114
111_40_____	A1.114
111_50_____	A1.114
112_____	A1.14
112_32_____	A1.114
112_40_____	A1.114
112_50_____	A1.114
1123_____	A1.16
1124_____	A1.16
113_____	A1.14
113_32_____	A1.114
113_40_____	A1.114
113_50_____	A1.114
114_____	A1.14
114_32_____	A1.114
114_40_____	A1.114
114_50_____	A1.114
1143_____	A1.16
1144_____	A1.16
115_____	A1.14
115_32_____	A1.114
115_40_____	A1.114
115_50_____	A1.114
116_____	A1.14
117_____	A1.14
1200_____	A1.26
1200_____FP	A1.37
120160_____	A1.64
120200_____	A1.64
1202001	C4.13
1202002	C4.13
1202003	C4.13
1202004	C4.13
120G_____	A1.26
120G_____FP	A1.37
120S_____	A1.26
120S_____FP	A1.37
120SA3_____	A1.64
120SA4_____	A1.64
121_____L	A1.53
1210_____	A1.26
1210_____FP	A1.37
1210011	C4.15
1210012	C4.15
1210013	C4.15
1210014	C4.15
121160_____	A1.64
121200_____	A1.64
1213_____	A1.29
1213_____FP	A1.38
1214_____	A1.29
1214_____FP	A1.38
1215_____	A1.29
1215_____FP	A1.38
121A_____	A1.28
121A_____FP	A1.37
121B_____	A1.28
121B_____FP	A1.37
121C_____	A1.28
121C_____FP	A1.37
121G_____	A1.26
121G_____FP	A1.37
121S_____	A1.26
121S_____FP	A1.37
121SA3_____	A1.64
121SA4_____	A1.64
122_____L	A1.53
1220_____	A1.26
1220_____FP	A1.37
1221005	C4.8
1221006	C4.8
1221008	C4.8
1221013	C4.8
1221014	C4.8
1221016	C4.8
122160_____	A1.64
122200_____	A1.64
1223_____	A1.29
1223_____FP	A1.38
1223001	C4.25
1224_____	A1.29
1224_____FP	A1.38
1224029	C4.34
1224030	C4.34
1224032	C4.34
1224053	C4.34
1224054	C4.34
1224056	C4.34
1224409	C4.34
1224410	C4.34
1224412	C4.34
1224413	C4.34
1224414	C4.34
1224416	C4.34
1225_____	A1.38
1225_____FP	A1.38
1225029	C4.22
1225030	C4.22
1225032	C4.22
1225053	C4.22
1225054	C4.22
1225056	C4.22
1225509	C4.22
1225510	C4.22
1225511	C4.22
1225513	C4.22
1225514	C4.22
1225516	C4.22
1226029	C4.38
1226030	C4.38
1226032	C4.38
1226053	C4.38
1226054	C4.38
1226056	C4.38
1226409	C4.38
1226410	C4.38
1226412	C4.38
1226413	C4.38
1226414	C4.38
1226416	C4.38
122A_____	A1.28
122A_____FP	A1.37
122B_____	A1.28
122B_____FP	A1.37
122C_____	A1.28
122C_____FP	A1.37
122G_____	A1.26
122G_____FP	A1.37
122S_____	A1.26
122S_____FP	A1.37
122SA3_____	A1.64
122SA4_____	A1.64
123_____	A1.26
1233006	C4.44
1235_____	A1.29
124_____L	A1.53
1240_____	A1.26
124160_____	A1.64
124200_____	A1.64
1243_____	A1.29
1244_____	A1.29
1245_____	A1.29
124A_____	A1.28
124B_____	A1.28
124C_____	A1.28
124G_____	A1.26
124S_____	A1.26
124SA3_____	A1.64
124SA4_____	A1.64
1250_____	A1.26
1253_____	A1.29
1254_____	A1.29
1255_____	A1.29
125A_____	A1.28
125B_____	A1.28
125C_____	A1.28
125G_____	A1.26
125S_____	A1.26
1260_____	A1.26
1260_____E	A1.26
1263_____	A1.29
1263_____E	A1.29
1264_____	A1.29
1264_____E	A1.29
1265_____	A1.29

Codice	Pagina
1265_____E	A1.29
126A_____	A1.28
126A_____E	A1.28
126B_____	A1.28
126B_____E	A1.28
126C_____	A1.28
126C_____E	A1.28
126G_____	A1.26
126G_____E	A1.26
126S_____	A1.26
126S_____E	A1.26
1270_____	A1.26
1270001	C4.27
1272030	C4.40
1272054	C4.40
1273_____	A1.29
1274_____	A1.29
1275_____	A1.29
127A_____	A1.28
127B_____	A1.28
127C_____	A1.28
127G_____	A1.26
127S_____	A1.26
129_____	A1.28
130_____	A1.28
1302001	C4.13
1302002	C4.13
1302003	C4.13
1302004	C4.16
131_____	A1.26
1310012	C4.15
1310013	C4.15
1310014	C4.15
1321005	C4.8
1321006	C4.8
1321008	C4.8
1321009	C4.8
1321010	C4.8
1321012	C4.8
1321013	C4.8
1321014	C4.8
1321016	C4.8
1322002	C4.10
1322003	C4.10
1322004	C4.10
1323001	C4.25
1324029	C4.34
1324030	C4.34
1324032	C4.34
1324033	C4.34
1324034	C4.34
1324036	C4.34
1324053	C4.34
1324054	C4.34
1324056	C4.34
1324057	C4.34
1324058	C4.34
1324060	C4.34
1324409	C4.34
1324410	C4.34
1324412	C4.34
1324413	C4.34
1324414	C4.34
1324416	C4.34
1325029	C4.22
1325030	C4.22
1325032	C4.22
1325053	C4.22
1325054	C4.22
1325056	C4.22
1325509	C4.22
1325510	C4.22
1325512	C4.22
1325513	C4.22
1325514	C4.22
1325516	C4.22
1326029	C4.38
1326030	C4.38
1326032	C4.38
1326034	C4.38
1326053	C4.38
1326054	C4.38
1326056	C4.38
1326058	C4.38
1326409	C4.38
1326410	C4.38
1326412	C4.38
1326413	C4.38
1326414	C4.38
1326416	C4.38
1327004	C4.42
1327007	C4.42
1327104	C4.42
1333006	C4.44
1340_____	A1.26
1343_____	A1.29
1344_____	A1.29
1345_____	A1.29
134A_____	A1.28
134B_____	A1.28
134C_____	A1.28
134G_____	A1.26
134S_____	A1.26
1360_____	A1.26
1363_____	A1.29
1364_____	A1.29
1365_____	A1.29
136A_____	A1.28
136B_____	A1.28
136C_____	A1.28
136G_____	A1.26
136S_____	A1.26
1370_____	A1.26
1370001	C4.27
1372030	C4.40
1372054	C4.40
1373_____	A1.29
1374_____	A1.29
1375_____	A1.29
137A_____	A1.28
137B_____	A1.28
137C_____	A1.28
137G_____	A1.26
137S_____	A1.26
1402001	C4.13
1402002	C4.13
1402003	C4.13
1402004	C4.16
1410012	C4.15
1410013	C4.15
1410014	C4.15
1421005	C4.8
1421006	C4.8
1421008	C4.8
1421009	C4.8
1421010	C4.8
1421012	C4.8
1421013	C4.8
1421014	C4.8
1421016	C4.8
1422002	C4.10
1422003	C4.10
1422004	C4.10
1423001	C4.25
1424029	C4.34
1424030	C4.34
1424032	C4.34
1424033	C4.34
1424034	C4.34
1424036	C4.34
1424053	C4.34
1424054	C4.34
1424056	C4.34
1424057	C4.34
1424058	C4.34
1424060	C4.34
1424409	C4.34
1424410	C4.34
1424412	C4.34
1424413	C4.34
1424414	C4.34
1424416	C4.34
1425029	C4.22
1425030	C4.22
1425032	C4.22
1425053	C4.22
1425054	C4.22
1425056	C4.22
1425509	C4.22
1425510	C4.22
1425512	C4.22
1425513	C4.22
1425514	C4.22
1425516	C4.22
1426029	C4.38
1426030	C4.38
1426032	C4.38
1426034	C4.38
1426053	C4.38
1426054	C4.38
1426056	C4.38
1426058	C4.38
1426409	C4.38
1426410	C4.38
1426412	C4.38
1426413	C4.38
1426414	C4.38
1426416	C4.38
1427004	C4.42
1427007	C4.42
1427104	C4.42
1433006	C4.44
1470001	C4.27
1472030	C4.40
1472032	C4.40
1472054	C4.40
1472056	C4.40
1502001	C4.13
1502002	C4.13
1502003	C4.13
1516001	C4.19
1516002	C4.19
1516003	C4.19
1516004	C4.19
1516101	C4.19
1516102	C4.19
1516103	C4.19
1516104	C4.19
1517001	C4.19
1517002	C4.19
1517003	C4.19
1518001	C4.19
1518002	C4.19
1518003	C4.19
1518004	C4.19
1519001	C4.19
1520003	C6.12
1520004	C6.12
1521005	C4.8
1521006	C4.8
1521008	C4.8
1521009	C4.8
1521010	C4.8
1521012	C4.8
1523001	C4.25
1524017	C4.34
1524018	C4.34
1524020	C4.34
1524021	C4.34
1524022	C4.34
1524024	C4.34
1524029	C4.34
1524030	C4.34
1524032	C4.34
1524033	C4.34
1524034	C4.34
1524036	C4.34
1528007	C4.36
1528008	C4.36
1528009	C4.36
1528010	C4.36
1528011	C4.36
1528012	C4.36
1528019	C4.36
1528020	C4.36
1528021	C4.36
1528022	C4.36
1528023	C4.36
1528024	C4.36
1533006	C4.44
1574001	C4.29
1574101	C4.29
1575001	C4.29
1576001	C4.30
1602001	C4.13
1602002	C4.13
1602003	C4.13
1616001	C4.19
1616002	C4.19
1616003	C4.19
1616004	C4.19
1616101	C4.19
1616102	C4.19
1616103	C4.19
1616104	C4.19
1617001	C4.19
1617002	C4.19
1617003	C4.19
1618001	C4.19
1618002	C4.19
1618003	C4.19
1618004	C4.19
1619001	C4.19
1620003	C6.12
1620004	C6.12
1621005	C4.8
1621006	C4.8
1621008	C4.8
1621009	C4.8
1621010	C4.8
1621012	C4.8
1623001	C4.25
1624017	C4.34
1624018	C4.34
1624020	C4.34
1624021	C4.34
1624022	C4.34
1624024	C4.34
1624029	C4.34
1624030	C4.34
1624032	C4.34
1624033	C4.34
1624034	C4.34
1624036	C4.34
1628007	C4.36
1628008	C4.36
1628009	C4.36
1628010	C4.36
1628011	C4.36
1628012	C4.36
1628019	C4.36
1628020	C4.36
1628021	C4.36
1628022	C4.36
1628023	C4.36
1628024	C4.36
1633006	C4.44
1674001	C4.29
1674101	C4.29
1675001	C4.29
1676001	C4.29
2001004	D1.7
2001005	D1.7
2001006	D1.7
2001014	D1.7
2001014X	D3.4
2001015	D1.7
2001015X	D3.4
2001016	D1.7
2001017	D1.7
2001019	D1.7
2001101	D1.7
2001A01	D1.7
2001A02	D1.7
2001B01	D1.7
2001B02	D1.7
2001C13	D1.7
2001C14	D1.7
2001C15	D1.7
2001C15X	D3.4
2001C16X	D3.4
2001Z07	D1.7
2001Z08	D1.7
2002003	D1.7
2002004	D1.7
2002A02	D1.7
2002B02	D1.7
2003002	D1.8
2003006	D1.8
2003006X	D3.4
2003007	D1.8
2003A01	D1.8
2003A02	D1.8
2004002	D1.8
2004006	D1.8

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
2004007	D1.8
2004A01	D1.8
2004A02	D1.8
2005002	D1.8
2005006	D1.8
2005007	D1.8
2005A01	D1.8
2005A02	D1.8
2006000	D1.9
2006001	D1.9
2006002	D1.9
2006003	D1.9
2006004	D1.9
2006005	D1.9
2006006	D1.9
2006007	D1.9
2006008	D1.9
2006009	D1.9
2006010	D1.9
2006011	D1.9
2006012	D1.9
2006013	D1.9
2006014	D1.9
2006015	D1.9
2006016	D1.9
2006017	D1.9
2006019	D1.9
2006020	D1.9
2006021	D1.9
2006022	D1.9
2006101	D1.9
2006102	D1.9
2006A01	D1.9
2006A02	D1.9
2007001	D1.9
2007002	D1.9
2007003	D1.9
2007005	D1.9
2007006	D1.9
2007007	D1.9
2008001	D1.10
2008003	D1.10
2008005	D1.10
2008009	D1.10
2008010	D1.10
2008011	D1.10
2008014	D1.10
2008015	D1.10
2008017	D1.10
2008018	D1.10
2008A01	D1.10
2008A02	D1.10
2009001	D1.10
2010002	D1.10
2010007	D1.10
2010A02	D1.10
2011002	D1.10
2011006	D1.10
2011007	D1.10
2011A01	D1.10
2011A02	D1.10
2012002	D1.11
2012002X	D3.5
2012003	D1.11
2012004	D1.11
2012005	D1.11
2012005X	D3.5
2012006	D1.11
2012006X	D3.5
2012007	D1.11
2012007X	D3.5
2012008	D1.11
2012008X	D3.5
2012009	D1.11
2012010	D1.11
2012010X	D3.5
2012011	D1.11
2012011X	D3.5
2012012	D1.11
2012012X	D3.5
2012013	D1.11
2012014	D1.11
2012014X	D3.5
2012102	D1.19
2012104	D1.19
2012106	D1.19
2012107	D1.19
2012108	D1.19
2012109	D1.19
2012110	D1.19
2012111	D1.19
2012112	D1.19
2012113	D1.19
2012114	D1.19
2012115	D1.19
2012A01	D1.11
2012A02	D1.11
2013001	D1.11
2013002	D1.11
2013003	D1.11
2013004	D1.11
2013005	D1.11
2013006	D1.11
2013007	D1.11
2013008	D1.11
2013009	D1.11
2013010	D1.11
2013011	D1.11
2013102	D1.19
2013104	D1.19
2013106	D1.19
2013107	D1.19
2013108	D1.19
2013109	D1.19
2013110	D1.19
2013111	D1.19
2013112	D1.19
2013113	D1.19
2013114	D1.19
2013115	D1.19
2014003	D1.11
2014004	D1.11
2014010	D1.11
2014011	D1.11
2014012	D1.11
2014101	D1.11
2014102	D1.11
2014103	D1.11
2014104	D1.11
2015003	D1.12
2015004	D1.12
2015010	D1.12
2015011	D1.12
2015012	D1.12
2017001	D1.25
2018002	D1.9
2018007	D1.9
2018008	D1.9
2018009	D1.9
2018010	D1.9
2018011	D1.9
2018012	D1.9
2018013	D1.9
2019001	D1.17
2019002	D1.17
2019003	D1.17
2019004	D1.17
2019005	D1.17
2019006	D1.17
2020001	D1.17
2020002	D1.17
2020003	D1.17
2020004	D1.17
2020005	D1.17
2020006	D1.17
2020007	D1.17
2020008	D1.17
2020009	D1.17
2020010	D1.17
2020011	D1.17
2020012	D1.17
2020016	D1.17
2020A01	D1.17
2020A02	D1.17
2020A03	D1.17
2020A04	D1.17
2020A05	D1.17
2020A06	D1.17
2020A07	D1.17
2020A08	D1.17
2020A09	D1.17
2020A10	D1.17
2020A11	D1.17
2020A12	D1.17
2021002	D1.17
2021005	D1.17
2021006	D1.17
2022002	D1.18
2022005	D1.18
2022006	D1.18
2023001	D1.18
2023002	D1.18
2023003	D1.18
2023004	D1.18
2024001	D1.18
2024003	D1.18
2025010	D1.23
2025011	D1.23
2025012	D1.23
2025013	D1.23
2025014	D1.23
2025015	D1.23
2025016	D1.23
2025020	D1.23
2025021	D1.23
2025022	D1.23
2025023	D1.23
2025024	D1.23
2025025	D1.23
2025026	D1.23
2026001	D1.23
2026002	D1.23
2026003	D1.23
2026004	D1.23
2026005	D1.23
2026006	D1.23
2026A01	D1.23
2026A02	D1.23
2027001	D1.24
2027002	D1.24
2027003	D1.24
2027004	D1.24
2027005	D1.24
2027006	D1.24
2027011	D1.24
2027012	D1.24
2027013	D1.24
2027014	D1.24
2027015	D1.24
2027016	D1.24
2027021	D1.24
2027022	D1.24
2027023	D1.24
2027024	D1.24
2027025	D1.24
2027026	D1.24
2031004	D1.12
2031005	D1.12
2031006	D1.12
2031015	D1.12
2031016	D1.12
2031017	D1.12
2031017X	D3.6
2031018	D1.12
2031018X	D3.6
2031019	D1.12
2031C15	D1.12
2031C15X	D3.6
2031C16	D1.12
2031C16X	D3.6
2032005	D1.13
2032017	D1.13
2032018	D1.13
2032019	D1.13
2033002	D1.14
2038005	D1.13
2038015	D1.13
2038016	D1.13
2039Z07	D1.13
2039Z08	D1.13
2041001	D1.25
2041002	D1.25
2041003	D1.25
2041004	D1.25
2041005	D1.25
2041006	D1.25
208_____	A1.122
209_____	A1.122
210_____	A1.122
2101000	D2.2
2101001	D2.2
2101002	D2.2
2101003	D2.2
2101004	D2.2
2101005	D2.2
2101006	D2.2
2101007	D2.2
2101008	D2.2
2101009	D2.2
2101010	D2.2
2101011	D2.2
2101A00	D2.2
2102001	D2.2
2102001X	D3.8
2102002	D2.2
2102002X	D3.8
2102003	D2.2
2102004	D2.2
2102004X	D3.8
2102005	D2.2
2102005X	D3.8
2102006	D2.2
2102007	D2.2
2102007X	D3.8
2102008	D2.2
2102008X	D3.8
2102009	D2.2
2102009X	D3.8
2102010	D2.2
2102011	D2.2
2103000	D2.2
2103001	D2.2
2103001X	D3.8
2103002	D2.2
2103002X	D3.8
2103003	D2.2
2103003X	D3.8
2103004	D2.2
2103004X	D3.8
2104001	D2.3
2104001X	D3.8
2104002	D2.3
2104002X	D3.8
2104003	D2.3
2104003X	D3.8
2104004	D2.3
2104004X	D3.8
2104005	D2.3
2104005X	D3.8
2104006	D2.3
2104009X	D3.8
2105001	D2.3
2105002	D2.3
2105003	D2.3
2105004	D2.3
2105005	D2.3
2105006	D2.3
2105007	D2.3
2106001	D2.3
2106002	D2.3
2106003	D2.3
2106004	D2.3
2106005	D2.3
2107000	D2.3
2107001	D2.3
2107001X	D3.9
2107001X	D3.9
2107002	D2.3
2107002X	D3.9
2107002X	D3.9
2107003	D2.3
2107003X	D3.9
2107003X	D3.9
2107004	D2.3
2107004X	D3.9
2107004X	D3.9
2107005	D2.3
2107M01	D2.3
2108001	D2.4
2108002	D2.4
2108003	D2.4
2108004	D2.4
2109001	D2.4
2109001X	D3.9
2109002	D2.4

Codice	Pagina
2109002X	D3.9
2109003	D2.4
2109003X	D3.9
2109004	D2.4
2109004X	D3.9
211_____	A1.122
2110001	D2.4
2110001X	D3.9
2110002	D2.4
2110002X	D3.9
2110003	D2.4
2110003X	D3.9
2110004	D2.4
2110004X	D3.9
2111001	D2.4
2111001X	D3.10
2111002	D2.4
2111002X	D3.10
2111003	D2.4
2111003X	D3.10
2111004	D2.4
2111004X	D3.10
2112001	D2.4
2112001X	D3.10
2112002	D2.4
2112002X	D3.10
2112003	D2.4
2112003X	D3.10
2112004	D2.4
2112004X	D3.10
2113001	D2.4
2113002	D2.4
2113003	D2.4
2113004	D2.4
2114001	D2.5
2114002	D2.5
2114003	D2.5
2115001	D2.5
2115001X	D3.10
2115002	D2.5
2115002X	D3.10
2115003	D2.5
2115003X	D3.10
2115004	D2.5
2115004X	D3.10
2116001	D2.5
2116002	D2.5
2116003	D2.5
2116004	D2.5
2117001	D2.5
2117002	D2.5
2117003	D2.5
2117004	D2.5
2118000	D2.5
2118001	D2.5
2118002	D2.5
2118003	D2.5
2119001	D2.6
2119002	D2.6
2119003	D2.6
2119004	D2.6
2119005	D2.6
2119006	D2.6
2119007	D2.6
2119008	D2.6
2119009	D2.6
2119010	D2.6
2119011	D2.6
212_____	A1.122
2120001	D2.6
2120002	D2.6
2121001	D2.6
2121002	D2.6
2121003	D2.6
2121004	D2.6
2123001	D2.6
2123002	D2.6
2123003	D2.6
2123004	D2.6
2124001	D2.6
2124002	D2.6
2124003	D2.6
2124004	D2.6
213_____	A1.122
214_____	A1.122
215_____	A1.122
2150003	D2.7
2150004	D2.7
2150005	D2.7
2150006	D2.7
2150007	D2.7
2151000	D2.3
2151000X	D3.9
2151001	D2.3
2151001X	D3.9
2151002	D2.3
2151003	D2.3
2151003X	D3.9
2151004	D2.3
2151005	D2.3
2152001	D2.3
2152002	D2.3
2152003	D2.3
2152004	D2.3
2152005	D2.3
2152006	D2.3
2152007	D2.3
2152008	D2.3
217_____	A1.122
218_____	A1.122
219001200	A1.122
219001600	A1.122
219002500	A1.122
219003200	A1.122
219004000	A1.122
219005000	A1.122
219008000	A1.122
219010000	A1.122
2201001	D2.8
2201002	D2.8
2201003	D2.8
2201004	D2.8
2201005	D2.8
2201006	D2.8
2201007	D2.8
2201008	D2.8
2201009	D2.8
2201010	D2.8
2201011	D2.8
2201012	D2.8
2202001	D2.8
2202002	D2.8
2202003	D2.8
2202004	D2.8
2202005	D2.8
2202006	D2.8
2202007	D2.8
2203001	D2.8
2203002	D2.8
2203003	D2.8
2203004	D2.8
2203005	D2.8
2203006	D2.8
2204001	D2.8
2204002	D2.8
2204003	D2.8
2204004	D2.8
2204005	D2.8
2205001	D2.9
2205002	D2.9
2205003	D2.9
2205004	D2.9
2205005	D2.9
2205006	D2.9
2205007	D2.9
2205008	D2.9
2205009	D2.9
2205010	D2.9
2205011	D2.9
2205012	D2.9
2206001	D2.9
2206002	D2.9
2206003	D2.9
2206004	D2.9
2206005	D2.9
2206006	D2.9
2207001	D2.9
2207002	D2.9
2207003	D2.9
2207004	D2.9
2207005	D2.9
2207006	D2.9
2207007	D2.9
2207008	D2.9
2207010	D2.9
2207011	D2.9
2207012	D2.9
2208000	D2.9
2208001	D2.9
2208002	D2.9
2208003	D2.9
2208004	D2.9
2208005	D2.9
2208006	D2.9
2208007	D2.9
2208009	D2.9
2208010	D2.9
2208011	D2.9
2209001	D2.10
2209002	D2.10
2209003	D2.10
2209004	D2.10
2209005	D2.10
2209006	D2.10
221_____	A1.122
2210001	D2.10
2210002	D2.10
2210003	D2.10
2210004	D2.10
2210005	D2.10
2210006	D2.10
2211001	D2.10
2211002	D2.10
2211003	D2.10
2211004	D2.10
2211005	D2.10
2211006	D2.10
2212001	D2.10
2212002	D2.10
2212003	D2.10
2212004	D2.10
2212005	D2.10
222_____	A1.122
223_____	A1.122
23_____FP	A1.98
230_____	A1.96
2301001	D2.11
2301001X	D3.11
2301002	D2.11
2301002X	D3.11
2301003	D2.11
2301003X	D3.11
2301004	D2.11
2301004X	D3.11
2301005	D2.11
2301006	D2.11
2301006X	D3.11
2301007	D2.11
2301007X	D3.11
2301008	D2.11
2301009	D2.11
2301010	D2.11
2301015	D2.11
2301017	D2.11
2301020	D2.11
2302001	D2.12
2302002	D2.12
2302003	D2.12
2302004	D2.12
2302005	D2.12
2302006	D2.12
2302007	D2.12
2302008	D2.12
2302012	D2.12
2303001	D2.12
2303001X	D3.11
2303002	D2.12
2303002X	D3.11
2303003	D2.12
2303003X	D3.11
2303004	D2.12
2304001	D2.12
2304002	D2.12
2304003	D2.12
2304004	D2.12
2305001	D2.12
2305001X	D3.11
2305002	D2.12
2305002X	D3.11
2305003	D2.12
2305003X	D3.11
2305004	D2.12
2305004X	D3.11
2305005	D2.12
2305006	D2.12
2305006X	D3.11
2305007	D2.12
2305008	D2.12
2305009	D2.12
2305010	D2.12
2305016	D2.12
2305017	D2.12
2306001	D2.13
2306001X	D3.12
2306002	D2.13
2306002X	D3.12
2306003	D2.13
2306003X	D3.12
2306004	D2.13
2306006	D2.13
2307001	D2.13
2307001X	D3.12
2307002	D2.13
2307002X	D3.12
2307003	D2.13
2307003X	D3.12
2307004	D2.13
2307004X	D3.12
2307005	D2.13
2307006	D2.13
2307006X	D3.12
2307007	D2.13
2307008	D2.13
2307009	D2.13
2307010	D2.13
2307015	D2.13
2307016	D2.13
2308001	D2.13
2308001X	D3.12
2308002	D2.13
2308002X	D3.12
2308003	D2.13
2308003X	D3.12
2308004	D2.13
2308004X	D3.12
2308005	D2.13
2308006	D2.13
2308006X	D3.12
2308007	D2.13
2308008	D2.13
2308009	D2.13
2308010	D2.13
2308012	D2.13
2309001	D2.13
2309001X	D3.12
2309002	D2.13
2309002X	D3.12
2309003	D2.13
2309003X	D3.12
2309004	D2.13
2309007	D2.13
231_____	A1.96
2310001	D2.14
2310002	D2.14
2310002X	D3.12
2310003	D2.14
2310004	D2.14
2310004X	D3.12
2310005	D2.14
2310005X	D3.12
2310006	D2.14
2310009	D2.14
2310011	D2.14
2311001	D2.14
2311002	D2.14
2311003	D2.14
232_____	A1.96
233_____	A1.96
234_____	A1.96
235_____	A1.96
2351001	D2.11
2351002	D2.11
2351003	D2.11
2351004	D2.11
2351005	D2.11

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
2351006	D2.11
2351007	D2.11
2351008	D2.11
2351009	D2.11
2351010	D2.11
2351011	D2.11
2351012	D2.11
2352001	D2.12
2352002	D2.12
2356001	D2.11
2356002	D2.11
2356003	D2.11
2356004	D2.11
2356005	D2.11
2357001	D2.13
2357002	D2.13
236_____	A1.96
23A_____	A1.96
23B0200015XP	A1.103
23B0320020XP	A1.103
23B0500030XP	A1.103
23BS200015XP	A1.103
23BS320020XP	A1.103
23BS500030XP	A1.103
23C0200015XP	A1.104
23C0320020XP	A1.104
23C0500030XP	A1.104
23C0800030XP	A1.104
23C0800040XP	A1.104
23CS200015XP	A1.104
23CS320020XP	A1.104
23CS500030XP	A1.104
23CS800030XP	A1.104
23CS800040XP	A1.104
24_____FP	A1.98
240_____	A1.96
2405000	D2.15
2405001	D2.15
2405002	D2.15
2405003	D2.15
2405005	D2.15
2405006	D2.15
2405007	D2.15
2405009	D2.15
2405010	D2.15
2405011	D2.15
2405012	D2.15
2405013	D2.15
2405017	D2.15
2405018	D2.15
2406001	D2.15
2406002	D2.15
2406004	D2.15
2406005	D2.15
2406006	D2.15
2406008	D2.15
2406009	D2.15
2406010	D2.15
2406011	D2.15
2407001	D2.15
2407002	D2.15
2407002X	D3.6
2407003	D2.15
2407003X	D3.6
2407004	D2.15
2407004X	D3.6
2407005	D2.15
2407005X	D3.6
2407006	D2.15

Codice	Pagina
2407102	D2.15
2407103	D2.15
2407104	D2.15
2408001	D2.16
2408002	D2.16
2408003	D2.16
2408004	D2.16
2408102	D2.16
2408103	D2.16
2408104	D2.16
2409001	D2.16
2409002	D2.16
2409003	D2.16
2409004	D2.16
2409102	D2.16
2409103	D2.16
2409104	D2.16
241_____	A1.96
2410001	D2.16
2410002	D2.16
2410003	D2.16
2410004	D2.16
2410102	D2.16
2410103	D2.16
2410104	D2.16
2411001	D2.16
2411002	D2.16
2411003	D2.16
2411004	D2.16
2411005	D2.16
2412001	D2.16
2412001X	D3.10
2412002	D2.16
2412002X	D3.10
2412003	D2.16
2412003X	D3.10
2412004X	D3.10
2417002	D2.17
2417003	D2.17
2417004	D2.17
2417005	D2.17
2417006	D2.17
242_____	A1.96
243_____	A1.96
244_____	A1.96
245_____	A1.96
246_____	A1.96
247_____	A1.96
24A_____	A1.96
25_____FP	A1.98
250_____	A1.96
2501010	E2.5
2501011	E2.5
2501012	E2.5
2501013	E2.5
251_____	A1.96
252_____	A1.96
253_____	A1.96
254_____	A1.96
255_____	A1.96
256_____	A1.96
25A_____	A1.96
25B0320020XP	A1.103
25B0500030XP	A1.103
25BS320020XP	A1.103
25BS500030XP	A1.103
25C0320020XP	A1.104
25C0500030XP	A1.104
25C0800030XP	A1.104

Codice	Pagina
25C0800040XP	A1.104
25CS320020XP	A1.104
25CS500030XP	A1.104
25CS800030XP	A1.104
25CS800040XP	A1.104
26_____FP	A1.98
260_____	A1.96
2601001	E2.5
2601002	E2.5
2601003	E2.5
2601004	E2.5
261_____	A1.96
262_____	A1.96
263_____	A1.96
264_____	A1.96
265_____	A1.96
266_____	A1.96
267_____	A1.96
26A_____	A1.96
270_____	A1.136
270_____P	A1.156
271_____	A1.136
271_____P	A1.156
272_____	A1.136
273_____	A1.136
273_____P	A1.156
275_____	A1.145
275_____K	A3.42
275_____P	A1.164
276_____	A1.145
276_____K	A3.42
276_____P	A1.164
277_____	A1.140
277_____P	A1.160
278_____	A1.140
278_____P	A1.160
27A_____	A1.170
27B_____	A1.170
27C_____	A1.170
27D_____	A1.170
28_____	A1.80
29_____	A1.80
2F01000	D1.28
2F01001	D1.28
2F01002	D1.28
2F01003	D1.28
2F01007	D1.28
2F01008	D1.28
2F01009	D1.28
2F01010	D1.28
2F01011	D1.28
2F01012	D1.28
2F01013	D1.28
2F01022	D1.28
2F01050	D1.28
2F01051	D1.28
2F01052	D1.28
2F01053	D1.28
2F01057	D1.28
2F01058	D1.28
2F01059	D1.28
2F01060	D1.28
2F01061	D1.28
2F01062	D1.28
2F01063	D1.28
2F01072	D1.28
2F01C02	D1.28
2F01C07	D1.28
2F01C08	D1.28

Codice	Pagina
2F01C09	D1.28
2F01C10	D1.28
2F01C11	D1.28
2F01C13	D1.28
2F01C14	D1.28
2F01C52	D1.28
2F01C57	D1.28
2F01C58	D1.28
2F01C59	D1.28
2F01C60	D1.28
2F01C61	D1.28
2F01C63	D1.28
2F01C64	D1.28
2F02001	D1.28
2F02005	D1.28
2F02006	D1.28
2F02007	D1.28
2F02008	D1.28
2F02011	D1.28
2F02051	D1.28
2F02055	D1.28
2F02056	D1.28
2F02057	D1.28
2F02058	D1.28
2F02061	D1.28
2F03001	D1.28
2F03003	D1.28
2F03004	D1.28
2F03005	D1.28
2F03051	D1.28
2F03053	D1.28
2F03054	D1.28
2F03055	D1.28
2F04001	D1.28
2F04003	D1.28
2F04004	D1.28
2F04005	D1.28
2F04051	D1.28
2F04053	D1.28
2F04054	D1.28
2F04055	D1.28
2F05001	D1.29
2F05003	D1.29
2F05004	D1.29
2F05005	D1.29
2F05051	D1.29
2F05053	D1.29
2F05054	D1.29
2F05055	D1.29
2F06000	D1.29
2F06001	D1.29
2F06002	D1.29
2F06003	D1.29
2F06007	D1.29
2F06008	D1.29
2F06009	D1.29
2F06010	D1.29
2F06011	D1.29
2F06012	D1.29
2F06013	D1.29
2F06050	D1.29
2F06051	D1.29
2F06052	D1.29
2F06053	D1.29
2F06057	D1.29
2F06058	D1.29
2F06059	D1.29
2F06060	D1.29
2F06061	D1.29

Codice	Pagina
2F06062	D1.29
2F06063	D1.29
2F11001	D1.29
2F11003	D1.29
2F11004	D1.29
2F11005	D1.29
2F11051	D1.29
2F11053	D1.29
2F11054	D1.29
2F11055	D1.29
2F31001	D1.29
2F31002	D1.29
2F31003	D1.29
2F31007	D1.29
2F31008	D1.29
2F31009	D1.29
2F31010	D1.29
2F31011	D1.29
2F31012	D1.29
2F31013	D1.29
2F31014	D1.29
2F31015	D1.29
2F31051	D1.29
2F31052	D1.29
2F31053	D1.29
2F31057	D1.29
2F31058	D1.29
2F31059	D1.29
2F31060	D1.29
2F31061	D1.29
2F31062	D1.29
2F31063	D1.29
2F31064	D1.29
2F31065	D1.29
2F31C02	D1.30
2F31C03	D1.30
2F31C08	D1.30
2F31C09	D1.30
2F31C10	D1.30
2F31C11	D1.30
2F31C12	D1.30
2F31C13	D1.30
2F31C14	D1.30
2F31C52	D1.30
2F31C53	D1.30
2F31C58	D1.30
2F31C59	D1.30
2F31C60	D1.30
2F31C61	D1.30
2F31C62	D1.30
2F31C63	D1.30
2F31C64	D1.30
2F32002	D1.30
2F32008	D1.30
2F32009	D1.30
2F32010	D1.30
2F32011	D1.30
2F32012	D1.30
2F32013	D1.30
2F32014	D1.30
2F32052	D1.30
2F32058	D1.30
2F32059	D1.30
2F32060	D1.30
2F32061	D1.30
2F32062	D1.30
2F32063	D1.30
2F32064	D1.30
2F38002	D1.30

Codice	Pagina
2F38008	D1.30
2F38009	D1.30
2F38010	D1.30
2F38011	D1.30
2F38013	D1.30
2F38014	D1.30
2F38052	D1.30
2F38058	D1.30
2F38059	D1.30
2F38060	D1.30
2F38061	D1.30
2F38063	D1.30
2F38064	D1.30
2F39C02	D1.30
2F39C08	D1.30
2F39C09	D1.30
2F39C10	D1.30
2F39C11	D1.30
2F39C12	D1.30
2F39C13	D1.30
2F39C52	D1.30
2F39C58	D1.30
2F39C59	D1.30
2F39C60	D1.30
2F39C61	D1.30
2F39C62	D1.30
2F39C63	D1.30
2L01000	D1.7
2L01000X	D3.4
2L01001	D1.7
2L01001X	D3.4
2L01002	D1.7
2L01002X	D3.4
2L01003	D1.7
2L01007	D1.7
2L01007X	D3.4
2L01008	D1.7
2L01008X	D3.4
2L01009	D1.7
2L01009X	D3.4
2L01010	D1.7
2L01010X	D3.4
2L01011	D1.7
2L01012	D1.7
2L01012X	D3.4
2L01013	D1.7
2L01013X	D3.4
2L01018	D1.7
2L01020	D1.7
2L01021	D1.7
2L01101	D1.7
2L01102	D1.7
2L01C02	D1.7
2L01C02X	D3.4
2L01C03X	D3.4
2L01C07	D1.7
2L01C07X	D3.4
2L01C08	D1.7
2L01C08X	D3.4
2L01C09	D1.7
2L01C09X	D3.4
2L01C10	D1.7
2L01C10X	D3.4
2L01C11	D1.7
2L01C13	D1.7
2L01C13X	D3.4
2L01C14	D1.7
2L01C14X	D3.4
2L02001	D1.7
2L02002	D1.7
2L02005	D1.7
2L02006	D1.7
2L02007	D1.7
2L02008	D1.7
2L02009	D1.7
2L02010	D1.7
2L02011	D1.7
2L02012	D1.7
2L03001	D1.8
2L03001X	D3.4
2L03003	D1.8
2L03003X	D3.4
2L03004	D1.8
2L03004X	D3.4
2L03005	D1.8
2L03005X	D3.4
2L03301	D1.8
2L03301X	D3.4
2L03302	D1.8
2L03303	D1.8
2L03303X	D3.4
2L03304	D1.8
2L03305	D1.8
2L03306	D1.8
2L03307	D1.8
2L03308	D1.8
2L04001	D1.8
2L04001X	D3.4
2L04003	D1.8
2L04003X	D3.4
2L04004	D1.8
2L04004X	D3.4
2L04005	D1.8
2L04005X	D3.4
2L04006X	D3.4
2L05001	D1.8
2L05001X	D3.5
2L05003	D1.8
2L05003X	D3.5
2L05004	D1.8
2L05004X	D3.5
2L05005	D1.8
2L05005X	D3.5
2L05006X	D3.5
2L07004	D1.9
2L08002	D1.10
2L08002X	D3.5
2L08004	D1.10
2L08006	D1.10
2L08006X	D3.5
2L08007	D1.10
2L08008	D1.10
2L08008X	D3.5
2L10001	D1.10
2L10003	D1.10
2L10004	D1.10
2L10005	D1.10
2L10006	D1.10
2L10A01	D1.10
2L11001	D1.10
2L11001X	D3.5
2L11003	D1.10
2L11003X	D3.5
2L11004	D1.10
2L11004X	D3.5
2L11005	D1.10
2L11005X	D3.5
2L11006X	D3.5
2L11301	D1.10
2L11302	D1.10
2L11303	D1.10
2L11304	D1.10
2L11305	D1.10
2L11306	D1.10
2L11307	D1.10
2L11308	D1.10
2L14001	D1.11
2L14002	D1.11
2L14005	D1.11
2L14006	D1.11
2L14007	D1.11
2L14008	D1.11
2L14009	D1.11
2L14013	D1.11
2L14014	D1.11
2L14020	D1.11
2L14021	D1.11
2L14106	D1.11
2L15001	D1.12
2L15002	D1.12
2L15005	D1.12
2L15006	D1.12
2L15007	D1.12
2L15008	D1.12
2L15009	D1.12
2L15013	D1.12
2L15014	D1.12
2L15020	D1.12
2L15021	D1.12
2L15106	D1.12
2L17001	D1.25
2L20017	D1.17
2L21001	D1.17
2L21003	D1.17
2L21004	D1.17
2L22001	D1.18
2L22003	D1.18
2L22004	D1.18
2L23005	D1.18
2L23006	D1.18
2L23301	D1.18
2L23303	D1.18
2L23306	D1.18
2L23309	D1.18
2L23401	D1.18
2L23402	D1.18
2L23403	D1.18
2L23406	D1.18
2L23407	D1.18
2L23409	D1.18
2L23410	D1.18
2L23412	D1.18
2L23413	D1.18
2L23415	D1.18
2L23419	D1.18
2L23420	D1.18
2L24004	D1.18
2L24005	D1.18
2L24006	D1.18
2L24301	D1.18
2L24303	D1.18
2L24306	D1.18
2L24309	D1.18
2L25001	D1.19
2L25002	D1.19
2L25003	D1.19
2L25004	D1.19
2L25005	D1.19
2L25008	D1.19
2L25009	D1.19
2L31001	D1.12
2L31001X	D3.6
2L31002	D1.12
2L31002X	D3.6
2L31003	D1.12
2L31007	D1.12
2L31007X	D3.6
2L31008	D1.12
2L31008X	D3.6
2L31009	D1.12
2L31009X	D3.6
2L31010	D1.12
2L31010X	D3.6
2L31011	D1.12
2L31011X	D3.6
2L31012	D1.12
2L31013	D1.12
2L31013X	D3.6
2L31014	D1.12
2L31014X	D3.6
2L31C02	D1.12
2L31C02X	D3.6
2L31C03	D1.12
2L31C08	D1.12
2L31C08X	D3.6
2L31C09	D1.12
2L31C09X	D3.6
2L31C10	D1.12
2L31C10X	D3.6
2L31C11	D1.12
2L31C11X	D3.6
2L31C12	D1.12
2L31C13	D1.12
2L31C13X	D3.6
2L31C14	D1.12
2L31C14X	D3.6
2L32001	D1.13
2L32001X	D3.6
2L32002	D1.13
2L32002X	D3.6
2L32003	D1.13
2L32004	D1.13
2L32008	D1.13
2L32008X	D3.6
2L32009	D1.13
2L32009X	D3.6
2L32010	D1.13
2L32010X	D3.6
2L32011	D1.13
2L32011X	D3.6
2L32012	D1.13
2L32013	D1.13
2L32013X	D3.6
2L32014	D1.13
2L32014X	D3.6
2L32C02	D1.13
2L32C02X	D3.7
2L32C03	D1.13
2L32C08	D1.13
2L32C08X	D3.7
2L32C09	D1.13
2L32C09X	D3.7
2L32C10	D1.13
2L32C10X	D3.7
2L32C11	D1.13
2L32C11X	D3.7
2L32C12	D1.13
2L32C13	D1.13
2L32C13X	D3.7
2L32C14	D1.13
2L32C14X	D3.7
2L34001	D1.19
2L34002	D1.19
2L34003	D1.19
2L34006	D1.19
2L34007	D1.19
2L34008	D1.19
2L34009	D1.19
2L34010	D1.19
2L34011	D1.19
2L34013	D1.19
2L34014	D1.19
2L34016	D1.19
2L34017	D1.19
2L34020	D1.19
2L34021	D1.19
2L34F01	D1.20
2L34F05	D1.20
2L34F06	D1.20
2L34F07	D1.20
2L34F08	D1.20
2L34F09	D1.20
2L34F10	D1.20
2L34F13	D1.20
2L34F14	D1.20
2L34F16	D1.20
2L34F17	D1.20
2L35001	D1.20
2L35002	D1.20
2L35003	D1.20
2L35006	D1.20
2L35007	D1.20
2L35008	D1.20
2L35009	D1.20
2L35010	D1.20
2L35011	D1.20
2L35013	D1.20
2L35014	D1.20
2L35016	D1.20
2L35017	D1.20
2L35020	D1.20
2L35F01	D1.20
2L35F06	D1.20
2L35F07	D1.20
2L35F08	D1.20
2L35F09	D1.20
2L35F10	D1.20
2L35F13	D1.20
2L35F14	D1.20
2L35F16	D1.20
2L35F17	D1.20
2L36001	D1.20
2L36002	D1.20
2L36006	D1.20
2L36007	D1.20
2L36008	D1.20
2L36009	D1.20
2L36010	D1.20
2L36012	D1.20
2L36020	D1.20
2L36021	D1.20
2L37001	D1.21
2L37002	D1.21
2L37006	D1.21
2L37007	D1.21

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
2L37008	D1.21
2L37009	D1.21
2L37010	D1.21
2L37012	D1.21
2L37020	D1.21
2L38002	D1.13
2L38008	D1.13
2L38009	D1.13
2L38010	D1.13
2L38011	D1.13
2L38012	D1.13
2L38013	D1.13
2L38014	D1.13
2L39C02	D1.13
2L39C02X	D3.7
2L39C08	D1.13
2L39C08X	D3.7
2L39C09	D1.13
2L39C09X	D3.7
2L39C10	D1.13
2L39C10X	D3.7
2L39C11	D1.13
2L39C11X	D3.7
2L39C13	D1.13
2L39C13X	D3.7
2L40001	D1.14
2L40003	D1.14
2L40004	D1.14
2L42001	D1.21
2L42002	D1.21
2L42004	D1.21
2L42005	D1.21
2L43001	D1.21
2L43002	D1.21
2L43003	D1.21
2L43008	D1.21
2L43009	D1.21
2L44001	D1.21
2L44003	D1.21
2L45001	D1.22
2L45002	D1.22
2L45008	D1.22
2L45009	D1.22
2L46001	D1.22
2L46002	D1.22
2L46003	D1.22
2L46004	D1.22
2L47001	D1.22
2L47002	D1.22
2L47003	D1.22
2L48001	D1.22
2L48002	D1.22
2L48003	D1.22
2L48004	D1.22
2L49001	D1.22
2L49003	D1.22
2L49004	D1.22
2L49005	D1.22
2L49006	D1.22
2L50001	D1.14
2L50002	D1.14
2L50007	D1.14
2L50008	D1.14
2L50009	D1.14
2L50010	D1.14
2L50011	D1.14
2L50013	D1.14
2L51001	D1.14
2L51002	D1.14
2L51007	D1.14
2L51008	D1.14
2L51009	D1.14
2L51010	D1.14
2L51011	D1.14
2L51013	D1.14
2L52002	D1.14
2L52008	D1.14
2L52009	D1.14
2L52010	D1.14
2L52011	D1.14
2L52013	D1.14
2L53002	D1.15
2L53008	D1.15
2L53009	D1.15
2L53010	D1.15
2L53011	D1.15
2L53013	D1.15
2L54001	D1.15
2L54002	D1.15
2L54007	D1.15
2L54008	D1.15
2L54009	D1.15
2L54010	D1.15
2L54011	D1.15
2L54012	D1.15
2L54013	D1.15
2L54014	D1.15
2L54016	D1.15
2L54017	D1.15
2L54018	D1.15
2L55001	D1.15
2L55002	D1.15
2L55007	D1.15
2L55008	D1.15
2L55009	D1.15
2L55010	D1.15
2L55011	D1.15
2L55012	D1.15
2L55013	D1.15
2L55014	D1.15
2L55016	D1.15
2L55017	D1.15
2L55018	D1.15
2L56001	D1.16
2L56002	D1.16
2L56007	D1.16
2L56008	D1.16
2L56009	D1.16
2L56010	D1.16
2L56011	D1.16
2L56012	D1.16
2L56013	D1.16
2L56014	D1.16
2L56016	D1.16
2L56017	D1.16
2L57001	D1.16
2L57002	D1.16
2L57007	D1.16
2L57008	D1.16
2L57009	D1.16
2L57010	D1.16
2L57011	D1.16
2L57012	D1.16
2L57013	D1.16
2L57014	D1.16
2L57016	D1.16
2L57017	D1.16
3202001	C3.23
3202001A	C3.23
3202002	C3.23
3202002A	C3.23
3202003	C3.23
3202003A	C3.23
3202004	C3.23
3202004A	C3.23
3202101	C3.24
3202101A	C3.24
3202102	C3.24
3202102A	C3.24
3202103	C3.24
3202103A	C3.24
3202104	C3.24
3202104A	C3.24
3206001	C3.28
3206002	C3.28
3206003	C3.28
3206004	C3.28
3208001	C3.29
3208002	C3.29
3208003	C3.29
3208004	C3.29
3210001	C3.26
3210001A	C3.26
3210002	C3.26
3210002A	C3.26
3210003	C3.26
3210003A	C3.26
3210004	C3.26
3210004A	C3.26
3240000A	C3.51
3240001A	C3.51
3267001	C3.48
3267001A	C3.48
3267051	C3.48
3267051A	C3.48
3269000	C3.42
3269000A	C3.42
3269001	C3.42
3269001A	C3.42
3269002	C3.42
3269002A	C3.42
3270001	C3.42
3270001A	C3.42
3271000	C3.44
3271000A	C3.44
3271500	C3.44
3271500A	C3.44
3271600	C3.44
3271600A	C3.44
3271700	C3.44
3271700A	C3.44
3272008	C3.59
3272011	C3.59
3280001	C3.10
3280001A	C3.10
3280002	C3.10
3280002A	C3.10
3280003	C3.10
3280003A	C3.10
3280007	C3.10
3280007A	C3.10
3280008	C3.10
3280008A	C3.10
3280009	C3.10
3280009A	C3.10
3281001	C3.37
3281001A	C3.37
3281005	C3.37
3281005A	C3.37
3282008	C3.55
3282011	C3.55
3283007	C3.33
3283007A	C3.33
3283008	C3.33
3283008A	C3.33
3283009	C3.33
3283009A	C3.33
3283010	C3.33
3283010A	C3.33
3283011	C3.33
3283011A	C3.33
3283012	C3.33
3283012A	C3.33
3283031	C3.33
3283031A	C3.33
3283032	C3.33
3283032A	C3.33
3283033	C3.33
3283033A	C3.33
3283034	C3.33
3283034A	C3.33
3283035	C3.33
3283035A	C3.33
3283036	C3.33
3283036A	C3.33
3284008	C3.57
3284011	C3.57
3285002	C3.61
3288001	C3.13
3288001A	C3.13
3288003	C3.16
3288003A	C3.16
3289001	C3.63
3289005	C3.63
3289006	C3.63
3290001	C3.19
3290001A	C3.19
3291001	C3.19
3291005	C3.19
3291006	C3.19
3302001	C3.23
3302002	C3.23
3302003	C3.23
3302004	C3.23
3302101	C3.24
3302102	C3.24
3302103	C3.24
3302104	C3.24
3310001	C3.26
3310002	C3.26
3310003	C3.26
3310004	C3.26
3367001	C3.48
3367051	C3.48
3369000	C3.42
3369001	C3.42
3369002	C3.42
3370001	C3.42
3371000	C3.44
3371500	C3.44
3371600	C3.44
3371700	C3.44
3372008	C3.59
3372011	C3.59
3380001	C3.10
3380002	C3.10
3380003	C3.10
3380007	C3.10
3380008	C3.10
3380009	C3.10
3381001	C3.37
3381005	C3.37
3382008	C3.55
3382011	C3.55
3383007	C3.33
3383008	C3.33
3383009	C3.33
3383010	C3.33
3383011	C3.33
3383012	C3.33
3383031	C3.33
3383032	C3.33
3383033	C3.33
3383034	C3.33
3383035	C3.33
3383036	C3.33
3384008	C3.57
3384011	C3.57
3385002	C3.61
3388001	C3.13
3388003	C3.16
3389001	C3.63
3389005	C3.63
3389006	C3.63
3390001	C3.19
3391001	C3.19
3391005	C3.19
3391006	C3.19
3402001	C3.23
3402001A	C3.23
3402002	C3.23
3402002A	C3.23
3402003	C3.23
3402003A	C3.23
3402004	C3.23
3402004A	C3.23
3410001	C3.26
3410001A	C3.26
3410002	C3.26
3410002A	C3.26
3410003	C3.26
3410003A	C3.26
3410004	C3.26
3410004A	C3.26
3440000A	C3.51
3440001A	C3.51
3469000	C3.42
3469000A	C3.42
3469001	C3.42
3469001A	C3.42
3469002	C3.42
3469002A	C3.42
3469004	C3.42
3469004A	C3.42
3469005	C3.42
3469005A	C3.42
3470001	C3.42
3470001A	C3.42
3471000	C3.48
3471000A	C3.48
3471001	C3.48
3471001A	C3.48
3471004	C3.48
3471004A	C3.48
3472008	C3.59

Codice	Pagina
3472011	C3.59
3480001	C3.10
3480001A	C3.10
3480002	C3.10
3480002A	C3.10
3480003	C3.10
3480003A	C3.10
3480007	C3.10
3480007A	C3.10
3480008	C3.10
3480008A	C3.10
3480009	C3.10
3480009A	C3.10
3481001	C3.37
3481001A	C3.37
3481005	C3.37
3481005A	C3.37
3482008	C3.55
3482011	C3.55
3483007	C3.33
3483007A	C3.33
3483008	C3.33
3483008A	C3.33
3483009	C3.33
3483009A	C3.33
3483010	C3.33
3483010A	C3.33
3483011	C3.33
3483011A	C3.33
3483012	C3.33
3483012A	C3.33
3483031	C3.33
3483031A	C3.33
3483032	C3.33
3483032A	C3.33
3483033	C3.33
3483033A	C3.33
3483034	C3.33
3483034A	C3.33
3483035	C3.33
3483035A	C3.33
3483036	C3.33
3483036A	C3.33
3484008	C3.57
3484011	C3.57
3485002	C3.61
3488001	C3.13
3488001A	C3.13
3488003	C3.16
3488003A	C3.16
3489001	C3.63
3489005	C3.63
3489006	C3.63
3502001	C3.23
3502002	C3.23
3502003	C3.23
3502004	C3.23
3510001	C3.26
3510002	C3.26
3510003	C3.26
3510004	C3.26
3569000	C3.42
3569001	C3.42
3569002	C3.42
3569004	C3.42
3569005	C3.42
3570001	C3.42
3571000	C3.48
3571001	C3.48
3571004	C3.48
3572008	C3.59
3572011	C3.59
3580001	C3.10
3580002	C3.10
3580003	C3.10
3580007	C3.10
3580008	C3.10
3580009	C3.10
3581001	C3.37
3581005	C3.37
3582008	C3.55
3582011	C3.55
3583007	C3.33
3583008	C3.33
3583009	C3.33
3583010	C3.33
3583011	C3.33
3583012	C3.33
3583031	C3.33
3583032	C3.33
3583033	C3.33
3583034	C3.33
3583035	C3.33
3583036	C3.33
3584008	C3.57
3584011	C3.57
3585002	C3.61
3588001	C3.13
3588003	C3.16
3589001	C3.63
3589005	C3.63
3589006	C3.63
3602001	C3.23
3602002	C3.23
3602003	C3.23
3602004	C3.23
3610001	C3.26
3610002	C3.26
3610003	C3.26
3610004	C3.26
3669000	C3.42
3669001	C3.42
3669002	C3.42
3669004	C3.42
3669005	C3.42
3670001	C3.42
3671000	C3.48
3671001	C3.48
3671004	C3.48
3672008	C3.59
3672011	C3.59
3680001	C3.10
3680002	C3.10
3680003	C3.10
3680007	C3.10
3680008	C3.10
3680009	C3.10
3681001	C3.37
3681005	C3.37
3682008	C3.55
3682011	C3.55
3683007	C3.33
3683008	C3.33
3683009	C3.33
3683010	C3.33
3683011	C3.33
3683012	C3.33
3683031	C3.33
3683032	C3.33
3683033	C3.33
3683034	C3.33
3683035	C3.33
3683036	C3.33
3684008	C3.57
3684011	C3.57
3685002	C3.61
3688001	C3.13
3688003	C3.16
3689001	C3.63
3689005	C3.63
3689006	C3.63
371_100_____	A5.30
371_100_____	A5.30
371_32_____	A5.30
371_32_____	A5.30
371_50_____	A5.30
371_50_____	A5.30
371_63_____	A5.30
371_63_____	A5.30
371_80_____	A5.30
371_80_____	A5.30
372032_____	A5.43
37302_____	A5.88
37302_____	A5.88
374_____	A5.100
374_____T	A5.100
375010_____	A5.58
375020_____	A5.58
375G1_____200	A5.68
375G2_____200	A5.68
375V000_004200	A5.76
37C0030000	A5.126
37C1230000	A5.131
37C1250000	A5.131
37C1330000	A5.131
37C1350000	A5.131
37C2110003	A5.134
37C2130000	A5.134
37C2130001	A5.137
37C2150000	A5.134
37C2150001	A5.137
37C2150003	A5.134
37C2210000	A5.134
37C2210003	A5.134
37C2230000	A5.134
37C2230001	A5.137
37C2230003	A5.134
37C2230003	A5.134
37C2250000	A5.134
37C2250001	A5.137
37C2250003	A5.134
37C2310000	A5.134
37C2330000	A5.134
37C2350000	A5.134
37C2510000	A5.126
37C2510001	A5.126
37C2730000	A5.137
37C2750000	A5.137
37C3130001	A5.139
37C3150001	A5.139
37C3230001	A5.139
37C3250001	A5.139
37C3730000	A5.139
37C3750000	A5.139
37D0000000	A5.124
37D1222000	A5.127
37D1332000	A5.128
37D1362001	A5.130
37D1442000	A5.129
37D1552000	A5.129
37D2000000	A5.135
37D2200000	A5.132
37D2300000	A5.136
37D2400000	A5.133
37D2600001	A5.138
37D2R00000	A5.135
37D2R00001	A5.135
37D2R00002	A5.140
37D2S00000	A5.135
37M1110000	A5.120
37M1120000	A5.120
37M1120001	A5.120
37M1230000	A5.120
37M1430000	A5.120
37M1440000	A5.120
37M1450000	A5.121
37M1470000	A5.121
37M1890000	A5.120
37M1890000	A5.120
37M2200000	A5.122
37M2220000	A5.122
37M2220001	A5.122
37M2330000	A5.122
37M2540000	A5.122
37M2770000	A5.123
37M3220000	A5.121
37M3230000	A5.121
37M3430000	A5.121
37M3450000	A5.121
37M3460000	A5.121
37M3470000	A5.121
37M4200000	A5.122
37M4220000	A5.122
37M4220001	A5.123
37M4330000	A5.122
37M4540000	A5.122
37M4770000	A5.123
37M5120000	A5.121
37R0341000	A5.59
37R0343000	A5.59
37R0364000	A5.36
37R0541000	A5.69
37R0543000	A5.69
4402000	C3.23
4402000A	C3.23
4402001	C3.23
4402001A	C3.23
4402002	C3.23
4402002A	C3.23
4402003	C3.23
4402003A	C3.23
4402012	C6.13
4402012A	C6.13
4402013	C6.13
4402013A	C6.13
4403003	C3.30
4403003A	C3.30
4410000	C3.26
4410000A	C3.26
4410001	C3.26
4410001A	C3.26
4410002	C3.26
4410002A	C3.26
4410003	C3.26
4410003A	C3.26
4440000A	C3.51
4440001A	C3.51
4469000	C3.42
4469000A	C3.42
4469004	C3.42
4469004A	C3.42
4469005	C3.42
4469005A	C3.42
4470001	C3.42
4470001A	C3.42
4471900	C3.48
4471900A	C3.48
4471901	C3.48
4471901A	C3.48
4472005	C3.59
4472008	C3.59
4480001	C3.10
4480001A	C3.10
4480002	C3.10
4480002A	C3.10
4480003	C3.10
4480003A	C3.10
4480004	C3.10
4480004A	C3.10
4480005	C3.10
4480005A	C3.10
4480006	C3.10
4480006A	C3.10
4481001	C3.37
4481001A	C3.37
4481005	C3.37
4481005A	C3.37
4481006	C3.37
4481006A	C3.37
4482005	C3.55
4482008	C3.55
4483004	C3.33
4483004A	C3.33
4483005	C3.33
4483005A	C3.33
4483006	C3.33
4483006A	C3.33
4483007	C3.33
4483007A	C3.33
4483008	C3.33
4483008A	C3.33
4483009	C3.33
4483009A	C3.33
4483013	C3.33
4483013A	C3.33
4483014	C3.33
4483014A	C3.33
4483015	C3.33
4483015A	C3.33
4483016	C3.33
4483016A	C3.33
4483017	C3.33
4483017A	C3.33
4483018	C3.33
4483018A	C3.33
4484005	C3.57
4484008	C3.57
4485002	C3.61
4488001	C3.13
4488001A	C3.13
4488002	C3.13
4488002A	C3.13
4488003	C3.16
4488003A	C3.16
4489001	C3.63

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
4489002	C3.63
4502000	C3.23
4502001	C3.23
4502002	C3.23
4502003	C3.23
4502012	C6.13
4502013	C6.13
4503003	C3.30
4510000	C3.26
4510001	C3.26
4510002	C3.26
4510003	C3.26
4569000	C3.42
4569004	C3.42
4569005	C3.42
4570001	C3.42
4571900	C3.48
4571901	C3.48
4572005	C3.59
4572008	C3.59
4580001	C3.10
4580002	C3.10
4580003	C3.10
4580004	C3.10
4580005	C3.10
4580006	C3.10
4581001	C3.37
4581005	C3.37
4581006	C3.37
4582005	C3.55
4582008	C3.55
4583004	C3.33
4583005	C3.33
4583006	C3.33
4583007	C3.33
4583008	C3.33
4583009	C3.33
4583013	C3.33
4583014	C3.33
4583015	C3.33
4583016	C3.33
4583017	C3.33
4583018	C3.33
4584005	C3.57
4584008	C3.57
4585002	C3.61
4585005	C3.61
4588001	C3.13
4588002	C3.13
4588003	C3.16
4589001	C3.63
4589002	C3.63
4589003	C4.32
4602000	C3.23
4602001	C3.23
4602002	C3.23
4602003	C3.23
4602012	C6.13
4602013	C6.13
4603003	C3.30
4610000	C3.26
4610001	C3.26
4610002	C3.26
4610003	C3.26
4669000	C3.42
4669004	C3.42
4669005	C3.42
4670001	C3.42
4671900	C3.48

Codice	Pagina
4671901	C3.48
4672005	C3.59
4672008	C3.59
4680001	C3.10
4680002	C3.10
4680003	C3.10
4680004	C3.10
4680005	C3.10
4680006	C3.10
4681001	C3.37
4681005	C3.37
4681006	C3.37
4682005	C3.55
4682008	C3.55
4683004	C3.33
4683005	C3.33
4683006	C3.33
4683007	C3.33
4683008	C3.33
4683009	C3.33
4683013	C3.33
4683014	C3.33
4683015	C3.33
4683016	C3.33
4683017	C3.33
4683018	C3.33
4684005	C3.57
4684008	C3.57
4685002	C3.61
4688001	C3.13
4688002	C3.13
4688003	C3.16
4689001	C3.63
4689002	C3.63
5___A___	C1.36
5___B___	C1.27
5___B__L___	C1.42
5___C___	C1.17
5___D___	C1.14
5___F___	C1.11
5___F__D___	C1.48
5___F__L___	C1.50
5___L___	C1.31
5___P___	C1.40
5___R1__	C1.20
5___R2__	C1.23
5___S___	C1.38
5___V___	C1.34
5___V__B__L___	C1.45
5101001	C2.5
5101002	C2.5
5101002F	C2.25
5101003	C2.5
5101004	C2.5
5101005	C2.5
5101006	C2.5
5102001	C2.9
5102002	C2.9
5102003	C2.9
5102004	C2.9
5103001	C2.15
5104008	C2.18
5104011	C2.18
5105001	C2.12
5105002	C2.12
5105003	C2.12
5105004	C2.12
5105005	C2.12
5105006	C2.12

Codice	Pagina
5105007	C2.12
5105008	C2.12
5105009	C2.12
5105010	C2.12
5105011	C2.12
5105012	C2.12
5105013	C2.12
5105014	C2.12
5105015	C2.12
5105016	C2.12
5105017	C2.12
5105018	C2.12
5105019	C2.12
5105020	C2.12
5105021	C2.12
5105022	C2.12
5105023	C2.12
5105024	C2.12
5105102F	C2.31
5105105F	C2.31
5105108F	C2.31
5105111F	C2.31
5106008	C2.20
5106011	C2.20
5107001	C2.9
5107002	C2.9
5107003	C2.9
5107004	C2.9
5108001	C2.9
5108001F	C2.28
5108002	C2.9
5108002F	C2.28
5108003	C2.9
5108003F	C2.28
5108004	C2.9
5108004F	C2.28
5110001	C2.10
5110002	C2.10
5110003	C2.10
5110004	C2.10
5111001	C2.9
5111002	C2.9
5112001	C2.7
5113002	C2.22
5114001	C2.21
5114002	C2.21
5201001	C2.5
5201002	C2.5
5201002F	C2.25
5201003	C2.5
5201004	C2.5
5201005	C2.5
5201006	C2.5
5202001	C2.9
5202002	C2.9
5202003	C2.9
5202004	C2.9
5203001	C2.15
5204008	C2.18
5204011	C2.18
5205001	C2.12
5205002	C2.12
5205003	C2.12
5205004	C2.12
5205005	C2.12
5205006	C2.12
5205007	C2.12
5205008	C2.12
5205009	C2.12

Codice	Pagina
5205010	C2.12
5205011	C2.12
5205012	C2.12
5205013	C2.12
5205014	C2.12
5205015	C2.12
5205016	C2.12
5205017	C2.12
5205018	C2.12
5205019	C2.12
5205020	C2.12
5205021	C2.12
5205022	C2.12
5205023	C2.12
5205024	C2.12
5205102F	C2.31
5205105F	C2.31
5205108F	C2.31
5205111F	C2.31
5206008	C2.20
5206011	C2.20
5207001	C2.9
5207002	C2.9
5207003	C2.9
5207004	C2.9
5208001	C2.9
5208001F	C2.28
5208002	C2.9
5208002F	C2.28
5208003	C2.9
5208003F	C2.28
5208004	C2.9
5208004F	C2.28
5210001	C2.10
5210002	C2.10
5210003	C2.10
5210004	C2.10
5211001	C2.9
5211002	C2.9
5212001	C2.7
5213002	C2.22
5214001	C2.21
5214002	C2.21
5228001F	C2.28
5228002F	C2.28
5228003F	C2.28
5228004F	C2.28
53_____	C5.10
54_____	C5.10
5511200	C6.4
5511300	C6.4
5511400	C6.4
5512200	C6.4
5512300	C6.4
5512400	C6.4
5520500	C6.9
5520502	C6.9
5521500	C6.11
5521502	C6.11
5522500	C6.11
5522502	C6.11
6102001	C3.23
6102001A	C3.23
6102012	C6.15
6102012A	C6.15
6102013	C6.15
6102013A	C6.15
6169000	C3.42
6169000A	C3.42

Codice	Pagina
6169004	C3.42
6169004A	C3.42
6169005	C3.42
6169005A	C3.42
6169010	C3.42
6169010A	C3.42
6170002	C3.42
6170002A	C3.42
6171002	C3.48
6171002A	C3.48
6171003	C3.48
6171003A	C3.48
6180001	C3.10
6180001A	C3.10
6180002	C3.10
6180002A	C3.10
6180003	C3.10
6180003A	C3.10
6180004	C3.10
6180004A	C3.10
6180005	C3.10
6180005A	C3.10
6180006	C3.10
6180006A	C3.10
6181001	C3.37
6181001A	C3.37
6181004	C3.37
6181004A	C3.37
6181006	C3.37
6181006A	C3.37
6182002	C3.55
6182005	C3.55
6185002	C3.61
6185005	C3.61
6188001	C3.13
6188001A	C3.13
6188002	C3.13
6188002A	C3.13
6188003	C3.16
6188003A	C3.16
6189001	C3.63
6189002	C3.63
6202001	C3.23
6202012	C6.15
6202013	C6.15
6269000	C3.42
6269004	C3.42
6269005	C3.42
6269010	C3.42
6270002	C3.42
6271002	C3.48
6271003	C3.48
6280001	C3.10
6280002	C3.10
6280003	C3.10
6280004	C3.10
6280005	C3.10
6280006	C3.10
6281001	C3.37
6281004	C3.37
6281006	C3.37
6282002	C3.55
6285002	C3.61
6288001	C3.13
6288002	C3.13
6288003	C3.16
6289001	C3.63
6289002	C3.63
6302001	C3.23

Codice	Pagina
6302012	C6.15
6302013	C6.15
6369000	C3.42
6369004	C3.42
6369005	C3.42
6369010	C3.42
6370002	C3.42
6371002	C3.48
6371003	C3.48
6380001	C3.10
6380002	C3.10
6380003	C3.10
6380004	C3.10
6380005	C3.10
6380006	C3.10
6381001	C3.37
6381004	C3.37
6381006	C3.37
6382002	C3.55
6385002	C3.61
6388001	C3.13
6388002	C3.13
6388003	C3.16
6389001	C3.63
6389002	C3.63
6402001	C3.23
6402012	C6.15
6402013	C6.15
6469000	C3.42
6469004	C3.42
6469005	C3.42
6469010	C3.42
6470002	C3.42
6471002	C3.48
6471003	C3.48
6480001	C3.10
6480002	C3.10
6480003	C3.10
6480004	C3.10
6480005	C3.10
6480006	C3.10
6481001	C3.37
6481002	C3.37
6481006	C3.37
6482002	C3.55
6485002	C3.61
6488001	C3.13
6488002	C3.13
6488003	C3.16
6489001	C3.63
6489002	C3.63
7001000100	B1.20
7001000110	B1.20
7001000200	B1.21
7001000210	B1.21
7001000400	B1.22
7001000410	B1.22
7001000500	B1.21
7001000510	B1.21
7001000600	B1.21
7001000610	B1.21
7001000700	B1.22
7001000710	B1.22
7001000900	B1.22
7001000910	B1.22
7010000100	B1.14
7010000200	B1.14
7010000300	B1.14
7010000400	B1.14

Codice	Pagina
7010000500	B1.15
7010000600	B1.15
7010000700	B1.15
7010000900	B1.15
7010001000	B1.15
7010001100	B1.15
7010001150	B1.15
7010001160	B1.15
7010001200	B1.16
7010001300	B1.16
7010001400	B1.15
7010001500	B1.16
7010001600	B1.16
7010001700	B1.15
7010001800	B1.16
7010001900	B1.16
7010010100	B1.24
7010010200	B1.23
7010010400	B1.23
7010011100	B1.24
7010011200	B1.24
7010011300	B1.24
7010012100	B1.24
7010012200	B1.24
7010012300	B1.24
7010013100	B1.24
7010013200	B1.24
7010013300	B1.24
7010020100	B1.30
7010020200	B1.29
7010020300	B1.30
7010020400	B1.29
7010020500	B1.29
7010021100	B1.30
7010021200	B1.30
7010021300	B1.30
7010021500	B1.30
7010021600	B1.30
7010022100	B1.31
7010022200	B1.31
7010022300	B1.31
7010022400	B1.31
7010022500	B1.31
7010022600	B1.31
7010023100	B1.30
7010023200	B1.30
7010023300	B1.30
7010023400	B1.30
7010023500	B1.30
7010023600	B1.30
7011011100	B1.44
7011011200	B1.44
7011011300	B1.44
7011012100	B1.44
7011012200	B1.44
7011012300	B1.44
7011021100	B1.45
7011021200	B1.45
7011021300	B1.45
7011021500	B1.45
7011021600	B1.45
7011022100	B1.45
7011022200	B1.45
7011022300	B1.45
7011022400	B1.45
7011022500	B1.45
7011022600	B1.45
7015020200	B1.135
7015020210	B1.139

Codice	Pagina
7015020500	B1.135
7015020510	B1.139
7015120200	B1.135
7015120210	B1.139
7015120500	B1.135
7015120510	B1.139
7015220200	B1.135
7015220210	B1.139
7015220500	B1.135
7015220510	B1.139
7020000100	B1.18
7020000200	B1.18
7020000300	B1.18
7020000400	B1.18
7020000500	B1.18
7020000600	B1.18
7020000700	B1.18
7020000900	B1.18
7020001000	B1.18
7020001100	B1.18
7020001400	B1.18
7020001700	B1.18
7020010100	B1.25
7020010200	B1.25
7020010400	B1.25
7020011100	B1.25
7020011200	B1.25
7020011300	B1.25
7020012100	B1.26
7020012200	B1.26
7020012300	B1.26
7020013100	B1.25
7020013200	B1.25
7020013300	B1.25
7020020100	B1.32
7020020200	B1.31
7020020300	B1.32
7020020400	B1.31
7020020500	B1.31
7020021100	B1.32
7020021200	B1.32
7020021300	B1.32
7020021500	B1.32
7020021600	B1.32
7020022100	B1.33
7020022200	B1.33
7020022300	B1.33
7020022400	B1.33
7020022500	B1.33
7020022600	B1.33
7020023100	B1.32
7020023200	B1.32
7020023300	B1.32
7020023400	B1.32
7020023500	B1.32
7020023600	B1.32
7021010100	B1.48
7021010110	B1.48
7021010200	B1.48
7021010210	B1.48
7021020100	B1.49
7021020110	B1.48
7021020200	B1.49
7021020210	B1.48
7025020200	B1.135
7025020210	B1.139
7025020500	B1.135
7025020510	B1.139
7025120200	B1.135

Codice	Pagina
7025120210	B1.139
7025120500	B1.135
7025120510	B1.139
7025220200	B1.135
7025220210	B1.139
7025220500	B1.135
7025220510	B1.139
7030000100	B1.19
7030000200	B1.19
7030000300	B1.19
7030000400	B1.19
7030000500	B1.19
7030000600	B1.19
7030000700	B1.19
7030000900	B1.19
7030001000	B1.19
7030001100	B1.19
7030010100	B1.28
7030010200	B1.27
7030010400	B1.27
7030011100	B1.27
7030011200	B1.27
7030011300	B1.27
7030012100	B1.28
7030012200	B1.28
7030012300	B1.28
7030020100	B1.36
7030020200	B1.35
7030020300	B1.36
7030020400	B1.35
7030020500	B1.35
7030021100	B1.35
7030021200	B1.35
7030021300	B1.35
7030021500	B1.35
7030021600	B1.35
7030022100	B1.36
7030022200	B1.36
7030022300	B1.36
7030022400	B1.36
7030022500	B1.36
7030022600	B1.36
7040010100	B1.27
7040010200	B1.26
7040010400	B1.26
7040011100	B1.26
7040011200	B1.26
7040011300	B1.26
7040012100	B1.27
7040012200	B1.27
7040012300	B1.27
7040020100	B1.34
7040020200	B1.33
7040020300	B1.34
7040020400	B1.33
7040020500	B1.33
7040020600	B1.33
7040021100	B1.34
7040021200	B1.34
7040021300	B1.34
7040021500	B1.34
7040021600	B1.34
7040022100	B1.34
7040022200	B1.34
7040022300	B1.34
7040022400	B1.34
7040022500	B1.34
7040022600	B1.34
7045020200	B1.135

Codice	Pagina
7045020210	B1.139
7045020500	B1.135
7045020510	B1.139
7045120200	B1.135
7045120210	B1.139
7045120500	B1.135
7045120510	B1.139
7045220200	B1.135
7045220210	B1.139
7045220500	B1.135
7045220510	B1.139
7051011100	B1.117
7051011200	B1.117
7051011300	B1.117
7051012100	B1.117
7051012200	B1.117
7051012300	B1.117
7051021100	B1.118
7051021200	B1.119
7051021300	B1.119
7051021400	B1.118
7051021500	B1.119
7051021600	B1.119
7051022100	B1.119
7051022200	B1.119
7051022300	B1.119
7051022400	B1.119
7051022500	B1.119
7051022600	B1.119
7052011100	B1.117
7052011200	B1.117
7052011300	B1.117
7052012100	B1.117
7052012200	B1.117
7052012300	B1.117
7052021100	B1.118
7052021200	B1.119
7052021300	B1.119
7052021400	B1.118
7052021500	B1.119
7052021600	B1.119
7052022100	B1.119
7052022200	B1.119
7052022300	B1.119
7052022400	B1.119
7052022500	B1.119
7052022600	B1.119
7053021100	B1.120
7053021200	B1.120
7053021400	B1.120
7053021500	B1.120
7053022100	B1.120
7053022200	B1.120
7053022300	B1.120
7053022400	B1.120
7053022500	B1.120
7053022600	B1.120
7054021100	B1.123
7054021200	B1.124
7054021300	B1.124
7054021400	B1.123
7054021500	B1.124
7054021600	B1.124
7054022100	B1.124
7054022200	B1.124
7054022300	B1.124
7054022400	B1.124
7054022500	B1.124
7054022600	B1.124

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
7055021100	B1.123
7055021200	B1.124
7055021300	B1.124
7055021400	B1.123
7055021500	B1.124
7055021600	B1.124
7055022100	B1.124
7055022200	B1.124
7055022300	B1.124
7055022400	B1.124
7055022500	B1.124
7055022600	B1.124
7056011100	B1.117
7056011200	B1.117
7056011300	B1.117
7056012100	B1.117
7056012200	B1.117
7056012300	B1.117
7056021100	B1.118
7056021200	B1.119
7056021300	B1.119
7056021400	B1.118
7056021500	B1.119
7056021600	B1.119
7056022100	B1.119
7056022200	B1.119
7056022300	B1.119
7056022400	B1.119
7056022500	B1.119
7056022600	B1.119
7057021100	B1.145
7057021110	B1.149
7057021400	B1.145
7057021410	B1.149
7057121100	B1.145
7057121110	B1.149
7057121400	B1.145
7057121410	B1.149
7057221100	B1.145
7057221110	B1.149
7057221400	B1.145
7057221410	B1.149
7058021100	B1.145
7058021110	B1.149
7058021400	B1.145
7058021410	B1.149
7058121100	B1.145
7058121110	B1.149
7058121400	B1.145
7058121410	B1.149
7058221100	B1.145
7058221110	B1.149
7058221400	B1.145
7058221410	B1.149
7059021100	B1.145
7059021110	B1.149
7059021400	B1.145
7059021410	B1.149
7059121100	B1.145
7059121110	B1.149
7059121400	B1.145
7059121410	B1.149
7059221100	B1.145
7059221110	B1.149
7059221400	B1.145
7059221410	B1.149
7061010110	B1.84
7061010130	B1.84
7061010210	B1.84
7061010310	B1.84
7061010410	B1.84
7061020112	B1.85
7061020132	B1.85
7061020212	B1.85
7061020312	B1.85
7061020412	B1.85
7061030112	B1.85
7061030132	B1.85
7061030312	B1.85
7061030412	B1.85
7062010100	B1.90
7062010110	B1.90
7062010130	B1.90
7062010210	B1.90
7062010310	B1.90
7062010410	B1.90
7062020102	B1.91
7062020103	B1.91
7062020104	B1.91
7062020105	B1.91
7062020112	B1.91
7062020113	B1.91
7062020114	B1.91
7062020115	B1.91
7062020132	B1.91
7062020133	B1.91
7062020134	B1.91
7062020135	B1.91
7062020212	B1.92
7062020213	B1.92
7062020214	B1.92
7062020215	B1.92
7062020312	B1.92
7062020313	B1.92
7062020314	B1.92
7062020315	B1.92
7062020412	B1.92
7062020413	B1.92
7062020414	B1.92
7062020415	B1.92
7062030112	B1.91
7062030113	B1.91
7062030114	B1.91
7062030115	B1.91
7062030132	B1.91
7062030133	B1.91
7062030134	B1.91
7062030135	B1.91
7062030212	B1.92
7062030213	B1.92
7062030214	B1.92
7062030215	B1.92
7062030312	B1.92
7062030313	B1.92
7062030314	B1.92
7062030315	B1.92
7062030412	B1.92
7062030413	B1.92
7062030414	B1.92
7062040102	B1.97
7062040103	B1.97
7062040112	B1.98
7062040113	B1.98
7062040132	B1.97
7062040133	B1.97
7062040212	B1.98
7062040213	B1.98
7062040312	B1.99
7062040313	B1.99
7062040412	B1.100
7062040413	B1.100
7062060112	B1.98
7062060113	B1.98
7062060132	B1.97
7062060133	B1.97
7062060212	B1.99
7062060213	B1.99
7062060312	B1.99
7062060313	B1.99
7062060412	B1.100
7062060413	B1.100
7063010110	B1.111
7063010130	B1.111
7063010210	B1.111
7063010310	B1.111
7063010410	B1.111
7063020112	B1.113
7063020113	B1.113
7063020114	B1.113
7063020115	B1.113
7063020132	B1.112
7063020133	B1.112
7063020134	B1.112
7063020135	B1.112
7063020212	B1.112
7063020213	B1.112
7063020214	B1.112
7063020215	B1.112
7063020312	B1.112
7063020313	B1.112
7063020314	B1.112
7063020315	B1.112
7063020412	B1.112
7063020413	B1.112
7063020414	B1.112
7063020415	B1.112
7063030112	B1.113
7063030113	B1.113
7063030114	B1.113
7063030115	B1.113
7063030132	B1.112
7063030133	B1.112
7063030134	B1.112
7063030135	B1.112
7063030212	B1.112
7063030213	B1.112
7063030214	B1.112
7063030215	B1.112
7063030312	B1.112
7063030313	B1.112
7063030314	B1.112
7063030315	B1.112
7063030412	B1.112
7063030413	B1.112
7063030414	B1.112
7068030112	B2.149
7068030132	B2.149
7068030212	B2.149
7068030532	B2.149
7068030632	B2.149
7068030732	B2.149
7069030112	B2.149
7069030132	B2.149
7069030212	B2.149
7069030532	B2.149
7069030632	B2.149
7069030732	B2.149
7070030112	B2.149
7070030132	B2.149
7070030212	B2.149
7070030532	B2.149
7070030632	B2.149
7070030732	B2.149
7071030110	B2.113
7071030111	B2.113
7071030130	B2.113
7071030131	B2.113
7071030132	B2.113
7071030133	B2.113
7071030210	B2.113
7071030211	B2.113
7071030530	B2.113
7071030531	B2.113
7071030630	B2.113
7071030631	B2.113
7071030730	B2.113
7071030731	B2.113
7072030110	B2.113
7072030111	B2.113
7072030130	B2.113
7072030131	B2.113
7072030132	B2.113
7072030133	B2.113
7072030210	B2.113
7072030211	B2.113
7072030530	B2.113
7072030531	B2.113
7072030630	B2.113
7072030631	B2.113
7072030730	B2.113
7072030731	B2.113
7073030110	B2.113
7073030111	B2.113
7073030130	B2.113
7073030131	B2.113
7073030132	B2.113
7073030133	B2.113
7073030210	B2.113
7073030211	B2.113
7073030530	B2.113
7073030531	B2.113
7073030630	B2.113
7073030631	B2.113
7073030730	B2.113
7073030731	B2.113
7074030110	B2.142
7074030111	B2.142
7074030130	B2.142
7074030131	B2.142
7074030210	B2.142
7074030211	B2.142
7074030530	B2.142
7074030531	B2.142
7074030630	B2.142
7074030631	B2.142
7074030730	B2.142
7074030731	B2.142
7075030110	B2.143
7075030111	B2.143
7075030130	B2.143
7075030131	B2.143
7075030210	B2.143
7075030211	B2.143
7075030530	B2.143
7075030531	B2.143
7075030630	B2.143
7075030631	B2.143
7075030730	B2.143
7075030731	B2.143
7076030110	B2.143
7076030111	B2.143
7076030130	B2.143
7076030131	B2.143
7076030210	B2.143
7076030211	B2.143
7076030530	B2.143
7076030531	B2.143
7076030630	B2.143
7076030631	B2.143
7076030730	B2.143
7076030731	B2.143
7077030110	B2.113
7077030111	B2.113
7077030130	B2.113
7077030131	B2.113
7077030132	B2.113
7077030133	B2.113
7077030210	B2.113
7077030211	B2.113
7077030530	B2.113
7077030531	B2.113
7077030630	B2.113
7077030631	B2.113
7077030730	B2.113
7077030731	B2.113
7078030110	B2.114
7078030111	B2.114
7078030130	B2.114
7078030131	B2.114
7078030132	B2.114
7078030133	B2.114
7078030210	B2.114
7078030211	B2.114
7078030530	B2.114
7078030531	B2.114
7078030630	B2.114
7078030631	B2.114
7078030730	B2.114
7078030731	B2.114
7080020112	B1.79
7080020132	B1.79
7080020212	B1.79
7080020312	B1.79
7080020412	B1.79
7080020532	B1.79
7080020632	B1.79
708203__	B2.54
7090020200	B1.51
7090021100	B1.51
7090021200	B1.52
7091020200	B1.52
7091021100	B1.52
7091021200	B1.53
722113330000	B1.56
722113330100	B1.56
722113340000	B1.56
722113340100	B1.56
722113531000	B1.56
722113531100	B1.56
722113541000	B1.56
722113541100	B1.56
722116841000	B1.56
722116841100	B1.56
722116941000	B1.56

Codice	Pagina
722116941100	B1.56
722123330000	B1.61
722123330100	B1.61
722123340000	B1.61
722123340100	B1.61
722123531000	B1.61
722123531100	B1.61
722123541000	B1.61
722123541100	B1.61
722126841000	B1.61
722126841010	B1.61
722126841100	B1.61
722126841110	B1.61
722126941000	B1.61
722126941100	B1.61
722213330000	B1.56
722213330100	B1.56
722213340000	B1.56
722213340100	B1.56
722213531000	B1.56
722213531100	B1.56
722213541000	B1.56
722213541100	B1.56
722216841000	B1.56
722216841100	B1.56
722216941000	B1.56
722216941100	B1.56
7304106	E5.13
7304112	E5.13
7306206	E5.13
7306212	E5.13
7308306	E5.13
7308312	E5.13
9000401	C6.18
9000402	C6.18
9000500	C5.14
9000600	C6.20
9000601	C6.21
9000602	C6.21
9000603	C6.21
9000640	C6.20
9000641	C6.21
9000642	C6.21
9000643	C6.21
9000644	C6.21
9000770	A3.36
9000801	C4.47
9000802	C1.54
9000803	C3.68
9001001C	E3.7
9001002C	E3.7
9001003BX	E6.3
9001003C	E3.7
9001003CX	E6.3
9001003VX	E6.3
9001004BX	E6.3
9001004C	E3.7
9001004CX	E6.3
9001004VX	E6.3
9001005BX	E6.3
9001005C	E3.7
9001005CX	E6.3
9001005VX	E6.3
9001006BX	E6.3
9001006C	E3.7
9001006CX	E6.3
9001006VX	E6.3
9001007C	E3.7
9001008BX	E6.3
9001008C	E3.7
9001008CX	E6.3
9001008VX	E6.3
9001009BX	E6.3
9001009C	E3.7
9001009CX	E6.3
9001009VX	E6.3
9001010C	E3.7
9001011BX	E6.3
9001011C	E3.7
9001011CX	E6.3
9001011VX	E6.3
9001012C	E3.7
9001014C	E3.7
9001015C	E3.7
9001016C	E3.7
9001020C	E3.9
9001021C	E3.9
9001022C	E3.9
9001101V	E3.7
9001102V	E3.7
9001103V	E3.7
9001104V	E3.7
9001105V	E3.7
9001106V	E3.7
9001110V	E3.7
9001111V	E3.7
9001112V	E3.7
9001113V	E3.7
9001114V	E3.7
9001115V	E3.7
9001120V	E3.9
9001121V	E3.9
9001122V	E3.9
9001123V	E3.7
9001124V	E3.7
9001125V	E3.7
9001601B	E3.7
9001602B	E3.7
9001603B	E3.7
9001604B	E3.7
9001605B	E3.7
9001606B	E3.7
9001607B	E3.7
9001608B	E3.7
9001609B	E3.7
9001610B	E3.7
9001611B	E3.7
9001612B	E3.7
9001620B	E3.9
9001621B	E3.9
9001622B	E3.9
9001623B	E3.7
9001624B	E3.7
9001625B	E3.7
9002100	E5.5
9002180	E5.7
9002190	E5.8
9002200	E5.6
9002300	E5.5
9002380	E5.7
9002390	E5.8
9002600	E5.6
9011001C	E3.8
9011003C	E3.8
9011004C	E3.8
9011005C	E3.8
9011006C	E3.8
9011007C	E3.8
9011008C	E3.8
9011009C	E3.8
9011011C	E3.8
9011014C	E3.8
9011015C	E3.8
9011016C	E3.8
9011101V	E3.8
9011102V	E3.8
9011103V	E3.8
9011104V	E3.8
9011105V	E3.8
9011106V	E3.8
9011110V	E3.8
9011111V	E3.8
9011114V	E3.8
9011123V	E3.8
9011124V	E3.8
9011125V	E3.8
9011601B	E3.8
9011602B	E3.8
9011605B	E3.8
9011606B	E3.8
9011607B	E3.8
9011608B	E3.8
9011609B	E3.8
9011610B	E3.8
9011612B	E3.8
9011623B	E3.8
9011624B	E3.8
9011625B	E3.8
9021001C	E3.11
9021002C	E3.11
9021005C	E3.11
9021006C	E3.11
9021007C	E3.11
9021008C	E3.11
9021009C	E3.11
9021011C	E3.11
9021012C	E3.11
9021014C	E3.11
9021015C	E3.11
9021016C	E3.11
9021101V	E3.11
9021102V	E3.11
9021105V	E3.11
9021106V	E3.11
9021107V	E3.11
9021108V	E3.11
9021109V	E3.11
9021111V	E3.11
9021112V	E3.11
9021114V	E3.11
9021115V	E3.11
9021116V	E3.11
9021201B	E3.11
9021202B	E3.11
9021205B	E3.11
9021206B	E3.11
9021207B	E3.11
9021208B	E3.11
9021209B	E3.11
9021211B	E3.11
9021212B	E3.11
9021214B	E3.11
9021215B	E3.11
9021216B	E3.11
9025002C	E3.14
9025006C	E3.14
9025007C	E3.14
9025008C	E3.14
9025009C	E3.14
9025011C	E3.14
9025014C	E3.14
9025102V	E3.14
9025106V	E3.14
9025107V	E3.14
9025108V	E3.14
9025109V	E3.14
9025111V	E3.14
9025114V	E3.14
9025602B	E3.14
9025606B	E3.14
9025607B	E3.14
9025608B	E3.14
9025609B	E3.14
9025611B	E3.14
9025614B	E3.14
9026002C	E3.16
9026006C	E3.16
9026007C	E3.16
9026008C	E3.16
9026009C	E3.16
9026011C	E3.16
9026014C	E3.16
9026102V	E3.16
9026106V	E3.16
9026107V	E3.16
9026108V	E3.16
9026109V	E3.16
9026111V	E3.16
9026114V	E3.16
9026602B	E3.16
9026606B	E3.16
9026607B	E3.16
9026608B	E3.16
9026609B	E3.16
9026611B	E3.16
9026614B	E3.16
9031001C	E3.10
9031002C	E3.10
9031003C	E3.10
9031004C	E3.10
9031005C	E3.10
9031006C	E3.10
9031007C	E3.10
9031008C	E3.10
9031009C	E3.10
9031010B	E3.10
9031011C	E3.10
9031012C	E3.10
9031014C	E3.10
9031015C	E3.10
9031016C	E3.10
9031101V	E3.10
9031102V	E3.10
9031103V	E3.10
9031104V	E3.10
9031105V	E3.10
9031106V	E3.10
9031107V	E3.10
9031108V	E3.10
9031109V	E3.10
9031110V	E3.10
9031111V	E3.10
9031112V	E3.10
9031114V	E3.10
9031115V	E3.10
9031116V	E3.10
9031201B	E3.10
9031202B	E3.10
9031203B	E3.10
9031204B	E3.10
9031205B	E3.10
9031206B	E3.10
9031207B	E3.10
9031208B	E3.10
9031209B	E3.10
9031210B	E3.10
9031211B	E3.10
9031212B	E3.10
9031214B	E3.10
9031215B	E3.10
9031216B	E3.10
9031301C	E3.12
9031302C	E3.12
9031303C	E3.12
9031401V	E3.12
9031402V	E3.12
9031403V	E3.12
9031501B	E3.12
9031502B	E3.12
9031503B	E3.12
9041001	E3.18
9041002	E3.18
9041002X	E6.5
9041003	E3.18
9041003X	E6.5
9041004	E3.18
9041005	E3.18
9041201	E3.18
9041202	E3.18
9041202X	E6.5
9041203	E3.18
9041203X	E6.5
9041204	E3.18
9041205	E3.18
9041301	E1.24
9041316	E1.24
9041324	E1.24
9041401	E1.24
9041402	E1.24
9041408	E1.24
9041409	E1.24
9041410	E1.24
9041411	E1.24
9041412	E1.24
9041501	E1.25
9041502	E1.25
9041508	E1.25
9041509	E1.25
9041510	E1.25
9041511	E1.25
9041512	E1.25
9041601	E1.25
9041616	E1.25
9041624	E1.25
9041701	E1.25
9041702	E1.25
9041708	E1.25
9041709	E1.25
9041710	E1.25
9041711	E1.25
9041712	E1.25
9061001	E1.15
9061002	E1.15
9061102	E1.15
9061108	E1.15

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
9061109	E1.15
9061110	E1.15
9061111	E1.15
9061112	E1.15
9061316	E1.14
9061324	E1.14
9061408	E1.14
9061409	E1.14
9061410	E1.14
9061411	E1.14
9061412	E1.14
9061508	E1.14
9061509	E1.14
9061510	E1.14
9061511	E1.14
9061512	E1.14
9061601	B1.108
9062001	E1.15
9062002	E1.15
9062110	E1.39
9062216	E1.39
9062224	E1.39
9062401	C1.53
9063001	E1.30
9063016	E1.30
9063024	E1.30
9063101	E1.30
9063116	E1.30
9063124	E1.30
9063201	E1.30
9063202	E1.30
9063208	E1.30
9063209	E1.30
9063210	E1.30
9063211	E1.30
9063212	E1.30
9063301	E1.38
9063302	E1.30
9063308	E1.30
9063309	E1.30
9063310	E1.30
9063311	E1.30
9063312	E1.30
9063501	E1.32
9063516	E1.32
9063524	E1.32
9063601	E1.33
9063602	E1.33
9063608	E1.33
9063609	E1.33
9063610	E1.33
9063611	E1.33
9063612	E1.33
9063701	E1.33
9063702	E1.33
9063708	E1.33
9063709	E1.33
9063710	E1.33
9063711	E1.33
9063712	E1.33
9064001	E1.38
9064016	E1.38
9064024	E1.38
9064101	E1.38
9064102	E1.38
9064108	E1.38
9064109	E1.38
9064110	E1.38
9064111	E1.38

Codice	Pagina
9064112	E1.38
9064201	E1.38
9064202	E1.38
9064208	E1.38
9064209	E1.38
9064210	E1.38
9064211	E1.38
9064212	E1.38
9065016	E1.21
9065024	E1.21
9065116	E1.21
9065124	E1.21
9065208	E1.21
9065209	E1.21
9065210	E1.21
9065211	E1.21
9065212	E1.21
9065308	E1.22
9065309	E1.22
9065310	E1.22
9065311	E1.22
9065312	E1.22
9065408	E1.22
9065409	E1.22
9065410	E1.22
9065411	E1.22
9065412	E1.22
9065508	E1.22
9065509	E1.22
9065510	E1.22
9065511	E1.22
9065512	E1.22
9065616	E1.36
9065624	E1.36
9065708	E1.36
9065709	E1.36
9065710	E1.36
9065711	E1.36
9065712	E1.36
9065808	E1.36
9065809	E1.36
9065810	E1.36
9065811	E1.36
9065812	E1.36
9066016	E1.21
9066024	E1.21
9066116	E1.21
9066124	E1.21
9066208	E1.21
9066209	E1.21
9066210	E1.21
9066211	E1.21
9066212	E1.21
9066308	E1.22
9066309	E1.22
9066310	E1.22
9066311	E1.22
9066312	E1.22
9066408	E1.22
9066409	E1.22
9066410	E1.22
9066411	E1.22
9066412	E1.22
9066508	E1.22
9066509	E1.22
9066510	E1.22
9066511	E1.22
9066512	E1.22
9067001	E1.17

Codice	Pagina
9067016	E1.17
9067024	E1.17
9067101	E1.17
9067102	E1.17
9067108	E1.17
9067109	E1.17
9067110	E1.17
9067111	E1.17
9067112	E1.17
9067616	E1.8
9067624	E1.8
9067708	E1.8
9067709	E1.8
9067710	E1.8
9067711	E1.8
9067712	E1.8
9067808	E1.8
9067809	E1.8
9067810	E1.8
9067811	E1.8
9067812	E1.8
9068016	E1.19
9068024	E1.19
9068108	E1.19
9068109	E1.19
9068110	E1.19
9068111	E1.19
9068112	E1.19
9068216	E1.19
9068224	E1.19
9068308	E1.19
9068309	E1.19
9068310	E1.19
9068311	E1.19
9068312	E1.19
9069016	E1.10
9069024	E1.10
9069116	E1.10
9069124	E1.10
9069216	E1.10
9069224	E1.10
9069316	E1.10
9069324	E1.10
9069408	E1.11
9069409	E1.11
9069410	E1.11
9069411	E1.11
9069412	E1.11
9069508	E1.11
9069509	E1.11
9069510	E1.11
9069511	E1.11
9069512	E1.11
9069608	E1.11
9069609	E1.11
9069610	E1.11
9069611	E1.11
9069612	E1.11
9069708	E1.11
9069709	E1.11
9069710	E1.11
9069711	E1.11
9069712	E1.11
9070B11__	E1.28
9070B22__	E1.28
9070B33__	E1.28
9070B51__	E1.28
9070B61__	E1.28
9070B62__	E1.28

Codice	Pagina
9070B63__	E1.28
9070B72__	E1.28
9070B73__	E1.28
9070B83__	E1.28
9070C51__	E1.27
9070C61__	E1.27
9070C62__	E1.27
9070C63__	E1.27
9070C72__	E1.27
9070C73__	E1.27
9070C83__	E1.27
9070U11__	E1.27
9070U22__	E1.27
9070U33__	E1.27
9070V15__	E1.27
9070V16__	E1.27
9070V26__	E1.27
9070V27__	E1.27
9070V36__	E1.27
9070V37__	E1.27
9070V38__	E1.27
9090001	E3.9
9090002	E3.9
9090003	E3.9
9100401	C2.16
9101201	E4.2
9151501	E4.2
9152103	C3.68
9152104	C3.68
9152105	C3.68
9152106	C3.68
9152107	C3.68
9152108	C3.68
9152114	C3.68
9152115	C3.68
9152116	C3.68
9152117	C3.68
9152118	C3.68
9152119	C3.68
9170201	C2.32
9170301	C2.32
9170401	C2.32
9170501	C2.32
9170601	C2.32
9200201	C4.31
9200202	C3.53
9200301	C4.31
9200302	C3.53
9200401	C4.30
9200402	C3.49
9200402A	C3.49
9200501	C4.45
9200601	C4.45
9200701	C1.51
9200702	C5.12
9200703	C3.51
9200710	C6.5
9200711	C6.16
9200716X	C1.51
9200717X	C1.51
9200718X	C1.51
9200901	C4.45
9201001	C4.45
9201201	E4.2
9201801	C3.53
9202401	C3.65
9202402	C3.65
9202403	C3.65
9202501	C3.65

Codice	Pagina
9202502	C3.65
9202503	C3.65
9210000	C1.52
9210000X	C1.52
9210001	C1.52
9210001X	C1.52
9210002	C1.52
9210002X	C1.52
9210003	C1.52
9210003X	C1.52
9210004	C1.53
9210005	C1.51
9210006	C1.53
9210006X	C1.53
9210009	C1.52
9210009X	C1.52
9210010	C1.52
9210010X	C1.52
9210011	C1.52
9210011X	C1.52
9210012	C1.52
9210012X	C1.52
9210013	C1.52
9210013X	C1.52
9210014	C1.52
9210014X	C1.52
9210015	B1.141
9210016	B1.141
9210017	B1.141
9210018	B1.141
9210019	C1.52
9210019X	C1.52
9210030	C1.53
9210031	C1.53
9210050	C1.53
9210100	C1.54
9210101	C1.54
9210102	C1.54
9210105	C1.54
9210106	C1.54
9210107	C1.54
9210110	C1.54
9210115	C1.54
9210150	C1.54
9210151	C1.54
9210152	C1.54
9210155	C1.54
9210156	C1.54
9210157	C1.54
9210160	C1.54
9210161	C1.54
9210165	C1.54
9210166	C1.54
9210180	C1.54
9210181	C1.54
9210185	C1.54
9210186	C1.54
9210190	C1.54
9210191	C1.54
9210192	C1.54
9210192X	C1.54
9210193	C1.54
9210193X	C1.54
9210195	C1.54
9210196	C1.54
9210197	C1.54
9210197X	C1.54
9210198	C1.54
9210198X	C1.54

Codice	Pagina
9210200	C1.54
9210201	C1.54
9210202	C1.54
9210202X	C1.54
9210203	C1.54
9210203X	C1.54
9210210	C1.55
9210210X	C1.55
9210211	C1.55
9210212	C1.55
9210213	C1.55
9210220	C1.54
9210221	C1.54
9210222	C1.54
9210222X	C1.54
9210223	C1.54
9210223X	C1.54
9210230	C1.55
9210230X	C1.55
9210231	C1.55
9210232	C1.55
9210233	C1.55
9220401	C3.67
9220501	C3.67
9220601	C3.67
9220701	C3.66
9220801	C3.67
9230301	C3.65
9230401	C3.65
9232001	C5.13
9232002	C5.13
9232003	C5.13
9232004	C5.13
9232005	C5.13
9232010	C5.14
9250001	C4.45
9250002	C4.45
9250101	C4.47
9250102	C4.47
9250103	C4.47
9250301	C4.47
9250601	C4.47
9250602	C4.47
9250603	C4.47
9250604	C4.47
9250605	C3.66
9250606	C3.66
9250607	C3.66
9250608	C3.66
9250610	C2.34
9250611	C2.34
9250612	C2.34
9250613	C2.34
9250701	C4.48
9250704	C3.66
9250705	C2.33
9250706	C2.33
9250707	C5.13
9250708	C2.33
9250800	C3.66
9250801	C4.48
9250802	C4.48
9250803	C4.48
9250804	C4.48
9250805	C2.33
9250806	C2.33
9250807	C2.33
9250808	C2.33
9250809	C2.33
9250810	C3.66
9250811	C3.66
9250812	C3.66
9250814	C2.33
9250815	C2.33
9250816	C2.33
9250817	C2.33
9250818	C2.33
9250820	C5.13
9250821	C5.13
9250822	C5.13
9250835	C6.5
9250836	C6.5
9250837	C6.5
9250901	C4.48
9250902	C3.66
9250903	C3.66
9250904	C3.66
9250905	C2.34
9250906	C2.34
9250907	C2.34
9251201	C4.47
9251301	C4.48
9251302	C3.66
9251402	C2.33
9251501	E4.2
9251705	C3.65
9251706	C3.65
9251707	C3.65
9251708	C2.33
9251709	C2.33
9251710	C2.33
9251711	C3.65
9251712	C2.34
9251713	C3.66
9251720	C5.13
9251721	C5.13
9251723	C5.13
9251724	C5.13
9251808	C2.34
9251809	C2.34
9251810	C2.34
9252001	C3.66
9253301	C3.65
9253501	C3.65
9255001	C2.33
9255101	C2.33
9255201	C4.47
9255301	C3.65
9300202	C3.53
9300302	C3.53
9300401	C3.49
9300402	C3.49
9300402A	C3.49
9300403	C3.49
9300404	C3.49
9301801	C3.53
9301802	C3.53
9301803	C3.53
9302501	C3.65
9302502	C3.65
9302503	C3.65
9320801	C3.67
9321801	C3.53
9323401	C3.67
9323501	C3.67
9323601	C3.67
9330301	C3.65
9330501	C3.65
9330601	C3.65
9330701	C3.65
9330801	C3.65
9350605	C3.66
9350606	C3.66
9350607	C3.66
9350608	C3.66
9350704	C3.66
9350800	C3.66
9350810	C3.66
9350811	C3.66
9350812	C3.66
9350902	C3.66
9350903	C3.66
9350904	C3.66
9351705	C3.65
9351706	C3.65
9351707	C3.65
9351711	C3.65
9351713	C3.66
9352001	C3.66
9353301	C3.65
9353501	C3.65
9355301	C3.65
9400201	C4.31
9400202	C3.53
9400301	C4.31
9400302	C3.53
9400401	C4.30
9400402	C3.49
9400402A	C3.49
9400501	C4.45
9400601	C4.45
9400701	C3.64
9400702	C3.64
9400901	C4.45
9401001	C4.45
9401002	C4.45
9401201	E4.2
9401801	C3.53
9420401	C3.67
9420501	C3.67
9420601	C3.67
9420801	C3.67
9430301	C3.65
9430701	C3.65
9450001	C4.45
9450002	C4.45
9450003	C4.45
9450101	C4.47
9450102	C4.47
9450103	C4.47
9450301	C4.47
9450601	C4.47
9450602	C4.47
9450603	C4.47
9450605	C3.66
9450606	C3.66
9450607	C3.66
9450701	C4.48
9450704	C3.66
9450801	C4.48
9450802	C4.48
9450803	C4.48
9450805	C3.66
9450806	C3.66
9450807	C3.66
9450901	C4.48
9450902	C3.66
9450903	C3.66
9450904	C3.66
9451201	C4.47
9451501	E4.2
9451705	C3.65
9451706	C3.65
9451707	C3.65
9451711	C3.65
9451713	C3.66
9452001	C3.66
9453301	C3.65
9453401	C3.65
9453501	C3.65
9453601	C3.67
9453701	C3.67
9453802	C3.68
9453803	C3.68
9453804	C3.68
9453901	C3.67
9453902	C3.67
9453903	C3.67
9453904	C3.67
9453920	B1.74
9453922	B1.74
9454001	C3.67
9455201	C4.47
9455401	C3.68
9455601	C3.68
9500401	C3.49
9500402	C3.49
9530901	C3.65
9531001	C3.65
9600201	C4.31
9600301	C4.31
9600401	C4.30
9600501	C4.45
9600601	C4.45
9600901	C4.45
9601001	C4.45
9601501	C4.45
9604402	C4.45
9630301	C3.65
9631001	C3.65
9631101	C3.65
9631201	C3.65
9631301	C3.65
9640001	C4.19
9640101	C4.19
9640201	C4.19
9640301	C4.19
9640401	C4.19
9640501	C4.19
9640502	C4.19
9640503	C4.19
9640504	C4.19
9650001	C4.45
9650101	C4.47
9650102	C4.47
9650103	C4.47
9650301	C4.47
9650601	C4.47
9650602	C4.47
9650603	C4.47
9650701	C4.48
9650704	C3.66
9650801	C4.48
9650802	C4.48
9650803	C4.48
9651201	C4.47
9651301	C4.48
9651705	C3.65
9651706	C3.65
9651707	C3.65
9651711	C3.65
9651712	C3.66
9652002	C4.47
9652601	C3.66
9653301	C3.65
9653401	C3.65
9653501	C3.65
9653502	C3.65
9653503	C3.65
9653504	C3.65
9700101	C1.51
9700102	C1.51
9700106	C5.13
9700107	C5.13
9700109	C6.22
9700110	C6.22
9700401	C3.49
9700401A	C3.49
9700402	C3.49
9700403	C3.49
9700404	C3.49
9800101	C1.51
9800102	C1.51
9900101	C3.64
9910490	A5.58
9910502	A3.94
9910506	A3.62
K10_____K	A3.121
K20_____K	A3.151
K3010300000K	A3.179
K3010400000K	A3.179
K3020450000K	A3.180
K3020600000K	A3.180
K3020750000K	A3.180
W0210010100	B1.78
W0210011100	B1.78
W0210012100	B1.78
W0210013100	B1.78
W0215000001	B1.69
W0215000011	B1.69
W0215000021	B1.69
W0215000031	B1.69
W0215000051	B1.69
W0215000101	B1.54
W0215000111	B1.54
W0215000121	B1.54
W0215000131	B1.54
W0215000151	B1.54
W0215000201	B1.54
W0215000211	B1.54
W0215000221	B1.54
W0215000231	B1.54
W0215000251	B1.54
W0216000001	B1.70
W0216000011	B1.70
W0216000021	B1.70
W0216000031	B1.70
W0216001001	B1.70
W0216001011	B1.70
W0216001021	B1.70
W0216001031	B1.70
W0351000011	B1.7
W0351000013	B1.7
W0351000014	B1.7
W0351000015	B1.7

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
W0351000016	B1.7
W0351000017	B1.7
W0351000018	B1.7
W0351000021	B1.7
W0351000030	B1.7
W0351000031	B1.7
W0351000032	B1.7
W0351000033	B1.7
W0351000034	B1.7
W0351000035	B1.7
W0351000036	B1.7
W0351000037	B1.7
W0351000049	B1.7
W0351000050	B1.7
W0351000056	B1.7
W0400100101	B1.57
W0400100102	B1.57
W0400100103	B1.57
W0400100104	B1.57
W0400100105	B1.57
W0400100106	B1.57
W0400100107	B1.57
W0400100108	B1.57
W0400100109	B1.57
W0400100110	B1.57
W0400100200	B1.57
W0400101001	B1.65
W0400101002	B1.65
W0400101003	B1.65
W0400101004	B1.65
W0400101005	B1.65
W0400101006	B1.65
W0400101007	B1.65
W0400101008	B1.65
W0400101009	B1.65
W0400101010	B1.65
W0400101101	B1.68
W0400101102	B1.68
W0400101103	B1.68
W0400101104	B1.68
W0400101105	B1.68
W0400101106	B1.68
W0400101107	B1.68
W0400101108	B1.68
W0400101109	B1.68
W0400101110	B1.68
W0400101190	B1.69
W0400101201	B1.69
W0400101202	B1.69
W0400101203	B1.69
W0400101204	B1.69
W0400101205	B1.69
W0400101206	B1.69
W0400101207	B1.69
W0400101208	B1.69
W0400101209	B1.69
W0400102000	B1.65
W0400102002	B1.65
W0400111101	B1.68
W0400111102	B1.68
W0400111103	B1.68
W0400111104	B1.68
W0400111105	B1.68
W0400111106	B1.68
W0400111107	B1.68
W0400111108	B1.68
W0400111109	B1.68
W0400111110	B1.68
W0400111200	B1.68

Codice	Pagina
W0400111201	B1.68
W0400111202	B1.68
W0400112000	B1.69
W0400112001	B1.69
W0501101001	E5.11
W0501111002	E5.11
W0501121003	E5.11
W0501131004	E5.11
W0502111001	E5.11
W0502111005	E5.12
W0502111007	E5.12
W0502111009	E5.12
W0502111011	E5.12
W0502121002	E5.11
W0502121006	E5.12
W0502121008	E5.12
W0502121010	E5.12
W0502121012	E5.12
W0502131002	E5.11
W0502131006	E5.12
W0502131008	E5.12
W0502131010	E5.12
W0502131012	E5.12
W0503111013	E5.12
W0503111015	E5.13
W0503111017	E5.13
W0503111019	E5.13
W0503121014	E5.12
W0503121016	E5.13
W0503121018	E5.13
W0503121020	E5.13
W0503131014	E5.12
W0503131016	E5.13
W0503131018	E5.13
W0503131020	E5.13
W0511101101	E5.14
W0511121121	E5.14
W0511131131	E5.14
W0511141141	E5.14
W0511151151	E5.14
W0511161161	E5.14
W0512131121	E5.14
W0513131101	E5.14
W0514101101	E5.14
W0514121121	E5.14
W0515121121	E5.14
W070_____K	A3.93
W0700121___	A1.23
W0700122___	A1.22
W0700123___	A1.22
W0700161___	A1.23
W0700162___	A1.22
W0700163___	A1.22
W0700201___	A1.23
W0700202___	A1.22
W0700203___	A1.22
W0700251___	A1.23
W0700252___	A1.22
W0700253___	A1.22
W0700321___	A1.46
W0700322___	A1.46
W0700323___	A1.46
W0700401___	A1.46
W0700402___	A1.46
W0700403___	A1.46
W0700501___	A1.46
W0700502___	A1.46
W0700503___	A1.46
W0700631___	A1.46

Codice	Pagina
W0700632___	A1.46
W0700633___	A1.46
W0700801___	A1.46
W0700802___	A1.46
W0700803___	A1.46
W0701001___	A1.46
W0701002___	A1.46
W0701003___	A1.46
W070E802___	A5.36
W070E803___	A5.36
W070EA12___	A5.36
W070EA13___	A5.36
W0710010002	A2.25
W0710010003	A2.25
W0710010004	A2.25
W095___0104	A1.67
W095___0105	A1.67
W095___2101	A1.67
W095___2102	A1.67
W095___2115	A1.67
W095___2118	A1.67
W095___2119	A1.67
W095___2120	A1.67
W095___2300	A1.67
W0950000108	A1.19
W0950000110	A1.19
W0950000112	A1.19
W0950000116	A1.19
W0950000120	A1.19
W0950000125	A1.19
W0950000132	A1.116
W0950000140	A1.116
W0950000150	A1.116
W0950000160	A6.23
W0950000201	A6.7
W0950000222	A6.7
W0950000232	A6.7
W0950000252	A6.8
W0950000253	A6.8
W0950000469	A6.22
W0950000470	A6.15
W0950000471	A6.15
W0950000472	A6.15
W0950000473	A6.15
W0950000474	A6.15
W0950000475	A6.15
W0950000476	A6.15
W0950000477	A6.15
W0950000478	A6.18
W0950000479	A6.18
W0950000480	A6.18
W0950000481	A6.18
W0950000482	A6.21
W0950000483	A6.21
W0950000484	A6.21
W0950000485	A6.21
W0950000486	A6.21
W0950000487	A6.21
W0950000488	A6.21
W0950000489	A6.21
W0950000508	A1.19
W0950000510	A1.19
W0950000512	A1.19
W0950000516	A1.19
W0950000520	A1.19
W0950000525	A1.19
W0950000608	A1.18
W0950000610	A1.18
W0950000612	A1.18

Codice	Pagina
W0950000616	A1.18
W0950000620	A1.18
W0950000625	A1.18
W0950000711	A1.47
W0950000712	A1.47
W0950000713	A1.47
W0950000715	A1.67
W0950000716	A1.67
W0950000721	A6.18
W0950000722	A1.72
W0950000723	A1.72
W0950001001	A1.47
W0950001100	A1.184
W0950001103	A1.18
W0950001801	A1.123
W0950005000K	A3.15
W0950005001K	A3.15
W0950005002K	A3.16
W0950005003K	A3.15
W0950005004K	A3.16
W0950005051K	A3.13
W0950005052K	A3.13
W0950005053K	A3.13
W0950005100K	A3.20
W0950005110K	A3.21
W0950005120K	A3.22
W0950005150K	A3.36
W0950005151K	A3.36
W0950005170K	A3.36
W0950005171K	A3.36
W0950005200K	A3.23
W0950005201K	A3.24
W0950005202K	A3.25
W0950005300	A3.62
W0950005301	A3.62
W0950005303	A3.62
W0950005400K	A3.62
W0950005401K	A3.62
W0950005402K	A3.62
W0950005403K	A3.94
W0950005404K	A3.94
W0950005501K	A3.94
W0950005502K	A3.94
W0950005503K	A3.94
W0950005504K	A3.94
W0950005600K	A3.94
W0950005601K	A3.94
W0950005602K	A3.94
W0950005603K	A3.94
W0950005800K	A3.33
W0950005801K	A3.33
W0950005802K	A3.33
W0950005803K	A3.34
W0950005804K	A3.34
W0950005810K	A3.34
W0950005811K	A3.17
W0950005812K	A3.17
W0950005813K	A3.17
W0950005814K	A3.35
W0950005815K	A3.35
W0950005816K	A3.18
W0950014360	A6.8
W0950037391	A2.25
W0950044180	A6.6
W0950045390	A6.6
W0950060000	A6.24
W0950080001	A1.17
W0950080002	A1.17
W0950080005	A1.17

Codice	Pagina
W0950080020	A1.18
W0950080025	A1.18
W0950120001	A1.17
W0950120002	A1.17
W0950120005	A1.17
W0950120020	A1.18
W0950120025	A1.18
W0950120030	A1.109
W0950126001	A1.105
W0950126002	A1.106
W0950126004	A1.105
W0950164004	A1.148
W0950164004K	A3.44
W0950167001	A1.147
W0950167001K	A3.43
W0950167031	A1.147
W0950167033	A1.150
W0950167034	A1.150
W0950167035	A1.150
W0950168001	A1.149
W0950168037	A1.149
W0950200001	A1.17
W0950200002	A1.17
W0950200005	A1.17
W0950200020	A1.18
W0950200025	A1.18
W0950200030	A1.83
W0950206001	A1.81
W0950206002	A1.81
W0950206004	A1.81
W0950254004	A1.148
W0950254004K	A3.44
W0950256001	A1.81
W0950256002	A1.81
W0950256004	A1.81
W0950257001	A1.147
W0950257001K	A3.43
W0950257031	A1.147
W0950257033	A1.150
W0950257034	A1.150
W0950257035	A1.150
W0950257038	A1.165
W0950258001	A1.149
W0950258037	A1.149
W0950320002	A1.115
W0950320005	A1.115
W0950320010	A1.115
W0950322001	A1.39
W0950322002	A1.81
W0950322003	A1.39
W0950322004	A1.39
W0950322006	A1.39
W0950322008	A1.39
W0950322009	A1.42
W0950322017	A1.40
W0950322020	A1.18
W0950322025	A1.18
W0950322030	A1.41
W0950322108	A1.40
W0950323001	A1.59
W0950323002	A1.60
W0950324004	A1.148
W0950324004K	A3.44
W0950326021	A1.83
W0950326302	A1.105
W0950327001	A1.147
W0950327001K	A3.43
W0950327032	A1.147
W0950327033	A1.150

Codice	Pagina
W0950327034	A1.150
W0950327035	A1.150
W0950327038	A1.165
W0950328035	A1.149
W0950328036	A1.149
W0950328037	A1.149
W095032C001	A5.44
W095032C006	A5.44
W095032C010	A5.44
W095032C027	A5.44
W0950400002	A1.115
W0950400005	A1.115
W0950400010	A1.115
W0950402001	A1.39
W0950402002	A1.40
W0950402003	A1.39
W0950402004	A1.39
W0950402006	A1.39
W0950402008	A1.39
W0950402009	A1.42
W0950402012	A4.15
W0950402017	A1.40
W0950402020	A1.41
W0950402025	A1.41
W0950402030	A1.41
W0950402108	A1.40
W0950402111	A4.15
W0950403001	A1.59
W0950403002	A1.60
W0950404004	A1.148
W0950406001	A1.105
W0950406001F	A1.105
W0950406002	A1.106
W0950406002F	A1.106
W0950406003	A1.106
W0950406021	A1.83
W0950407001	A1.147
W0950407032	A1.147
W0950407038	A1.165
W0950500002	A1.115
W0950500005	A1.115
W0950500010	A1.115
W0950502001	A1.39
W0950502002	A1.40
W0950502003	A1.39
W0950502004	A1.39
W0950502006	A1.39
W0950502008	A1.39
W0950502012	A4.15
W0950502017	A1.40
W0950502020	A1.41
W0950502025	A1.41
W0950502030	A1.41
W0950502108	A1.40
W0950502111	A4.15
W0950503001	A1.59
W0950503002	A1.60
W0950506001	A1.105
W0950506001F	A1.105
W0950506002	A1.106
W0950506002F	A1.106
W0950506003	A1.106
W0950506021	A1.83
W0950506302	A1.105
W0950506312	A1.105
W0950507038	A1.165
W0950632001	A1.39
W0950632002	A1.40
W0950632003	A1.39
W0950632004	A1.39
W0950632006	A1.39
W0950632008	A1.39
W0950632009	A1.42
W0950632012	A4.15
W0950632017	A1.40
W0950632108	A1.40
W0950632111	A4.15
W0950633001	A1.59
W0950633002	A1.60
W0950636001	A1.105
W0950636001F	A1.105
W0950636002	A1.106
W0950636002F	A1.106
W0950636003	A1.106
W0950637001	A1.147
W0950637032	A1.148
W0950637033	A1.150
W0950637034	A1.150
W0950637035	A1.150
W0950637036	A1.148
W0950802001	A1.39
W0950802002	A1.40
W0950802003	A1.39
W0950802004	A1.39
W0950802006	A1.39
W0950802008	A1.39
W0950802012	A4.15
W0950802017	A1.40
W0950802020	A1.41
W0950802025	A1.41
W0950802030	A1.41
W0950802108	A1.40
W0950802111	A4.15
W0950803001	A1.59
W0950803002	A1.60
W0950806001	A1.105
W0950806002	A1.106
W0950806002F	A1.106
W0950806003	A1.106
W0950806021	A1.108
W0950806302	A1.105
W0950806312	A1.105
W0951002001	A1.39
W0951002002	A1.40
W0951002003	A1.39
W0951002004	A1.39
W0951002006	A1.39
W0951002008	A1.39
W0951002009	A1.42
W0951002012	A4.15
W0951002017	A1.40
W0951002108	A1.40
W0951003001	A1.59
W0951003002	A1.60
W0951006001	A1.105
W0951006002	A1.106
W0951006003	A1.106
W0951252001	A1.39
W0951252002	A1.40
W0951252003	A1.39
W0951252004	A1.39
W0951252006	A1.39
W0951252008	A1.39
W0951252017	A1.40
W0951252020	A1.41
W0951252025	A1.41
W0951600104	A1.67
W0951600105	A1.67
W0951602001	A1.65
W0951602002	A1.65
W0951602003	A1.65
W0951602004	A1.65
W0951602008	A1.66
W0951602009	A1.66
W0951602010	A1.66
W0951602020	A1.66
W0951602101	A1.67
W0951602102	A1.67
W0951602115	A1.67
W0951602118	A1.67
W0951602119	A1.67
W0951602120	A1.67
W0951602300	A1.67
W0952000104	A1.67
W0952000105	A1.67
W0952002001	A1.65
W0952002002	A1.65
W0952002003	A1.65
W0952002004	A1.65
W0952002025	A1.66
W0952002101	A1.67
W0952002102	A1.67
W0952002115	A1.67
W0952002118	A1.67
W0952002119	A1.67
W0952002120	A1.67
W0952002300	A1.67
W0952022180	A6.5
W0952022500	A6.5
W0952025390	A6.5
W0952025500	A6.5
W0952028184	A6.5
W0952029394	A6.5
W0952029504	A6.5
W0952125396	A6.3
W0952125556	A6.4
W0952128184	A6.4
W0952129394	A6.3
W0952222180	A6.4
W0952225390	A6.4
W0952500104	A1.72
W0952500105	A1.72
W0952502003	A1.70
W0952502004	A1.70
W0952502010	A1.71
W0952502020	A1.71
W0952502025	A1.70
W0952502101	A1.72
W0952502102	A1.72
W0953200104	A1.72
W0953200105	A1.72
W0953202003	A1.70
W0953202004	A1.70
W0953202010	A1.71
W0953202020	A1.71
W0953202025	A1.70
W0953202101	A1.72
W095411	A6.3
W095414	A6.3
W095415	A6.3
W095416	A6.3
W09541C	A6.3
W095431	A6.3
W095434	A6.3
W095435	A6.3
W09543C	A6.3
W095E322003	A5.32
W095E322004	A5.32
W095E322006	A5.33
W095E322017	A5.33
W095E502003	A5.32
W095E502004	A5.32
W095E502006	A5.33
W095E502017	A5.33
W095E632003	A5.32
W095E632004	A5.32
W095E632006	A5.33
W095E632017	A5.33
W095E802001	A5.32
W095E802003	A5.32
W095E802004	A5.32
W095E802006	A5.33
W095E802017	A5.33
W095EA12001	A5.32
W095EA12003	A5.32
W095EA12004	A5.32
W095EA12006	A5.33
W095EA12017	A5.33
W095K000005	A3.153
W095K000010	A3.153
W095K010005	A3.181
W095K010010	A3.181
W095K030006	A3.153
W095K030009	A3.153
W095K031006	A3.153
W095X120001	A1.174
W095X120002	A1.174
W095X120005	A1.174
W095X120010	A1.174
W095X120011	A1.175
W095X120020	A1.175
W095X200001	A1.174
W095X200002	A1.174
W095X200005	A1.174
W095X200010	A1.174
W095X200011	A1.175
W095X200020	A1.175
W095X320002	A1.178
W095X320005	A1.178
W095X320007	A1.179
W095X320010	A1.178
W095X320011	A1.179
W095X320020	A1.178
W095X322001	A1.182
W095X322002	A1.183
W095X322003	A1.182
W095X322004	A1.183
W095X322007	A1.182
W095X322008	A1.183
W095X322011	A1.184
W095X322020	A1.184
W095X322050	A1.182
W095X400002	A1.178
W095X400005	A1.178
W095X400007	A1.179
W095X400010	A1.178
W095X400011	A1.179
W095X400020	A1.178
W095X402001	A1.182
W095X402002	A1.183
W095X402003	A1.182
W095X402004	A1.183
W095X402007	A1.182
W095X402008	A1.183
W095X402011	A1.184
W095X402020	A1.184
W095X402050	A1.182
W095X500002	A1.178
W095X500005	A1.178
W095X500007	A1.179
W095X500010	A1.178
W095X500011	A1.179
W095X500020	A1.178
W095X502001	A1.182
W095X502002	A1.183
W095X502003	A1.182
W095X502004	A1.183
W095X502007	A1.182
W095X502008	A1.183
W095X502011	A1.184
W095X502020	A1.184
W095X502050	A1.182
W095X630002	A1.178
W095X630005	A1.178
W095X630007	A1.179
W095X632001	A1.182
W095X632002	A1.183
W095X632003	A1.182
W095X632004	A1.183
W095X632007	A1.182
W095X632008	A1.183
W095X632050	A1.182
W095X802001	A1.182
W095X802002	A1.183
W095X802003	A1.182
W095X802004	A1.183
W095X802007	A1.182
W095X802008	A1.183
W095X802011	A1.184
W095X802020	A1.184
W095X802050	A1.182
W095XA12001	A1.182
W095XA12002	A1.183
W095XA12003	A1.182
W095XA12004	A1.183
W095XA12007	A1.182
W095XA12008	A1.183
W095XA12050	A1.182
W095XA22001	A1.53
W095XA22001	A1.182
W095XA22002	A1.183
W095XA22003	A1.53
W095XA22003	A1.182
W095XA22004	A1.54
W095XA22004	A1.183
W095XA22007	A1.182
W095XA22008	A1.54
W095XA22008	A1.183
W095XA22011	A1.55
W095XA22011	A1.184
W095XA22050	A1.53
W095XA22050	A1.182
W095XA52011	A1.71
W095XA62011	A1.71
W0970050001	E4.6
W0970050002	E4.6
W0970050003	E4.6
W0970050004	E4.6
W0970500011	B1.65
W0970500012	B1.65
W0970500013	B1.65
W0970500015	B1.65
W0970500016	B1.65
W0970501021	B1.92
W0970501022	B1.92

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina
W0970501025	B1.92
W0970504021	B1.107
W0970510011	B1.54
W0970510012	B1.54
W0970510013	B1.54
W0970510014	B1.54
W0970510015	B1.54
W0970510016	B1.54
W0970510017	B1.54
W0970510070	B1.54
W0970512000	B1.57
W0970513001	B2.107
W0970513002	B2.107
W0970513003	B2.167
W0970513004	B2.167
W0970513010	C6.16
W0970513011	C6.16
W0970520001	E5.16
W0970520002	E5.16
W0970520003	E5.16
W0970520004	E5.16
W0970520005	E5.16
W0970520006	E5.16
W0970520010	E5.16
W0970520011	E5.16
W0970520012	E5.16
W0970520013	E5.16
W0970520014	E5.16
W0970520015	E5.16
W0970520016	E5.16
W0970520021	E5.16
W0970520022	E5.16
W0970520023	E5.16
W0970520024	E5.16
W0970520031	E5.16
W0970520032	E5.16
W0970520033	B1.72
W0970520034	B1.72
W0970520035	B1.72
W0970520036	B1.72
W0970520037	B1.72
W0970520038	B1.72
W0970520039	B1.72
W0970530001	E5.15
W0970530002	E5.15
W0970530003	E5.15
W0970530004	E5.15
W0970530005	E5.15
W0970530006	E5.15
W0970530007	E5.15
W0970530012	E5.15
W0970530013	E5.15
W0970530014	E5.15
W0970530015	E5.15
W0970530016	E5.15
W0970530017	E5.15
W0970530020	E5.15
W0970530021	E5.15
W0970530022	E5.15
W0970530023	E5.15
W0970530024	E5.15
W0970530025	E5.15
W0970530026	E5.15
W0970530027	E5.15
W0970530036	E5.15
W0970530037	E5.15
W0970530038	E5.15
W0970530039	E5.15
W0970530040	E5.15

Codice	Pagina
W0970530042	E5.15
W0970530043	E5.15
W0970530044	E5.15
W0970530045	E5.15
W0970530046	E5.15
W0970530047	E5.15
W0970530051	E5.15
W0970530052	E5.15
W0970530053	E5.15
W0970530054	E5.15
W0970530055	E5.15
W0970530056	E5.15
W0970530057	E5.15
W0970530062	E5.16
W0970530063	E5.16
W0970530064	E5.16
W0970530065	E5.16
W0970530066	E5.16
W0970530067	E5.16
W0970530072	E5.16
W0970530073	E5.16
W0970530074	E5.16
W0970530075	E5.16
W0970530084	B2.116
W0970530086	B2.46
W1000060005	A1.125
W1000060010	A1.125
W1000060015	A1.125
W1000100005	A1.125
W1000100010	A1.125
W1000100015	A1.125
W1000160005	A1.125
W1000160010	A1.125
W1000160015	A1.125
W12___3____	A1.64
W12___4____	A1.64
W12___5____	A1.70
W12___6____	A1.70
W12_160____	A1.64
W12_200____	A1.64
W12_250____	A1.70
W12_320____	A1.70
W12_AA3_____	A1.64
W12_AA4_____	A1.64
W12_AA5_____	A1.70
W12_AA6_____	A1.70
W140_____	A1.58
W142_____	A1.58
W143_____	A1.131
W143_____K	A3.78
W1440122___	A2.54
W1440123___	A2.55
W1440162___	A2.54
W1440163___	A2.55
W1440202___	A2.54
W1440203___	A2.55
W1440252___	A2.54
W1440253___	A2.55
W1440302___	A2.54
W1440303___	A2.55
W1450122___	A2.58
W1450123___	A2.59
W1450124___	A2.60
W1450125___	A2.61
W1450162___	A2.58
W1450163___	A2.59
W1450164___	A2.60
W1450165___	A2.61
W1450202___	A2.58

Codice	Pagina
W1450203___	A2.59
W1450204___	A2.60
W1450205___	A2.61
W1450252___	A2.58
W1450253___	A2.59
W1450254___	A2.60
W1450255___	A2.61
W1450302___	A2.58
W1450303___	A2.59
W1450304___	A2.60
W1450305___	A2.61
W1460162___	A2.64
W1460163___	A2.65
W1460164___	A2.66
W1460165___	A2.67
W1460202___	A2.64
W1460203___	A2.65
W1460204___	A2.66
W1460205___	A2.67
W1460252___	A2.64
W1460253___	A2.65
W1460254___	A2.66
W1460255___	A2.67
W1460302___	A2.64
W1460303___	A2.65
W1460304___	A2.66
W1460305___	A2.67
W147_____K	A3.61
W147_____K	A3.61
W1471063___	A2.72
W1471103___	A2.72
W1471163___	A2.72
W1471203___	A2.72
W1472089001K	A3.62
W1472169001K	A3.62
W1472259001K	A3.62
W1530320180	A2.27
W1530320180K	A3.190
W1530400180	A2.27
W1530400180K	A3.190
W1550200001	A2.9
W1550200001K	A3.159
W1550320001	A2.9
W1550320001K	A3.159
W1560400200	A2.13
W1560400300	A2.29
W1560409201	A2.17
W1560640200	A2.14
W1560640200K	A3.167
W1560640201	A2.14
W1560640201K	A3.167
W1560640300	A2.29
W1560640300K	A3.192
W1560640301	A2.29
W1560640301K	A3.192
W1560649201	A2.17
W1560800200	A2.15
W1560800200K	A3.168
W1560800201	A2.15
W1560800201K	A3.168
W1560800220	A2.15
W1560800220K	A3.168
W1560800221	A2.15
W1560800221K	A3.168
W1560800300	A2.30
W1560800300K	A3.193
W1560800301	A2.30
W1560800301K	A3.193
W1560800320	A2.30

Codice	Pagina
W1560800320K	A3.193
W1560800321	A2.30
W1560800321K	A3.193
W1560809201	A2.14
W1560809201	A2.17
W1561000200	A2.16
W1561000200K	A3.169
W1561000201	A2.16
W1561000201K	A3.169
W1561000220	A2.16
W1561000220K	A3.169
W1561000221	A2.16
W1561000221K	A3.169
W1561000300	A2.31
W1561000300K	A3.194
W1561000301	A2.31
W1561000301K	A3.194
W1561000320	A2.31
W1561000320K	A3.194
W1561000321	A2.31
W1561000321K	A3.194
W1561009201	A2.17
W1570160200	A2.11
W1570200200	A2.11
W1570250200	A2.11
W1580100200	A2.20
W1580120200	A2.20
W1580160200	A2.20
W1580250200	A2.21
W1580300200	A2.21
W1590160200	A2.22
W1590200200	A2.23
W1590200200K	A3.185
W1590320200	A2.23
W1590320200K	A3.185
W1590500200	A2.23
W1620122090	A2.39
W1620122180	A2.39
W1620162090	A2.39
W1620162180	A2.39
W1620202090	A2.39
W1620202180	A2.39
W1620252090	A2.40
W1620252180	A2.40
W1630162180	A2.42
W1630162180K	A3.126
W1630164090	A2.47
W1630164090K	A3.132
W1630164180	A2.47
W1630164180K	A3.132
W1630165180	A2.42
W1630202180	A2.42
W1630202180K	A3.127
W1630204090	A2.48
W1630204090K	A3.133
W1630204180	A2.48
W1630204180K	A3.133
W1630205180	A2.42
W1630222180	A2.43
W1630224090	A2.48
W1630224180	A2.48
W1630252180	A2.43
W1630252180K	A3.128
W1630253180	A2.43
W1630253180K	A3.128
W1630254090	A2.49
W1630254090K	A3.134
W1630254180	A2.49
W1630254180K	A3.134

Codice	Pagina
W1630255180	A2.43
W1630256180	A2.43
W1630302180	A2.44
W1630303180	A2.44
W1630304090	A2.49
W1630304180	A2.49
W1630305180	A2.44
W1630306180	A2.44
W1630402180	A2.44
W1630403180	A2.44
W1630404090	A2.50
W1630404180	A2.50
W165_____	A2.37
W166_____	A2.37
W170001____	A4.4
W170001____63	A4.4
W170001____63L	A4.5
W170001____L	A4.5
W170011____	A4.5
W170011____63	A4.5
W170021____	A4.6
W170021____63	A4.6
W170023____	A4.10
W170023____63	A4.10
W170024____	A4.10
W170024____63	A4.10
W170025____	A4.11
W170025____63	A4.11
W170026____	A4.11
W170026____63	A4.11
W17002A____	A4.9
W17002A____63	A4.9
W17002B____	A4.9
W17002B____63	A4.9
W17002C____	A4.10
W17002C____63	A4.10
W17002D____	A4.10
W17002D____63	A4.10
W170101____	A4.6
W170101____63	A4.6
W170101____63L	A4.7
W170101____L	A4.7
W170102____	A4.6
W170102____63	A4.6
W170102____63L	A4.7
W170102____L	A4.7
W170111____	A4.7
W170111____63	A4.7
W170112____	A4.7
W170112____63	A4.7
W170121____	A4.12
W170121____63	A4.12
W170122____	A4.12
W170122____63	A4.12
W170123____	A4.12
W170123____63	A4.12
W170124____	A4.12
W170124____63	A4.12
W170125____	A4.13
W170125____63	A4.13
W170126____	A4.13
W170126____63	A4.13
W170201____	A4.6
W170201____63	A4.6
W170201____63L	A4.7
W170201____L	A4.7
W170202____	A4.6
W170202____63	A4.6
W170202____63L	A4.7

Codice	Pagina
W170202___L	A4.7
W170211___	A4.7
W170211___63	A4.7
W170212___	A4.7
W170212___63	A4.7
W170221___	A4.11
W170221___63	A4.11
W170222___	A4.11
W170222___63	A4.11
W170301___	A4.8
W170301___63	A4.8
W170301___63L	A4.8
W170301___L	A4.8
W170302___	A4.8
W170302___63	A4.8
W170302___63L	A4.8
W170302___L	A4.8
W170311___	A4.9
W170311___63	A4.9
W170312___	A4.9
W170312___63	A4.9
W170321___	A4.13
W170321___63	A4.13
W170322___	A4.13
W170322___63	A4.13
W173_____	A4.20
W18__16___	A1.173
W18__20___	A1.173
W18__25___	A1.173
W18__32___	A1.176
W18__40___	A1.176
W18__50___	A1.176
W18__63___	A1.176
W184_____	A1.181
W185_____	A1.181
W3120000001	B1.9
W3120000011	B1.9
W3120000021	B1.9
W3120000212	B1.10
W3120000301	B1.9
W3120000311	B1.9
W3120000321	B1.9
W3120000331	B1.9
W3120000401	B1.9
W3120000411	B1.9
W3501000100	B1.5
W3501000101	B1.5
W3501000110	B1.5
W3501000111	B1.5
W3501000200	B1.6
W3501000201	B1.6
W3501000210	B1.6
W3501000211	B1.6
W3501000300	B1.6
W3501000311	B1.6
W3501000400	B1.5
W3501000411	B1.5
W3501001100	B1.5
W3501001101	B1.5
W3501001110	B1.5
W3501001111	B1.5
W3501001200	B1.6
W3501001201	B1.6
W3501001210	B1.6
W3501001211	B1.6
W3501001301	B1.6
W3501001311	B1.6
W3501001401	B1.5
W3501001411	B1.5

Codice	Pagina
W3601000001	E4.8
W3601000001X	E6.7
W3601000002	E4.8
W3601000002X	E6.7
W3601000003X	E6.7
W3601000004X	E6.7
W3603000001	E4.7
W3603000002	E4.7
W3604000001	E4.9
W3604000002	E4.9
W3604000003	E4.10
W3604000004	E4.10
W3604000005	E4.10
W3604000006	E4.11
W3605000001	B1.10
W3606000002	E5.10
W3606000004	E5.10
W4015001000	B1.65
W4015001010	B1.65
W4015001020	B1.65
W4015001030	B1.65
W4015001100	B1.65
W4015001110	B1.65
W4015001120	B1.65
W4015001130	B1.65
W4015002000	B1.65
W4015002010	B1.65
W4015002020	B1.65
W4015002030	B1.65
W4015101000	B1.92
W4015101010	B1.92
W4015101020	B1.92
W4015101030	B1.92
W4015201000	B1.100
W4015201010	B1.100
W4015301000	B1.92
W4015301010	B1.92
W4015301020	B1.92
W4015301030	B1.92
W4015401000	B1.100
W4015401010	B1.100
W4017000100	B1.72
W4017000101	B1.72
W4017001100	B1.72
W4017001200	B1.72
W4017001201	B1.72
W4017001300	B1.72
W4017003100	B1.72
W4017004100	B1.72
W4017004200	B1.72
W4017004201	B1.72
W4018000200	B1.67
W4018000300	B1.67
W4018001200	B1.67
W4018001300	B1.67
W4025002000	B1.67
W4025002001	B1.67
W4025002100	B1.67
W4025002101	B1.67
W4025002300	B1.67
W4025002301	B1.67
W4025002500	B1.67
W4025002501	B1.67
W4026003000	B1.67
W4026004000	B1.72
W4026004001	B1.72
W4026004010	B1.72
W4026004020	B1.72
W4026005000	B1.72

Codice	Pagina
W4026005001	B1.72
W4026005010	B1.72
W4026005020	B1.72
W4026005100	B1.72
W4026005101	B1.72
W4026005110	B1.72
W4026005111	B1.72
W4026005120	B1.72
W5010001099	A1.20
W5010001100	A1.20
W5010001101	A1.20
W5010001102	A1.43
W5010001103	A1.43
W5010001104	A1.43
W5010001106	A1.43
W5010001107	A1.43
W5010001108	A1.43
W5010001109	A1.43
W6001001001	E4.5
W6001001106	E4.5
W6001011011	E4.5
W6001011106	E4.5
W6001011108	E4.5
W6001021021	E4.5
W6001021108	E4.5
W6001021110	E4.5
W6001031112	E4.5
W6001101001	E4.4
W6001101002	E4.4
W6001101106	E4.5
W6001111011	E4.4
W6001111012	E4.4
W6001111106	E4.5
W6001111108	E4.5
W6001121021	E4.4
W6001121022	E4.4
W6001121108	E4.5
W6001121110	E4.5
W6001131112	E4.5

METAL WORK PNEUMATIC

Codice	Pagina	Codice	Pagina	Codice	Pagina	Codice	Pagina	Codice	Pagina

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

Copyright Metal Work S.p.A. - Società a socio unico – 2016
Tutte le immagini, i prodotti, i decori, i testi, i segni contenuti nel presente catalogo e la loro disposizione grafica sono esclusiva proprietà industriale ed intellettuale di Metal Work S.p.a.; ne è pertanto vietata la riproduzione e/o l'utilizzo non autorizzato a qualsiasi titolo o ragione ed in qualsiasi forma, con la sola esclusione degli usi tecnici necessari e derivanti da eventuali contratti di fornitura stipulati con la Metal Work S.p.A.

Le dimensioni riportate nel catalogo potranno essere variate senza preavviso in qualsiasi momento.

Cod. 9910203 - 07/2018
Stampa: Euroteam (Bs)