



CILINDRI IDRAULICI ISO 6020/2 A TIRANTI
TIE-RODS ISO 6020/2 HYDRAULIC CYLINDERS

4-15

1

CILINDRI IDRAULICI ISO 6020/2 CON CONTROFLANGE
COUNTER FLANGES ISO 6020/2 HYDRAULIC CYLINDERS

16-25

SERVOCILINDRI ISO 6020/2
ISO 6020/2 SERVOCYLINDERS

26-27



CILINDRI IDRAULICI ISO 6022
ISO 6022 HYDRAULIC CYLINDERS

30-37

2

SERVOCILINDRI ISO 6022
ISO 6022 SERVOCYLINDERS

38-39

ACCESSORI PER CILINDRI IDRAULICI ISO
ACCESSORIES FOR ISO HYDRAULIC CYLINDERS

40-41

3



CILINDRI IDRAULICI COMPATTI LEGGERI
LIGHT COMPACT HYDRAULIC CYLINDERS

44-47

4

CILINDRI IDRAULICI COMPATTI PER IMPIEGHI GRAVOSI
HEAVY DUTY COMPACT HYDRAULIC CYLINDERS

48-51



ATTUATORI ROTANTI
ROTARY ACTUATORS

54-57

5

TABELLE TECNICHE
TECHNICAL TABLES

60-63

6



1-1	CILINDRI IDRAULICI ISO 6020/2 A TIRANTI TIE-RODS ISO 6020/2 HYDRAULIC CYLINDERS	1
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	4-5
	ANCORAGGI MOUNTING	6-8
	DIMENSIONI DIMENSION	9
	ESTREMITÀ STELO ROD END	10
	CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	11
	OPZIONI ED ESECUZIONI SPECIALI OPTIONS AND SPECIAL VERSIONS	12
	PIASTRE INCORPORATE INCORPORATED PLATES	13
	SENSORI DI PROSSIMITÀ PROXIMITY SWITCHES	14
	SENSORI MAGNETICI MAGNETIC SWITCHES	15
1-2	CILINDRI IDRAULICI ISO 6020/2 CON CONTROFLANGE WITH COUNTER FLANGES ISO 6020/2 HYDRAULIC CYLINDERS	
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	
	ANCORAGGI MOUNTING	18-20
	DIMENSIONI DIMENSION	21
	ESTREMITÀ STELO ROD END	22
	CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	23
	OPZIONI ED ESECUZIONI SPECIALI OPTIONS AND SPECIAL VERSIONS	24
	PIASTRE INCORPORATE INCORPORATED PLATES	25
1-3	SERVOCILINDRI ISO 6020/2 ISO 6020/2 SERVOCYLINDERS	
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	26
	CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	27
3-1	ACCESSORI PER CILINDRI IDRAULICI ISO ACCESSORIES FOR ISO HYDRAULIC CYLINDERS	
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	40-41

Cilindri idraulici a tiranti, conformi alla normativa ISO 6020/2, anche per uso con sensori magnetici.

Disponibili in tutti gli ancoraggi previsti dalla normativa, in molteplici configurazioni di guarnizioni, in base alle condizioni di utilizzo e alle prestazioni desiderate.

Tutti i cilindri sono testati prima della consegna in conformità alla normativa ISO 10100.

Per corse superiori a 2000 mm, è consigliabile scegliere la serie HD / HK (vedi pagina 16)

Tie rods hydraulic cylinder, in compliance with the ISO 6020/2 standard, also available with magnetic sensors.

All standard ISO mountings are available, in different seals configurations, depending on application conditions and desired performances.

All cylinders are tested in compliance with the ISO 10100 standard.

In case of stroke longer than 2000 mm, we recommend the use of the cylinders series HD / HK (see page 16).

CD/DK



CARATTERISTICHE TECNICHE

SPECIFICATIONS

Cilindri a norma <i>Standard cylinders</i>	ISO 6020/2 - DIN 24554 a tiranti / <i>tie rods</i>				
Alesaggi <i>Bore</i>	mm	da 25 a 100 <i>from 25 to 100</i>	CD	da 125 a 200 <i>from 125 to 200</i>	DK
Pressione <i>Pressure</i>	bar	nominale <i>operating</i>	160	max	210
Corsa massima <i>Max stroke</i>	mm	4000			
Tolleranza sulla corsa <i>Stroke tolerance</i>	0 + 2 mm Norma ISO 8131 <i>ISO 8131 Standard</i>				
Fluido <i>Fluid</i>	Olio idraulico minerale <i>Hydraulic mineral oil</i> Esteri fosforici <i>Phosphoric esters</i> Acqua glicole <i>HFC-fluid</i>				
Viscosità <i>Viscosity</i>	12... 90 mm²/S				

MD MAGNETICO / MAGNETIC



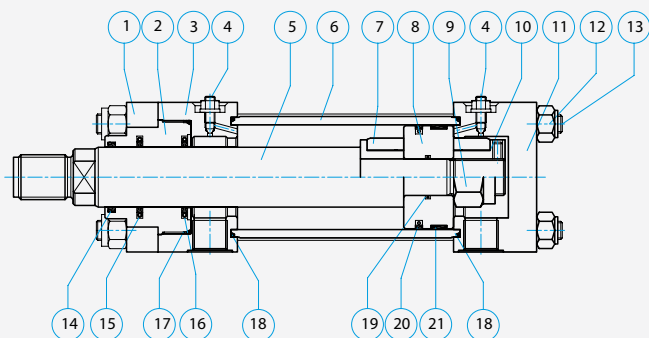
CARATTERISTICHE TECNICHE

SPECIFICATIONS

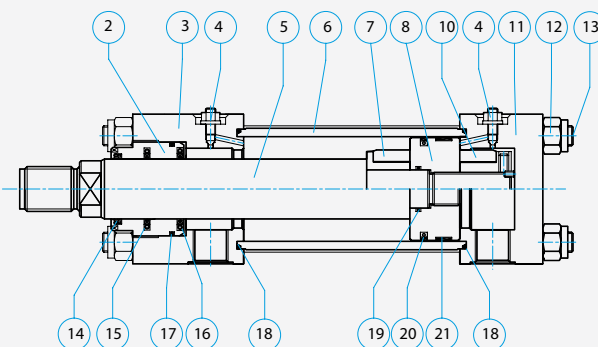
Cilindri a norma <i>Standard cylinders</i>	ISO 6020/2 - DIN 24554 a tiranti / <i>tie rods</i>		
Alesaggi <i>Bore</i>	mm	da 25 a 125 <i>from 25 to 125</i>	
Pressione <i>Pressure</i>	bar	max 160	
Temperatura fluido <i>Fluid temperature</i>	°C	Compatibilmente con i limiti di temperatura d'esercizio dei sensori magnetici. <i>Compatibly with magnetic proximity switches operating temperature limits.</i>	
Corsa massima <i>Max stroke</i>	mm	4000	
Tolleranza sulla corsa <i>Stroke tolerance</i>	0 + 2 mm Norma ISO 8131 <i>ISO 8131 Standard</i>		
Fluido <i>Fluid</i>	Olio idraulico minerale <i>Hydraulic mineral oil</i> Esteri fosforici <i>Phosphoric esters</i> Acqua glicole <i>HFC-fluid</i>		
Viscosità <i>Viscosity</i>	12... 90 mm²/S		

Codice guarnizione Seal code	Prestazioni Performance					Fluido Fluid		
	Alta tenuta High sealing	Basso attrito Low friction	Velocità max Max speed	Temp °C		Olio idraulico Hydraulic oil	Esteri fosforici Phosphoric esters	Acqua glicole HFC-fluid
				Min	Max			
S	√		0,5 m/s	- 20	+ 80	√		
L		√	1 m/s	- 20	+ 80	√		
H		√	1 m/s	- 20	+ 150	√	√	
G		√	0,5 m/s	- 20	+ 80			√

CD

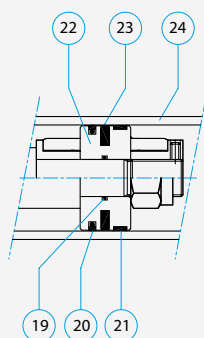


DK



MD VERSIONE MAGNETICA

MAGNETIC VERSION

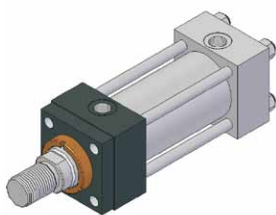


	Componente	Component	Materiale	Material	Specifiche	Specifications
1	Flangia chiusura	Closing flange	Acciaio	Steel	Brunito /	Burnished
2	Boccola di guida	Guide bushing	Bronzo	Bronze		
3	Testata anteriore	Front head	Acciaio	Steel	Brunito /	Burnished
4	Spillo regolazione frenatura + sfiato	Cushioning adjusting + air bleed	Acciaio	Steel		
5	Stelo	Piston rod	Acciaio cromato	Chromeplated steel	Cr 25 µm ISO f7 - Ra 0.20 µm	
6	Canna	Cylinder body	Acciaio	Steel	Levigato / Honed H8 - Ra 0.40 µm	
7	Freno anteriore	Front cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel		
8	Pistone	Piston	Acciaio	Steel		
9	Dado autobloccante stelo	Rod self-locking nut	Acciaio	Steel		
10	Freno posteriore	Rear cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel		
11	Testata posteriore	Rear head	Acciaio	Steel	Brunito /	Burnished
12	Dado autobloccante tirante	Tie-rod self-locking nut	Acciaio	Steel		
13	Tirante	Tie-rod	Acciaio legato	Alloy steel	Filettati rullati /	Rolled threaded
22	Pistone magnetico	Magnetic piston	Acciaio INOX	Stainless steel		
23	Magnete	Magnet				
24	Canna	Cylinder body	Acciaio INOX	Stainless steel		

	Componente	Component	Cava	Groove	Materiale			
					S	L	H	G
14	Raschiatore stelo	Rod wiper			NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
15	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
16	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2		PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
17	Guarnizione testata-boccola	Head-bushing sealing			NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
18	Guarnizione canna	Tube seal			NBR	NBR	Viton®	NBR
19	Guarnizione pistone	Piston seal			NBR	NBR	Viton®	NBR
20	Guarnizione pistone	Piston seal	ISO 7425/1		NBR + PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
21	Guida pistone	Piston guide			Resina	Resina	Resina	Resina
					Resin	Resin	Resin	Resin

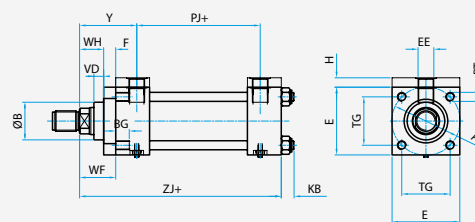
FORI FILETTATI FRONTALI

X



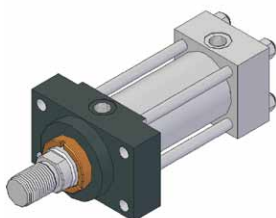
ISO MX5

FRONT THREADED HOLES



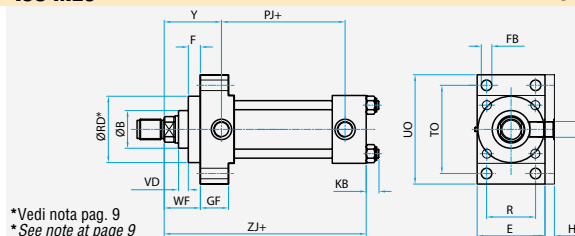
FLANGIA ANTERIORE

A



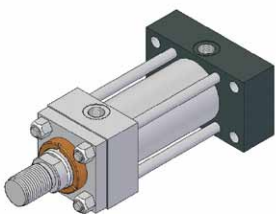
ISO ME5

FRONT FLANGE



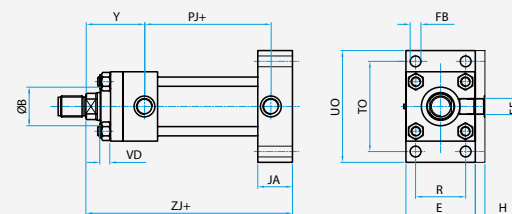
FLANGIA POSTERIORE

B



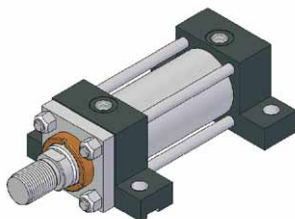
ISO ME6

REAR FLANGE



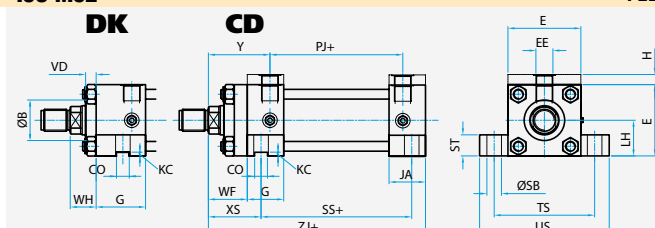
PIEDINI

E



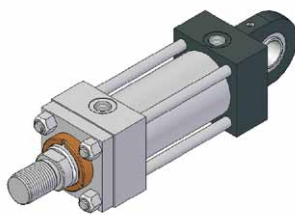
ISO MS2

FEET



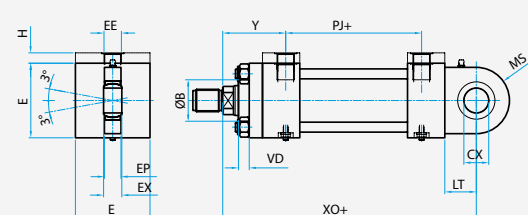
CERNIERA CON SNODO

D



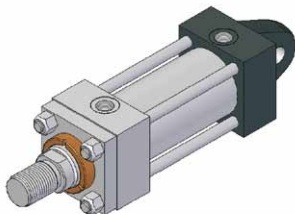
ISO MP5

BALL JOINTED EYE



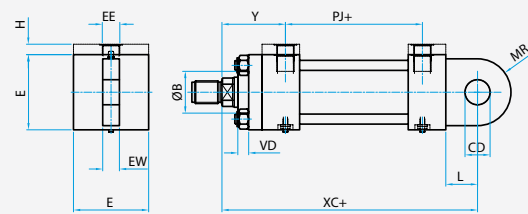
CERNIERA MASCHIO

C



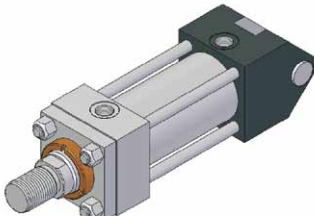
ISO MP3

MALE CLEVIS



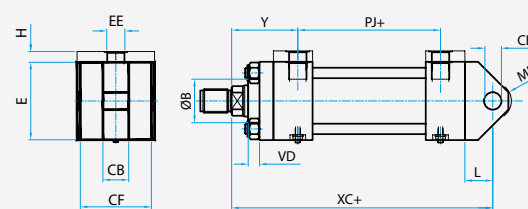
CERNIERA FEMMINA

M



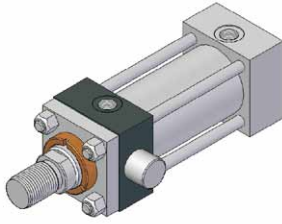
ISO MP1

FEMALE CLEVIS



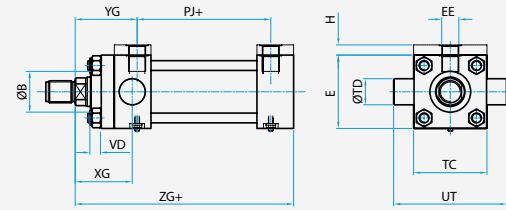
PERNI ANTERIORI

G



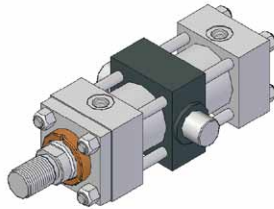
ISO MT1

FRONT TRUNNIONS



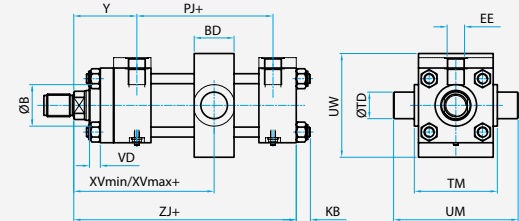
PERNI INTERMEDI

H



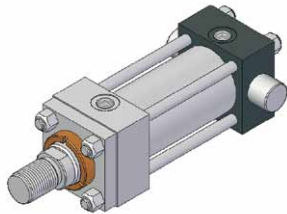
ISO MT4

INTERMEDIATE TRUNNIONS



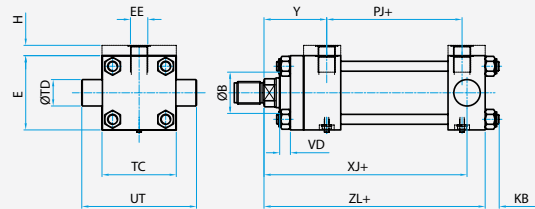
PERNI POSTERIORI

L



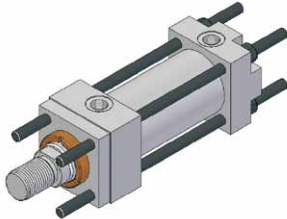
ISO MT2

REAR TRUNNIONS



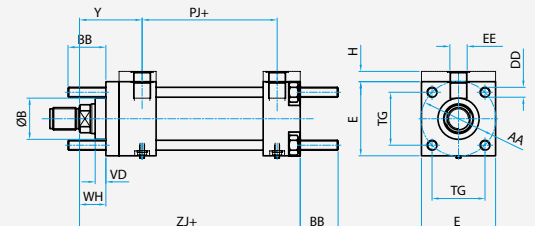
TIRANTI PROLUNGATI ANTERIORI E POSTERIORI

Q



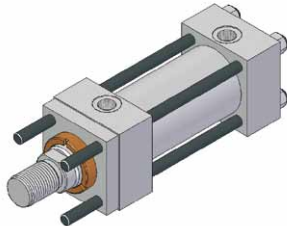
ISO MX1

FRONT AND REAR EXTENDED TIE-RODS



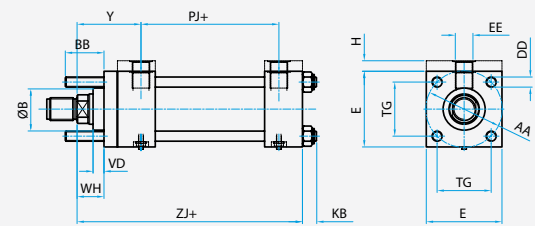
TIRANTI PROLUNGATI ANTERIORI

R



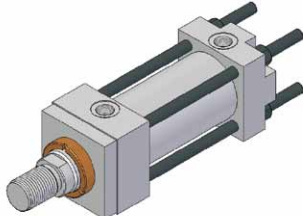
ISO MX3

EXTENDED FRONT TIE-RODS



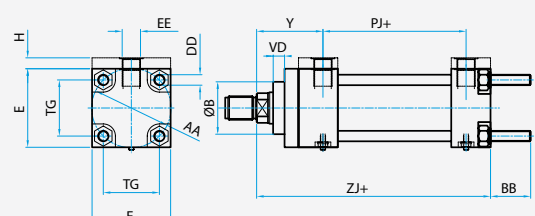
TIRANTI PROLUNGATI POSTERIORI

S



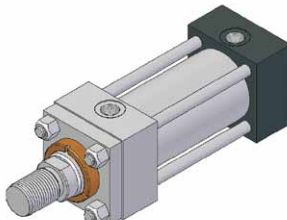
ISO MX2

EXTENDED REAR TIE-RODS



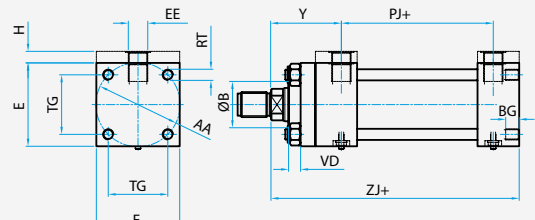
FORI FILETTATI POSTERIORI

T



ISO MX6

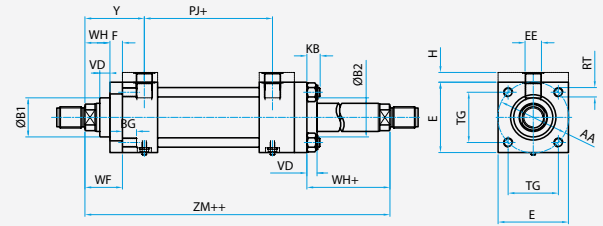
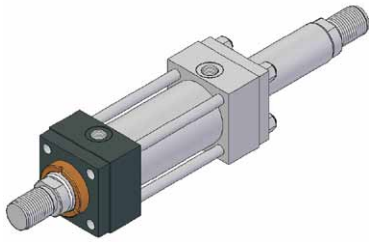
REAR THREADED HOLES



FORI FILETTATI FRONTALI

X

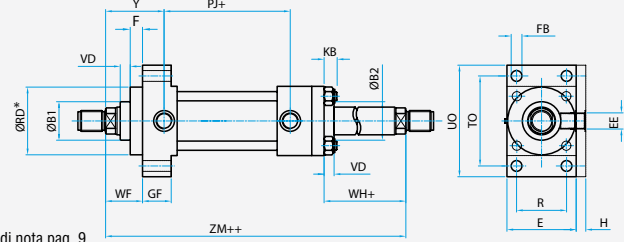
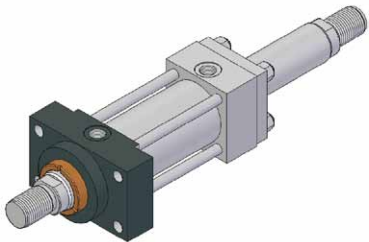
FRONT THREADED HOLES



FLANGIA ANTERIORE

A

FRONT FLANGE

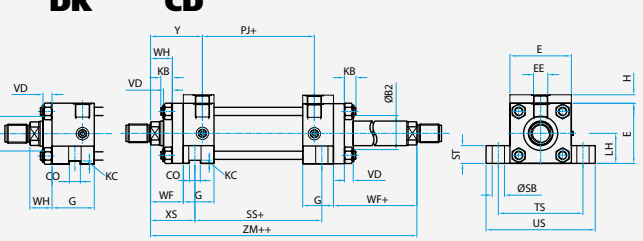
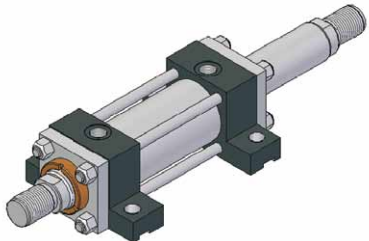


*Vedi nota pag. 9
* See note at page 9

PIEDINI

E

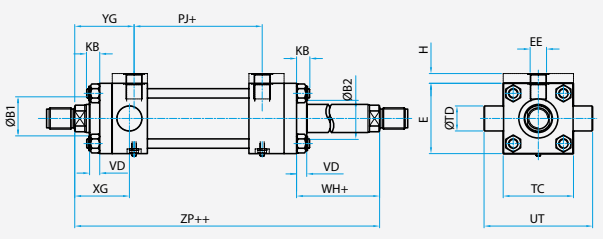
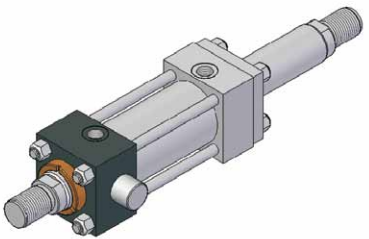
FEET



PERNI ANTERIORI

G

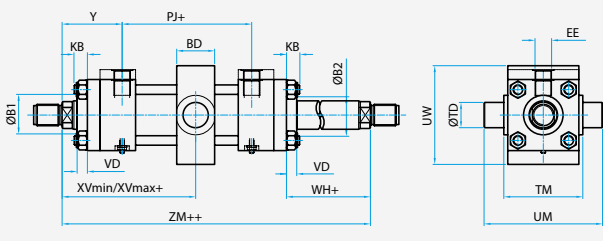
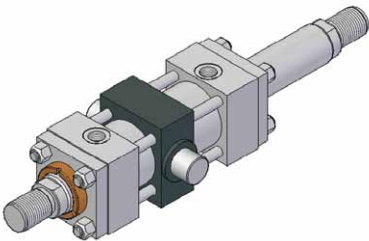
FRONT TRUNNIONS



PERNI INTEREDI

H

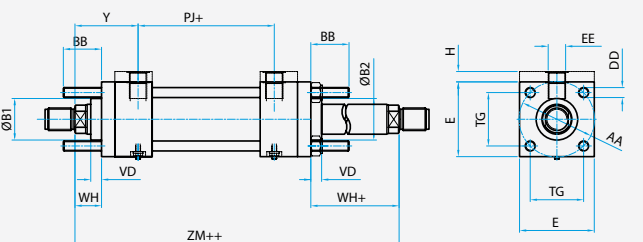
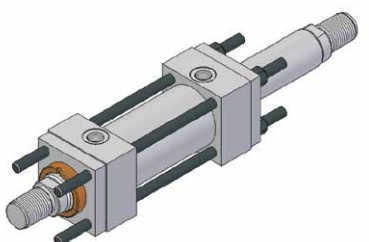
INTERMEDIATE TRUNNIONS



TIRANTI PROLUNGATI ANTERIORI E POSTERIORI

Q

FRONT AND REAR EXTENDED TIE-RODS



Alesaggio Bore	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200		
Stelo Rod	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
B f9	24	30	26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
AA	40			47			59			74			91			117			137			178			219			269	
BB	19			24			35			46			46			59			59			81			92			115	
BD	20			25			29			38			48			58			68			88			108			125	
BG	12			15			16			18			18			24			24			30			35			40	
CB	16(*)			16			20			30			30			40			50			64(*)			80(*)			80	
CD h8	10			12			14			20			20			28			36			45			56			70	
CF	40			45			60			74			90			110			130			164			200			240	
CO H8	—			—			12			12			16			16			16			20			30			40	
CX	12 -0.008			16 -0.008			20 -0.012			25 -0.012			30 -0.012			40 -0.012			50 -0.012			60 -0.015			80 -0.015			100 -0.020	
DD	M5x0.8			M6x1			M8x1			M12x1.25			M12x1.25			M16x1.5			M16x1.5			M22x1.5			M27x2			M30x2	
E max	40			45			60			75			90			115			130			165			200			245	
EE	G 1/4"			G 1/4"			G 3/8"			G 1/2"			G 1/2"			G 3/4"			G 3/4"			G 1"			G 1"			G 1 1/4"	
EP	9			12			14			18			20			24			30			38			47			58	
EW h14	12			16			20			30			30			40			50			60			70			80	
EX	10			14			16			20			22			28			35			44			55			70	
F	10			10			10			16			16			20			22			22			25			25	
FB H13	5.5			6.6			11			14			14			18			18			22			26			33	
G	32			35.5			46			45			45			52			55			87			95			117	
GF	25			25			38			38			38			45			45			58			58			76	
H	5			5			—			—			—			—			—			—			—			—	
JA	32			35.5			46			45			45			52			55			65			70			92	
KB	7			10			13			17			17			23			23			30			35			37	
KC	—			—			4			4.5			4.5			5			6			6			8			8	
L	13			19			19			32			32			39			54			57			63			82	
LH h10	19			22			31			37			44			57			63			82			101			122	
LT	16			20			25			31			38			48			58			72			92			116	
MR max	12			17			17			29			29			34			50			53			59			78	
MS max	20			22.5			29			33			40			50			62			80			100			120	
PJ	49+ (*)			47+ (*)			58+ (*)			62+ (*)			64+ (*)			77+ (*)			78+ (*)			117+			130+			165+	
R	27			33			41			52			65			83			97			126			155			190	
RD f8	38			42			62			74			88 (**)			105 (**)			125 (**)			150 (**)			170 (**)			210 (**)	
RT	M5			M6			M8			M12			M12			M16			M16			M22			M27			M30	
SB H13	6.6			9			11			14			18			18			26			26			33			39	
SS	73+			73+			98+			92+			86+			105+			102+			131+			130+			172+	
ST	8.5			12.5			12.5			19			26			26			32			32			38			44	
TC	38			44			63			76			89			114			127			165			203			241	
TD f8	12			16			20			25			32			40			50			63			80			100	
TG	28.3			33.2			41.7			52.3			64.3			82.7			96.9			125.9			154.9			190.2	
TM	48			55			76			89			100			127			140			178			215			279	
TO	51			58			87			105			117			149			162			208			253			300	
TS	54			63			83			102			124			149			172			210			260			311	
UM	68			79			108			129			150			191			220			278			341			439	
UO	65			70			110			130			145			180			200			250			300			360	
US	72			84			103			127			161			186			216			254			318			381	
UT	58			68			95			116			139			178			207			265			329			401	
UW	45			50			70			90			100			130			140			180			215			300	
VD	6			12			12			9			13			9			10			10			7			7	
WF	25			35			35			41			48			51			57			57			57			57	
WH	15			25			25			25			32			31			35			35			32			32	
XC	127+			147+			172+			191+			200+			229+			257+			289+			308+			381+	
XG	44			54			57			64			70			76			71			75			75			85	
XJ	95+ (*)			109+ (*)			131+ (*)			136+ (*)			146+ (*)			165+ (*)			177+ (*)			214+ (*)			227+ (*)			271+ (*)	
XO	130+			148+			178+			190+			206+			238+			261+			304+			337+			415+	
XS	33			45			45			54			65			68			79			79			86			92	
XV min / max	67 / 72+			83 / 80+			96 / 92+			106 / 94+			118 / 98+			133 / 108+			147 / 113+			166 / 123+			182 / 120+			213 / 142+	
Y	45 (*)			58 (*)			65 (*)			69 (*)			76 (*)			82 (*)			91 (*)			86			86			98	
YG	45 (*)			58 (*)			65 (*)			69 (*)			76 (*)			82 (*)			79 (*)			86			86			98	
ZG	114+			128+			153+			159+			168+			190+			191+			232+			245+			299+	
ZJ	114+			128+			153+			159+			168+			190+			203+			232+			245+			299+	
ZL	114+			128+			153+			159+			168+			190+			203+			254+			270+			324+	
ZM	139++			163++			188++			200++			216++			241++			260++			289++			302++			356++	
ZP	139++			163++			188++			200++			216++			241++			248++			289++			302++			356++	

(*) Non conforme a ISO 6020/2
Does not comply with ISO 6020/2 standard

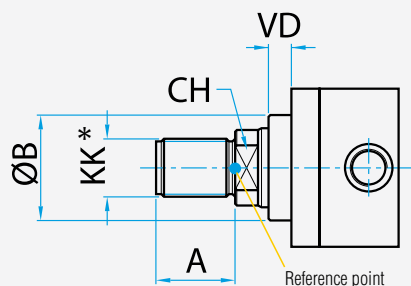
(**) Quota RD unificata, con riferimento allo stelo maggiore rispetto a quelli previsti dalla norma ISO 6020/2. RD speciale su richiesta.
RD dimension is unified, with reference to the higher diameter between the ones defined by ISO 6020/2 standard. Special RD dimension on request.

+ = sommare la corsa
add the stroke

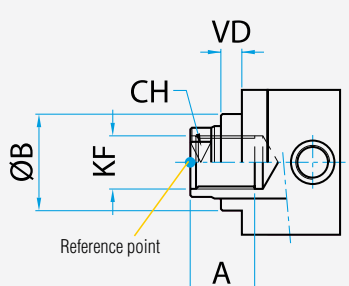
++ = sommare il doppio della corsa
add the double of the stroke

ISO 6020/2

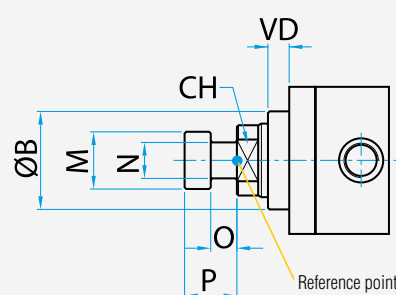
STANDARD



SF



ST



Stelo / Rod	12	14	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
A	14	16	18	22	28	36	45	56	63	85	95	112
B f9	24	26	30	34	42	50	60	72	88	108	133	163
CH	10	12	15	19	22	30	36	46	60	75	95	120
KK	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
KF	M8x1	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
M	11	13	16	18	22	28	35	45	56	70	106	136
N	6.5	8	10	11	14	18	22	28	35	45	65	70
O	5	6	7	8	10	13	16	20	25	35	35	45
P	10	12	14	16	20	25	32	40	50	70	70	90

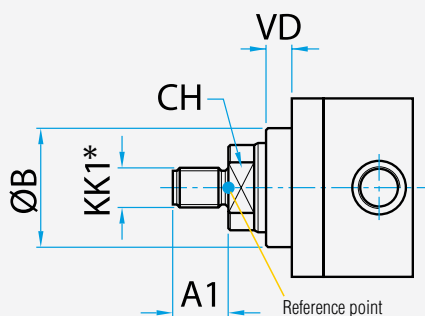
* Per l'estremità stelo standard maschio, il terminale stelo con snodo sferico più adatto è la versione CS (vedi pagina 40).

* For the standard male rod end, the most suitable rod end eye with spherical bearing is the CS version (see page 40).

DIN 24554

SL

DIN 24554



Alesaggio Bore	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200		
Stelo Rod	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
A1	14		16			18			22			28			36			45			56			63			85		
B f9	24	30	26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
CH	10	15	12	15	19	15	19	22	19	22	30	22	30	36	30	36	46	36	46	60	46	60	75	60	75	95	75	95	120
KK1	M10x1.25		M12x1.25			M14x1.5			M16x1.5			M20x1.5			M27x2			M33x2			M42x2			M48x2			M64x3		
VD	6		12			12			9			13			9			10			10			7			7		

* Per l'estremità stelo maschio SL, il terminale stelo con snodo sferico più adatto è la versione TS (vedi pagina 40).

* For the SL male rod end, the most suitable rod end eye with spherical bearing is the TS version (see page 40).

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values are compulsory.

CD **50 / 28 /** **A** **500** **S**

Solo per cilindri MD
Only for MD cylinders
(vedi pag. 15)
(see page 15)

Serie / Type **Alesaggio / Bore**

Standard	25... 100	CD
	125... 200	DK
Magnetico Magnetic	25... 125	MD

Esecuzione speciale / Special version (1) **SX**

	Alesaggio / Bore	Stelo / Rod
MD	25	12
		18
		14
		18
	32	22
		18
		28
		22
	40	28
		36
		28
		36
DK	50	45
		36
		45
		56
	63	45
		56
		70
		56
	80	70
		90
		70
		90
	100	110
		140
	125	90
		110
	160	90
		110
	200	110
		140

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

Vedi pagg. 6-8 / See pages 6-8	ISO 6020/2	DIN24554	Ancoraggio Mounting
Fori filettati frontali Front tapped holes	MX5		X
Flangia anteriore Front flange	ME5	ME5	A
Flangia posteriore Rear flange	ME6	ME6	B
Piedini Feet	MS2	MS2	E
Cerniera con snodo Ball jointed eye	MP5	MP5	D
Cerniera maschio Male clevis	MP3		C
Cerniera femmina Female clevis	MP1		M
Perni anteriori Front trunnions	MT1		G
Perni intermedi Intermediate trunnions (2)	MT4	MT4	H
Perni posteriori Rear trunnions	MT2		L
Tiranti prolungati ant. e post. Extended front and rear tie-rods	MX1		Q
Tiranti prolungati anteriori Extended front tie-rods	MX3		R
Tiranti prolungati posteriori Extended rear tie-rods	MX2		S
Fori filettati posteriori Rear threaded holes	MX6		T

Quantità / Quantity

Sensore / Switch	Tipo / Type
SR	REED 24-110 V. AC/DC
SH	PNP 24 V. DC

Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions (vedi pag. 12/14)
(see page 12/14)

Sfiato aria / Air bleed
Nessuno sfiato / No air bleed
SV Anteriore / Front only
SZ Posteriore / Rear only
SK Anteriore + posteriore / Front and rear

Estremità stelo / Rod end (vedi pag. 10 / see page 10)

	SF Filetto maschio Male thread (standard)
	ST Filetto femmina Female thread
	SL Testa a martello Floating joint
	SL Filetto maschio DIN 24554 Male thread DIN 24554

Guarnizioni / Seals (vedi pagg. 4 / See pages 4)

S	Standard (olio minerale) Standard (mineral oil)
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® (alte temperature, esteri fosforici) Viton® (high temperature, phosphoric esters)
G	Acqua glicole / HFC-fluid

Distanziale Spacer	Consigliato per corsa: Recommended for stroke:
SJ 50	da 0 a 1000 / from 0 to 1000
SJ 100	da 1000 a 1500 / from 1000 to 1500
SJ 150	da 1500 a 2000 / from 1500 to 2000
SJ 200	da 2000 a 3000 / from 2000 to 3000
	oltre 3000 / above 3000

Corsa / Stroke

Indicare in mm / Specify in mm

Frenatura regolabile / Adjustable cushioning (3)

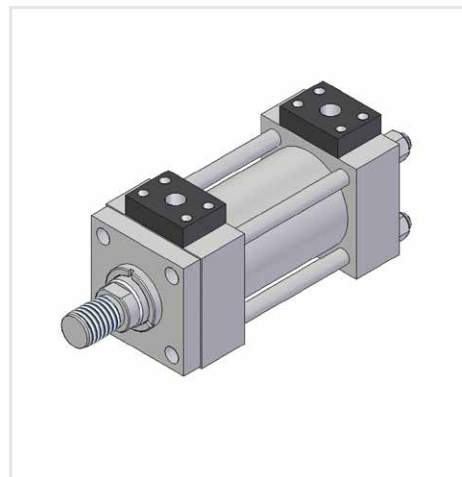
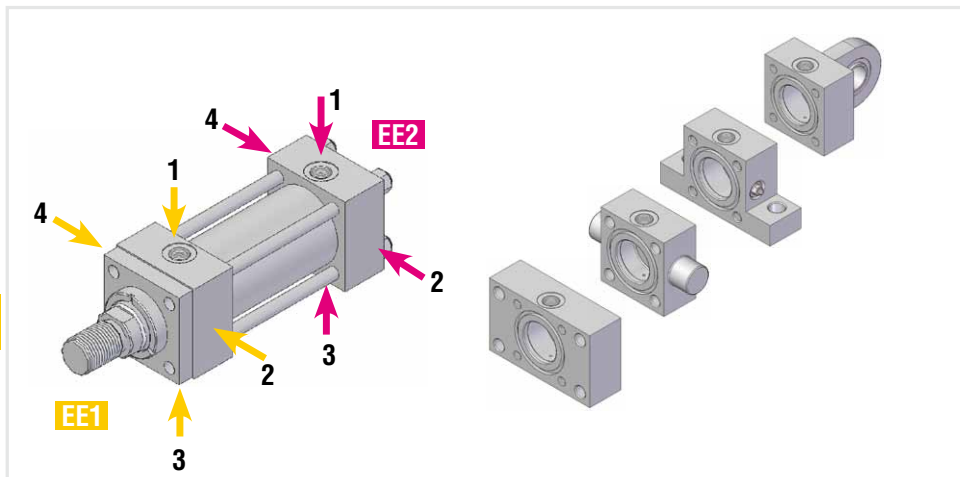
	Senza frenatura / Not cushioned
	V Anteriore / Front only
	Z Posteriore / Rear only
	K Anteriore + posteriore / Front and rear

- Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali. Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice (vedi pag. 12) seguito da eventuale n. di disegno.
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions. Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code, the corresponding code (see page 12) followed by the drawing's number, if any.
- Per ancoraggio H (MT4), indicare in coda al codice la dicitura "XV" seguita dal valore della quota XV (vedi pagg. 7-8).
For H mounting (MT4), indicate at the end of the code the letters "XV" followed by the XV quote value (see pages 7-8).
- Per alesaggio 25, la frenatura standard non è regolabile. La frenatura regolabile è disponibile su richiesta, contattando il nostro ufficio tecnico.
For bore 25, the cushioning is not adjustable. Adjustable cushioning is available under request, contacting our technical department.

ORIENTAMENTO CONNESSIONI

PORT LOCATION

CONNESSIONI SAE 3000 / SAE 3000 CONNECTIONS



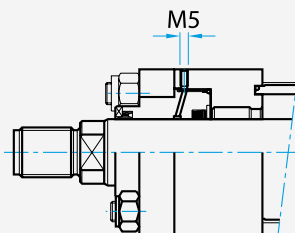
La configurazione standard prevede la porta dell'olio in posizione 1 ed eventuali grani di regolazione della frenatura o sfiati sul lato 3, ad eccezione dell'ancoraggio E in cui sono in posizione 2.
The standard configuration has the oil ports in position 1 and the cushioning adjustment or air bleed in position 3, except for the mounting type E, where they are in position 2.

Alesaggio Bore	ISO 1179-1 (GAS)				SAE 3000			
	Standard		Maggiorate / Oversize		Standard		Maggiorate / Oversize	
	Anteriore Front	Posteriore Rear	Anteriore Front	Posteriore Rear	Anteriore Front	Posteriore Rear	Anteriore Front	Posteriore Rear
25	G 1/4"	G 1/4"	—	G 3/8"	—	—	—	—
32	G 1/4"	G 1/4"	—	G 3/8"	—	—	—	—
40	G 3/8"	G 3/8"	—	G 1/2"	—	—	—	—
50	G 1/2"	G 1/2"	—	G 3/4"	—	—	—	—
63	G 1/2"	G 1/2"	—	G 3/4"	—	—	—	—
80	G 3/4"	G 3/4"	—	G 1"	3/4"	3/4"	1"	1"
100	G 3/4"	G 3/4"	—	G 1"	3/4"	3/4"	1"	1"
125	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
160	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
200	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"

OPZIONI STELO / ROD END

RRX	Stelo INOX cromato / Stainless steel chromeplated rod
RRB	Stelo bonificato cromato / Hardened and tempered chromeplated rod
RRK	Stelo Nikrom / Nikrom rod
RRH	Stelo temprato cromato / Hardened chromeplated rod

SD DRENAGGIO BOCCOLA / BUSHING DRAIN



Il drenaggio della boccola impedisce l'accumulo di fluido dietro al raschiatore.
Una connessione situata tra il raschiatore e la tenuta a labbro consente il rinvio al serbatoio del fluido.
Il drenaggio è normalmente posizionato sul lato opposto alla bocca olio.

The bushing drain avoids the accumulation of liquid behind the scraper.
A connection between the scraper and the lip seal allows to send the fluid back to the tank.
The drain is usually installed on the opposite side of the oil port.

BL

Per applicazioni speciali in cui è richiesta alta tenuta e alta scorrevolezza (ad esempio, applicazioni con circuiti chiusi), è possibile utilizzare una versione speciale del pistone appositamente modificata. Consultare il nostro ufficio tecnico per verificare l'applicabilità di questa soluzione.

For special application, where high sealing and low friction is required (i.e., closed circuit application), a special piston is available. Contact our technical department in order to verify the feasibility of this solution.

Le piastre incorporate consentono il montaggio di valvole di controllo a quattro vie con superfici di montaggio ISO 4401.

In questo modo, i volumi d'olio tra il cilindro e la valvola vengono ridotti, ottenendo una migliore precisione di controllo.

Sono montate direttamente sulla testata posteriore del cilindro tramite quattro viti di fissaggio e un nipplo.

Sono disponibili anche in versioni con nipplo conico filettato, impiegabile anche per gli alesaggi più piccoli o in altre situazioni particolari: per informazioni, contattare il nostro ufficio tecnico.

The incorporated plate allows mounting a four port control valve with an ISO 4410 mounting surface.

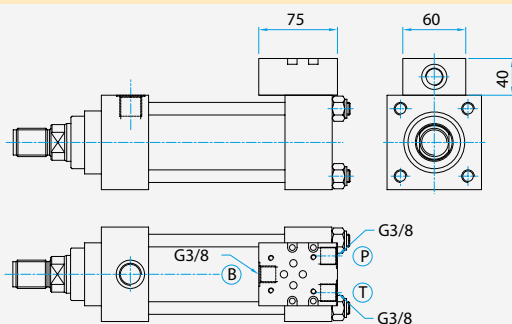
In this way, the oil volumes between the cylinder and the valve are reduced, obtaining a better control precision.

They are mounted directly on the cylinder's rear head though four screws and a nipple.

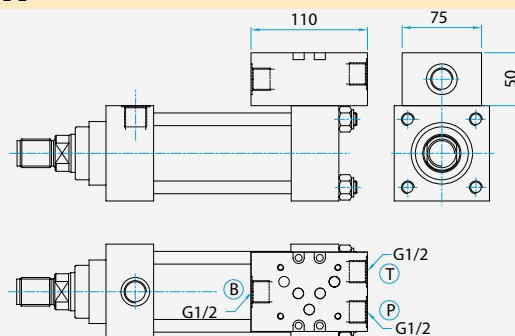
They are available also in a version with conic threaded nipple, usable also for small bores or in other particular situations: for information, contact our technical department.

PIASTRE INCORPORATE: FISSAGGIO CON QUATTRO VITI / INCORPORATED PLATES: MOUNTED WITH FOUR SCREWS

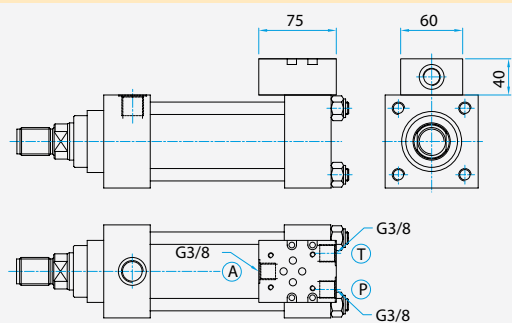
BV3-A



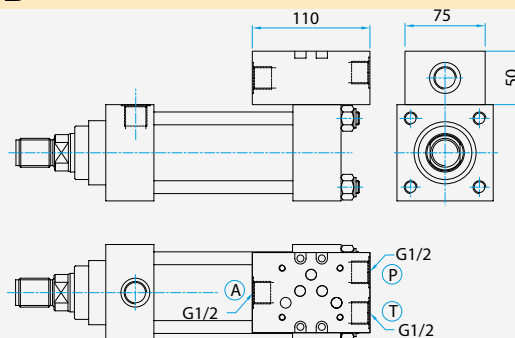
BV5-A



BV3-B



BV5-B



CODICE ORDINAZIONE PIASTRE INCORPORATE / INCORPORATED PLATES ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
*The fields containing sample values
are compulsory.*

BV 3 - A

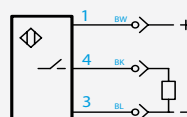
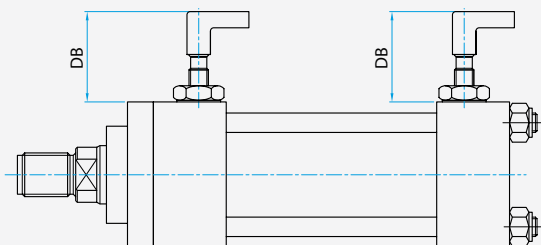
Dimensione porte olio Oil port dimension	Alesaggi Bore range			Collegamenti Link configuration
ISO 4001-03 NG6	40 - 125	3	A	Porta A ► lato posteriore Port A ► rear side
ISO 4001-05 NG10	50 - 200	5	B	Porta B ► lato posteriore Port B ► rear side

I sensori di prossimità possono essere utilizzati per il rilevamento della posizione del pistone in corrispondenza dell'avvenuto posizionamento vicino alla fine corsa del cilindro. Sono montati sulla testata del cilindro, solitamente in posizione 4 (vedi pag. 12).

Il funzionamento dei sensori è possibile solo in cilindri con alesaggi compresi tra 40 e 200 mm dotati di freni. Infatti il sensore genera un campo magnetico ed è in grado di rilevarne la variazione che deriva dall'avvicinamento della boccia freno. Il segnale di uscita è regolato da un contatto "normalmente aperto".

Proximity switches can be used to detect the piston position when it is close to stroke end. They are mounted on the cylinder head, usually in position 4 (see page 12).

The proximity switches works only in cylinders with bore between 40 and 200 mm with cushioning. In facts, the proximity switch generate a magnetic field and it is able to detect its modification due to the proximity of the cushioning bushing. The output signal is modulated by a "normally open" switch.

SENSORI DI PROSSIMITÀ / PROXIMITY SWITCHES

Alesaggio Bore (mm)	DB max (mm)
40	85
50	80
63	80
80	70
100	60
125	65
160	55
200	50

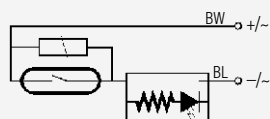
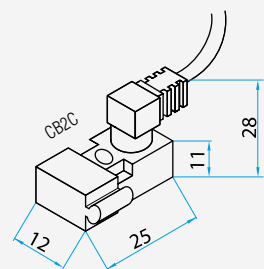
CARATTERISTICHE TECNICHE**SPECIFICATIONS**

Temperatura d'esercizio	Working temperature	-25°C ... +80°C
Pressione massima	Maximum pressure	500 bar
Grado di protezione	Protection grade	IP68
Connettore	Connection	S4
Isteresi	Hysteresis	≤ 15%
Ripetibilità	Repeatability	≤ 5%
Cablaggio	Wiring	3 fili / 3 wires
Contatto	Switching function	Normalmente aperto / Normally open
Segnale d'uscita	Output signal	PNP
Tensione nominale operativa	Rated operational voltage	24 DCV
Corrente nominale operativa	Rated operational current	200 mA
Tensione di alimentazione	Supply voltage	10 ... 30 DCV

CODICI DI ORDINAZIONE / ORDERING CODES

SPV	Sensore anteriore / Front sensor
SPZ	Sensore posteriore / Rear sensor
SPK	Sensore anteriore e posteriore / Front and rear sensor

SR (REED)

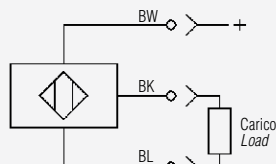
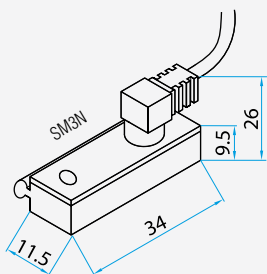


BW = marrone / brown
BL = blu / blue

CARATTERISTICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS

Tensione	Voltage	24-110 V AC/DC
Max corrente	Max current (a 25 °C)	0.3 A
Circuito elettrico	Electric circuit	REED
Tempo di inserzione	Switching-on time	0.8 ms
Tempo di disinserzione	Switching-off time	0.1 ms
Vita elettrica	Electric lifespan	10 ⁷ impulsi / pulse
Grado di protezione	Protection class	IP 67 EN60529
Temperatura ambiente	Temperature range	-20 +80 °C
Segnalazione	Indicating	LED
Cavo	Cable	2 x 0.25 mm ²
Lunghezza cavo	Cable length	5.0 m

SH (PNP)



BW = marrone / brown
BL = blu / blue
BK = nero / black

CARATTERISTICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS

Tensione	Voltage	24 V DC
Max corrente	Max current (a 25 °C)	0.25 A
Circuito elettrico	Electric circuit	PNP
Tempo di inserzione	Switching-on time	0.8 ms
Tempo di disinserzione	Switching-off time	0.1 ms
Vita elettrica	Electric lifespan	10 ⁷ impulsi / pulse
Grado di protezione	Protection class	IP 67 EN60529
Temperatura ambiente	Temperature range	-20 +80 °C
Segnalazione	Indicating	LED
Cavo	Cable	3x0.25 mm ²
Lunghezza cavo	Cable length	5.0 m

USO CORRETTO DEI SENSORI MAGNETICI

I valori di tensione e di corrente non devono mai superare i valori indicati in tabella.

Picchi di corrente possono essere causati da cariche capacitive (es. cavi con lunghezza superiore a 3 m).

Picchi di tensione possono essere causati da induttanze (es. elettrovalvole, relè, teleriduttori, ecc.).

Distorsioni magnetiche possono essere causate da masse ferrose (es. sedi cilindro ricavate all'interno degli stampi) o dalla presenza di forti campi magnetici (es. motori elettrici, bobine, inverter, ecc.).

Per corse inferiori a 20 mm consultare il nostro ufficio tecnico.

In presenza di forti vibrazioni possono verificarsi falsi contatti.

CORRECT USE OF MAGNETIC SENSORS

Voltage and current values must never exceed values specified in the table.

Current surges may be caused by capacitive loads (e.g. cables of lengths over 3 metres).

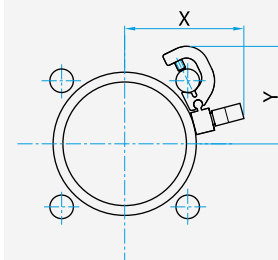
Voltage surges may be caused by inductance (e.g. solenoid valves, relays, contactors, etc.).

Magnetic distortion may be caused by ferrous masses (e.g. cylinder seat inside moulds) or the presence of strong magnetic fields (e.g. electric motors, coils, inverter etc.).

For strokes lower than 20 mm, contact our technical department

High vibration can generate false contacts.

Alesaggio / Bore	X	Y	Staffa / Bracket	
25	43	26	STA	
32	45	28		
40	50	32		
50	56	44	STB	
63	61	50		
80	71	57	STC	
100	78	64		
125	95	80	STD	



CODICE ORDINAZIONE SENSORE + STAFFA / SWITCH + BRACKET ORDERING CODE

SR

STA

Tipo Type	Sensore Switch	Staffa / Bracket	Per cilindri di alesaggio / For cylinder with bore
REED	SR	STA	25, 32, 40
PNP	SH	STB	50, 63
		STC	80, 100
		STD	125

Cilindri idraulici con controflange, conformi alla normativa ISO 6020/2.

Possono essere utilizzati con pressioni fino a 210 bar e sono particolarmente adatti in caso di corse molto lunghe.

I cilindri sono disponibili in molteplici configurazioni di guarnizioni, in base alle condizioni di utilizzo e alle prestazioni desiderate.

Tutti i cilindri sono testati prima della consegna in conformità alla normativa ISO 10100.

Hydraulic cylinders with counterflanges, in compliance with the ISO 6020/2 standard.

They can be used with pressures up to 210 bar and they are suitable for long strokes.

The cylinders are available in several different sealing configurations, depending on application conditions and desired performances.

All the cylinders are tested in compliance with the ISO 10100 standard.

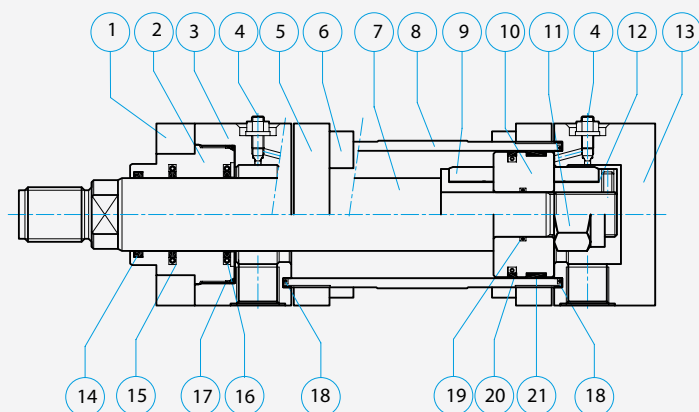
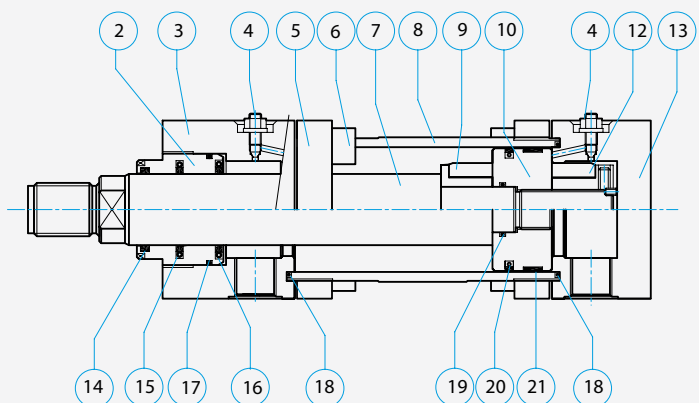
HD/HK



CARATTERISTICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS

Cilindri a norma Standard cylinders	ISO 6020/2 - DIN 24554 con controflange / with counter flanges				
Alesaggi Bore	mm	da 50 a 100 from 50 to 100	HD	da 125 a 200 from 125 to 200	HK
Pressione Pressure	bar	nominale operating	210		
Corsa massima Max stroke	mm	4000			
Tolleranza sulla corsa Stroke tolerance	0 + 2 mm Norma ISO 8131 ISO 8131 Standard				
Fluido Fluid	Olio idraulico minerale Hydraulic mineral oil Esteri fosforici Phosphoric esters Acqua glicole HFC-fluid				
Viscosità Viscosity	12... 90 mm²/S				

Codice guarnizione Seal code	Prestazioni Performance					Fluido Fluid		
	Alta tenuta High sealing	Basso attrito Low friction	Velocità max Max speed	Temp °C		Olio idraulico Hydraulic oil	Esteri fosforici Phosphoric esters	Acqua glicole HFC-fluid
				Min	Max			
S	√		0,5 m/s	- 20	+ 80	√		
L		√	1 m/s	- 20	+ 80	√		
H		√	1 m/s	- 20	+ 150	√	√	
G		√	0,5 m/s	- 20	+ 80			√

HD**HK**

	Componente	Component	Materiale	Material	Specifiche / Specifications
1	Flangia chiusura	Closing flange	Acciaio	Steel	Brunito / Burnished
2	Boccola di guida	Guide bushing	Bronzo	Bronze	
3	Testata anteriore	Front head	Acciaio	Steel	Brunito / Burnished
4	Spillo regolazione frenatura + sfiato	Cushioning adjusting + air bleed	Acciaio	Steel	
5	Controflangia	Counter flange	Acciaio	Steel	Brunito / Burnished
6	Viti di chiusura	Closing screw	Acciaio	Steel	Brunito / Burnished
7	Stelo	Piston rod	Acciaio cromato	Chromeplated steel	Cr 25 µm ISO f7 - Ra 0.20 µm
8	Canna	Cylinder body	Acciaio	Steel	Levigato / Honed H8 - Ra 0.40 µm
9	Freno anteriore	Front cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel	
10	Pistone	Piston	Acciaio	Steel	
11	Dado autobloccante stelo	Rod self-locking nut	Acciaio	Steel	
12	Freno posteriore	Rear cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel	
13	Testata posteriore	Rear head	Acciaio	Steel	Brunito / Burnished

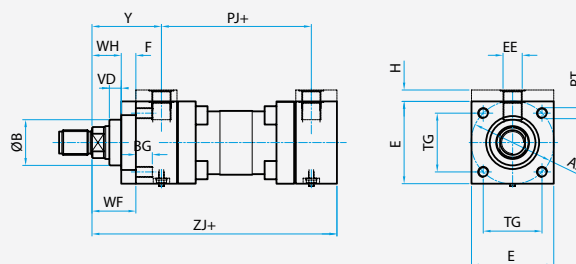
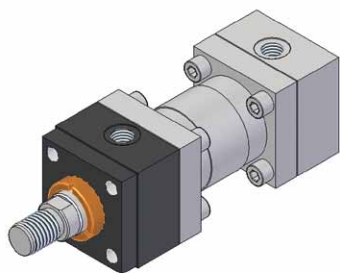
	Componente	Component	Cava / Groove	Materiale / Material			
				S	L	H	G
14	Raschiatore stelo	Rod wiper		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
15	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2	NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
16	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2	PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
17	Guarnizione testata-boccola	Head-bushing sealing		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
18	Guarnizione canna	Tube seal		NBR	NBR	Viton®	NBR
19	Guarnizione pistone	Piston seal		NBR	NBR	Viton®	NBR
20	Guarnizione pistone	Piston seal	ISO 7425/1	NBR + PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
21	Guida pistone	Piston guide		Resina Resin	Resina Resin	Resina Resin	Resina Resin

FORI FILETTATI FRONTALI

X

ISO MX5

FRONT THREADED HOLES

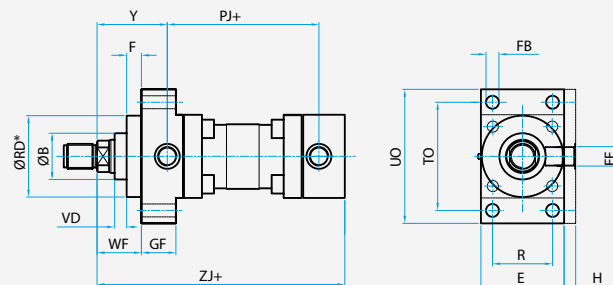
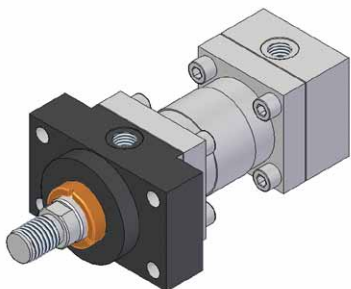


FLANGIA ANTERIORE

A

ISO ME5

FRONT FLANGE



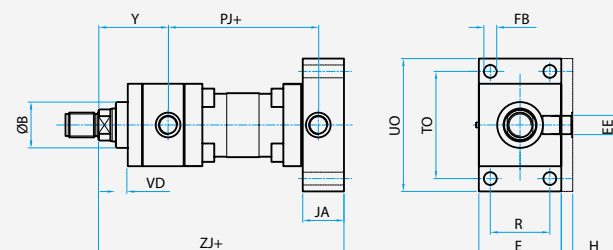
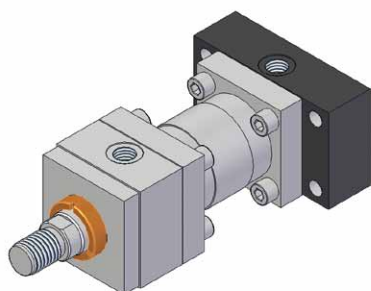
*Vedi nota pag. 9
* See note at page 9

FLANGIA POSTERIORE

B

ISO ME6

REAR FLANGE

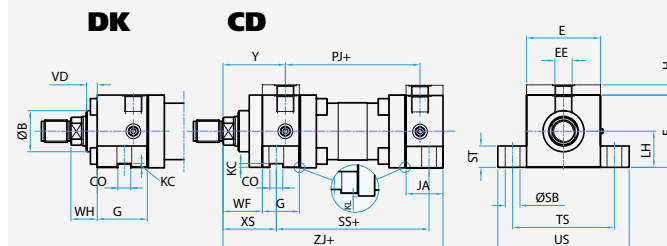
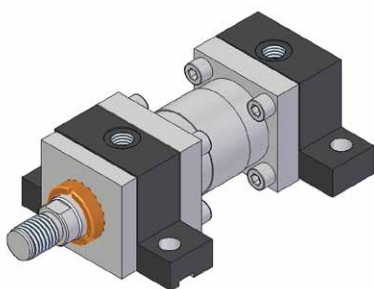


PIEDINI

E

ISO MS2

FEET



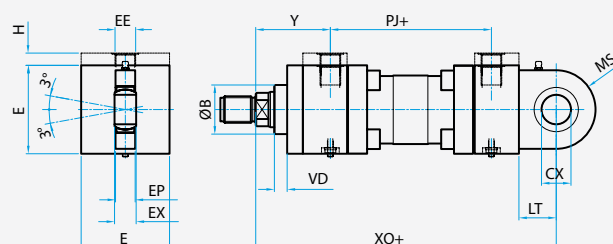
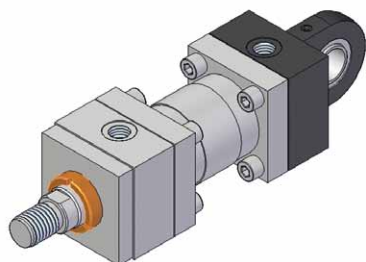
La controflangia sporge rispetto alla base del piedino (vedi quota KL)
The counterflange stick out from of the feet base (see KL dimension).

CERNIERA CON SNODO

D

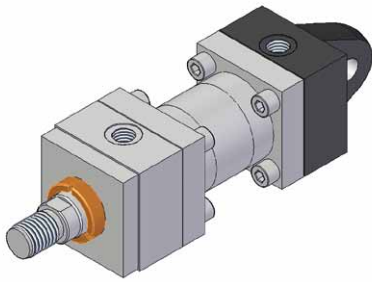
ISO MP5

BALL JOINTED EYE



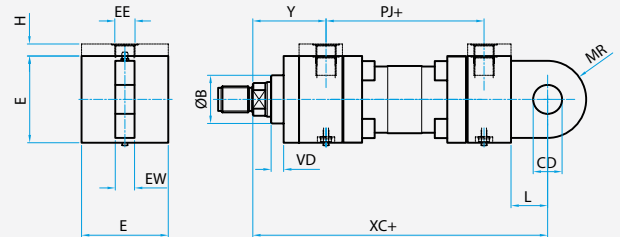
CERNIERA MASCHIO

C



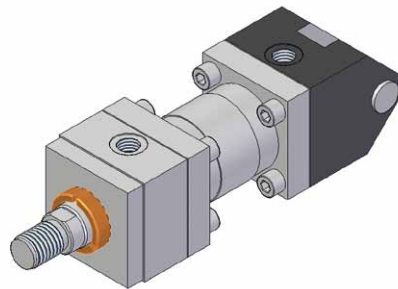
ISO MP3

MALE CLEVIS



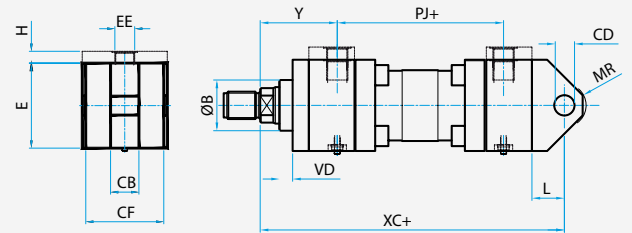
CERNIERA FEMMINA

M



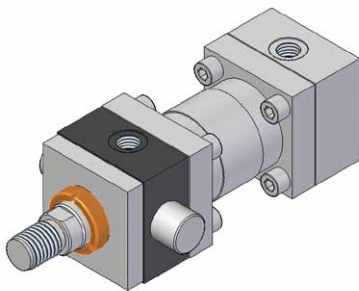
ISO MP1

FEMALE CLEVIS



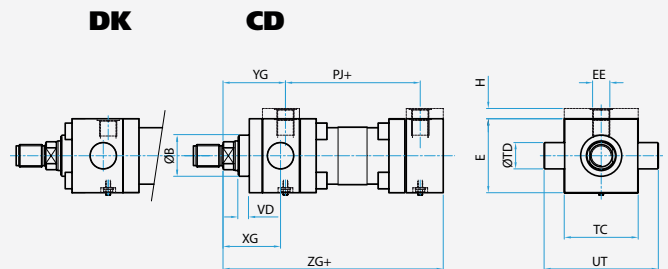
PERNI ANTERIORI

G



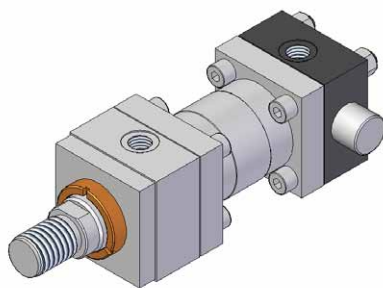
ISO MT1

FRONT TRUNNIONS



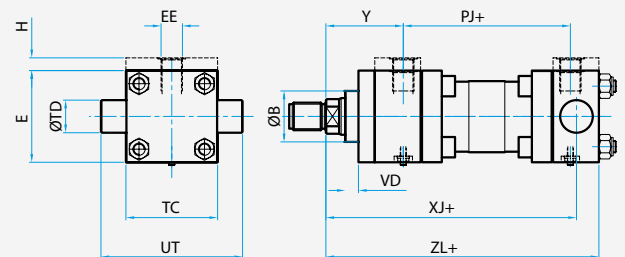
PERNI POSTERIORI

L



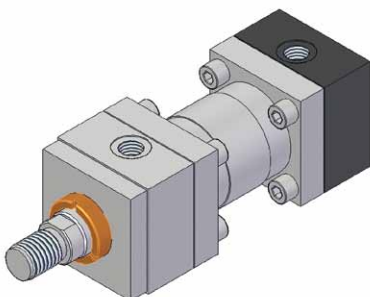
ISO MT2

REAR TRUNNIONS



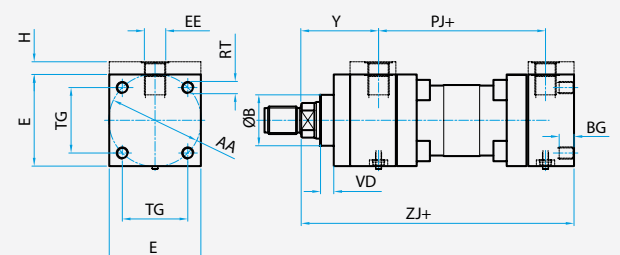
FORI FILETTATI POSTERIORI

T



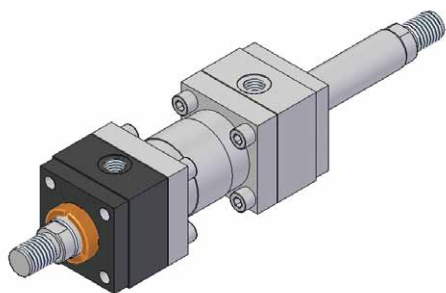
ISO MX6

REAR THREADED HOLES

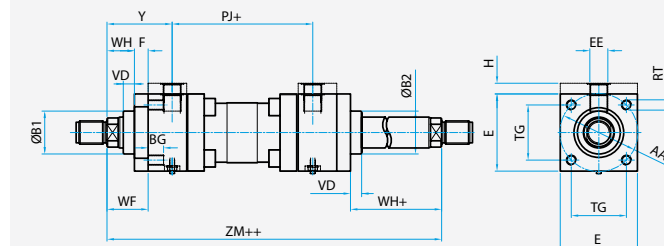


FORI FILETTATI FRONTALI

X

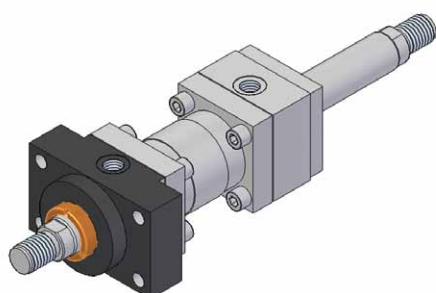


FRONT THREADED HOLES

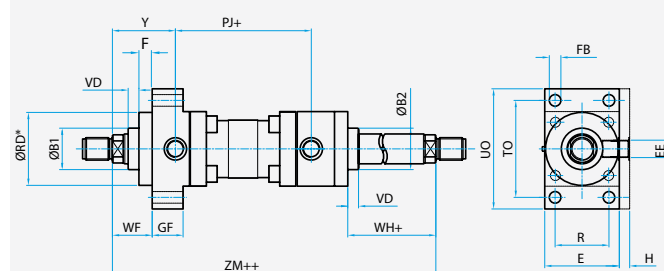


FLANGIA ANTERIORE

A



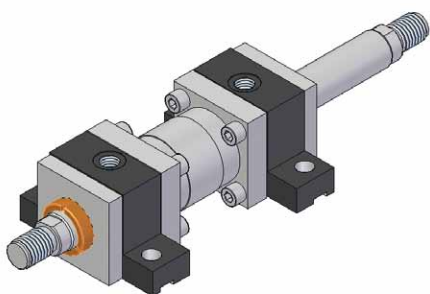
FRONT FLANGE



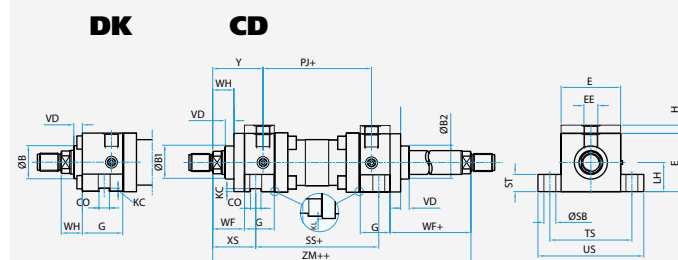
*Vedi nota pag. 9
*See note at page 9

PIEDINI

E



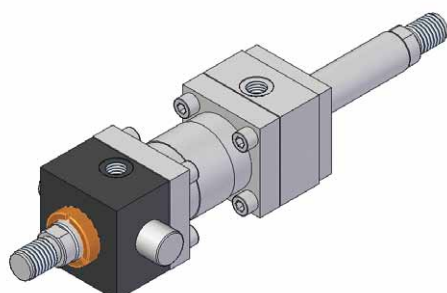
FEET



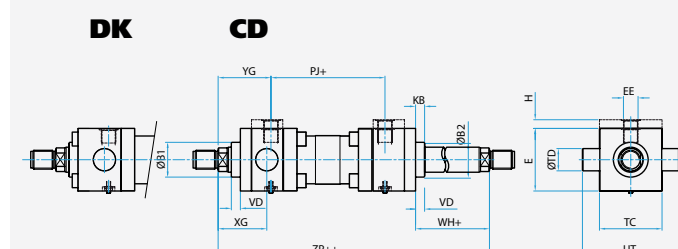
La controflangia sporge rispetto alla base del piedino (vedi quota KL)
The counterflange stick out from of the feet base (see KL dimension).

PERNI ANTERIORI

G



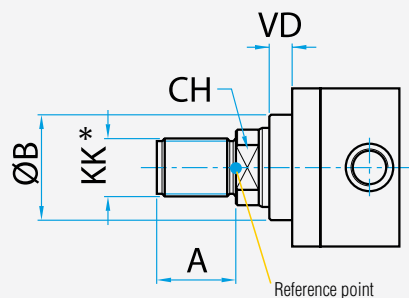
FRONT TRUNNIONS



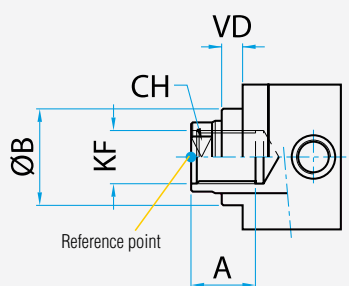
Alesaggio Bore	50			63			80			100			125			160			200		
Stelo Rod	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
B f9	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
AA	74			91			117			137			178			219			269		
BD	38			48			58			68			88			108			125		
BG	18			18			24			24			30			35			40		
CB	30			30			40			50			64(*)			80(*)			80		
CD h8	20			20			28			36			45			56			70		
CF	74			90			110			130			164			200			240		
CO H8	12			16			16			16			20			30			40		
CX	25 -0.012			30 -0.012			40 -0.012			50 -0.012			60 -0.015			80 -0.015			100 -0.020		
DD	M12x1.25			M12x1.25			M16x1.5			M16x1.5			M22x1.5			M27x2			M30x2		
E max	75			90			115			130			165			200			245		
EE	G 1/2"			G 1/2"			G 3/4"			G 3/4"			G 1"			G 1"			G 1 1/4"		
EP	18			20			24			30			38			47			58		
EW h14	30			30			40			50			60			70			80		
EX	20			22			28			35			44			55			70		
F	16			16			20			22			22			25			25		
FB H13	14			14			18			18			22			26			33		
G	45			45			52			55			87			95			117		
GF	38			38			45			45			58			58			76		
H	—			—			—			—			—			—			—		
JA	45			45			52			55			65			70			92		
KC	4.5			4.5			5			6			6			8			8		
KL	1			2			2			6			3			1			5		
L	32			32			39			54			57			63			82		
LH h10	37			44			57			63			82			101			122		
LT	31			38			48			58			72			92			116		
MR max	29			29			34			50			53			59			78		
MS max	33			40			50			62			80			100			120		
PJ	62+ (*)			64+ (*)			77+ (*)			78+ (*)			117+			130+			165+		
R	52			65			83			97			126			155			190		
RD f8	74			88 (**)			105 (**)			125 (**)			150 (**)			170 (**)			210 (**)		
RT	M12			M12			M16			M16			M22			M27			M30		
SB H13	14			18			18			26			26			33			39		
SS	92+			86+			105+			102+			131+			130+			172+		
ST	19			26			26			32			32			38			44		
TC	76			89			114			127			165			203			241		
TD f8	25			32			40			50			63			80			100		
TG	52.3			64.3			82.7			96.9			125.9			154.9			190.2		
TO	105			117			149			162			208			253			300		
TS	102			124			149			172			210			260			311		
UO	130			145			180			200			250			300			360		
US	127			161			186			216			254			318			381		
UT	116			139			178			207			265			329			401		
UW	90			100			130			140			180			215			300		
VD	9			13			9			10			10			7			7		
WF	41			48			51			57			57			57			57		
WH	25			32			31			35			35			32			32		
XC	191+			200+			229+			257+			289+			308+			381+		
XG	64			70			76			71			75			75			85		
XJ	136+ (*)			146+ (*)			165+ (*)			177+ (*)			214+ (*)			227+ (*)			271+ (*)		
XO	190+			206+			238+			261+			304+			337+			415+		
XS	54			65			68			79			79			86			92		
Y	69 (*)			76 (*)			82 (*)			91 (*)			86			86			98		
YG	69 (*)			76 (*)			82 (*)			79 (*)			86			86			98		
ZG	159+			168+			190+			191+			232+			245+			299+		
ZJ	159+			168+			190+			203+			232+			245+			299+		
ZL	159+			168+			190+			203+			254+			270+			324+		
ZM	200++			216++			241++			260++			289++			302++			356++		
ZP	200++			216++			241++			248++			289++			302++			356++		

ISO 6020/2

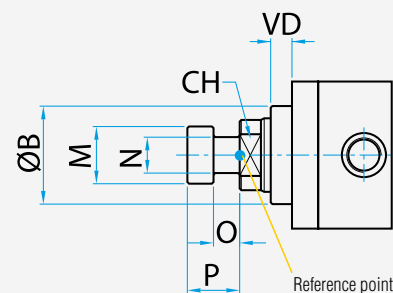
STANDARD



SF



ST



Stelo / Rod	22	28	36	45	56	70	90	110	140
A	22	28	36	45	56	63	85	95	112
B f9	34	42	50	60	72	88	108	133	163
CH	19	22	30	36	46	60	75	95	120
KK	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
KF	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
M	18	22	28	35	45	56	70	106	136
N	11	14	18	22	28	35	45	65	70
O	8	10	13	16	20	25	35	35	45
P	16	20	25	32	40	50	70	70	90

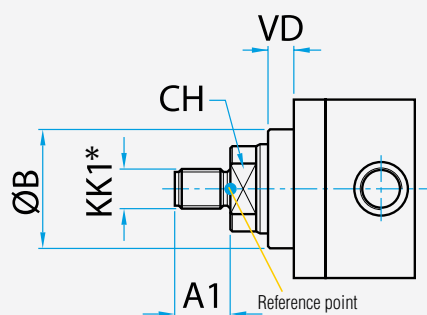
* Per l'estremità stelo standard maschio, il terminale stelo con snodo sferico più adatto è la versione CS (vedi pagina 40).

* For the standard male rod end, the most suitable rod end eye with spherical bearing is the CS version (see page 40).

DIN 24554

SL

DIN 24554



Alesaggio Bore	50			63			80			100			125			160			200		
Stelo Rod	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
A1	22			28			36			45			56			63			85		
B f9	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
CH	19	22	30	22	30	36	30	36	46	36	46	60	46	60	75	60	75	95	75	95	120
KK1	M16x1.5			M20x1.5			M27x2			M33x2			M42x2			M48x2			M64x3		
VD	9			13			9			10			10			7			7		

* Per l'estremità stelo maschio SL, il terminale stelo con snodo sferico più adatto è la versione TS (vedi pagina 40).

* For the SL male rod end, the most suitable rod end eye with spherical bearing is the TS version (see page 40).

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values
are compulsory.

HD **50 / 28 /** **A** **500** **S**

Serie / Type Alesaggio / Bore

Standard	50... 100	HD
	125... 200	HK

Esecuzione speciale / Special version (1) **SX**

Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions (vedi pag. 24/25)
(see page 24/25)

Sfiato aria / Air bleed

	Nessuno sfiato / No air bleed
SV	Anteriore / Front only
SZ	Posteriore / Rear only
SK	Anteriore + posteriore / Front and rear

Estremità stelo / Rod end (vedi pag. 22 / see page 22)

	Filetto maschio Male thread (standard)
SF	Filetto femmina Female thread
ST	Testa a martello Floating joint
SL	Filetto maschio DIN 24554 Male thread DIN 24554

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 16 / see page 16)

S	Standard (olio minerale) Standard (mineral oil)
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® (alte temperature, esteri fosforici) Viton® (high temperature, phosphoric esters)
G	Acqua glicole / HFC-fluid

Distanziale
Spacer Consigliato per corsa:
Recommended for stroke:

SJ 50	da 0 a 1000 / from 0 to 1000
SJ 100	da 1000 a 1500 / from 1000 to 1500
SJ 150	da 1500 a 2000 / from 1500 to 2000
SJ 200	da 2000 a 3000 / from 2000 to 3000
	oltre 3000 / above 3000

Corsa / Stroke

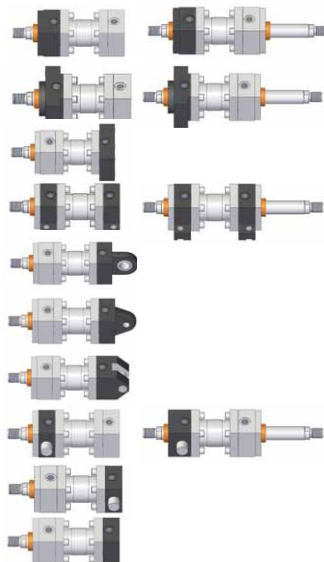
Indicare in mm / Specify in mm

Frenatura regolabile / Adjustable cushioning (2)

	Senza frenatura / Not cushioned
V	Anteriore / Front only
Z	Posteriore / Rear only
K	Anteriore + posteriore / Front and rear

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

Vedi pagg. 18-20 / See pages 18-20	ISO 6020/2	DIN24554	Ancoraggio Mounting
Fori filettati frontali Front tapped holes	MX5		X
Flangia anteriore Front flange	ME5	ME5	A
Flangia posteriore Rear flange	ME6	ME6	B
Piedini Feet	MS2	MS2	E
Cerniera con snodo Ball jointed eye	MP5	MP5	D
Cerniera maschio Male clevis	MP3		C
Cerniera femmina Female clevis	MP1		M
Perni anteriori Front trunnions	MT1		G
Perni posteriori Rear trunnions	MT2		L
Fori filettati posteriori Rear threaded holes	MX6		T

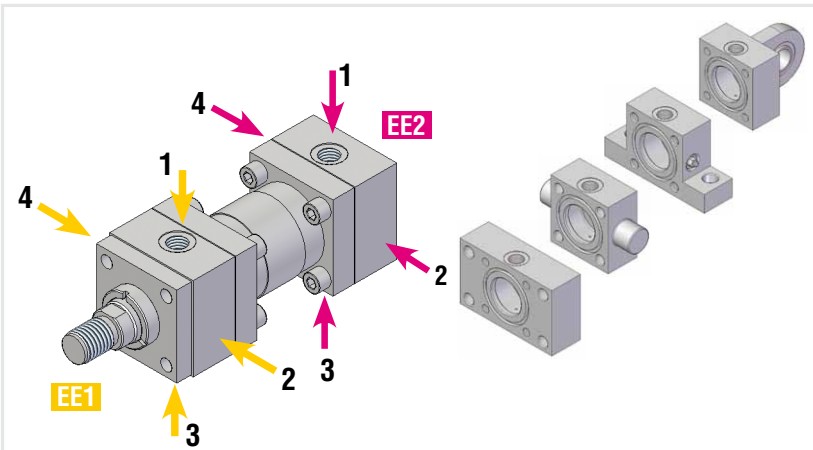


(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali.
Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice
(vedi pag. 24) seguito da eventuale n. di disegno.
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions.
Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code,
the corresponding code (see page 24) followed by the drawing's
number, if any.

(2) Per alesaggio 25, la frenatura standard non è regolabile. La frenatura
regolabile è disponibile su richiesta, contattando il nostro ufficio tecnico.
For bore 25, the cushioning is not adjustable. Adjustable cushioning is
available under request, contacting our technical department.

ORIENTAMENTO CONNESSIONI

PORT LOCATION



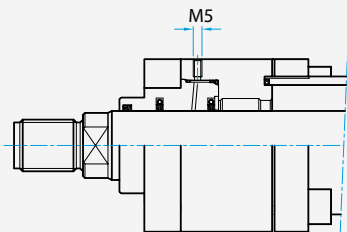
La configurazione standard prevede la porta dell'olio in posizione 1 ed eventuali grani di regolazione della frenatura o sfiati sul lato 3, ad eccezione dell'ancoraggio E in cui sono in posizione 2.
The standard configuration has the oil ports in position 1 and the cushioning adjustment or air bleed in position 3, except for the mounting type E, where they are in position 2.

		ISO 1179-1 (GAS)		SAE 3000	
Alesaggio Bore	Lato Side	Standard	Maggiorate Oversize	Standard	Maggiorate Oversize
50	Anter. / Front	G 1/2"	-	-	-
	Poster. / Rear	G 1/2"	G 3/4"	-	-
63	Anter. / Front	G 1/2"	-	-	-
	Poster. / Rear	G 1/2"	G 3/4"	-	-
80	Anter. / Front	G 3/4"	-	3/4"	1"
	Poster. / Rear	G 3/4"	G 1"	3/4"	1"
100	Anter. / Front	G 3/4"	-	3/4"	1"
	Poster. / Rear	G 3/4"	G 1"	3/4"	1"
125	Anter. / Front	G 1"	G 1 1/4"	1"	1 1/4"
	Poster. / Rear	G 1"	G 1 1/4"	1"	1 1/4"
160	Anter. / Front	G 1"	G 1 1/4"	1"	1 1/4"
	Poster. / Rear	G 1"	G 1 1/4"	1"	1 1/4"
200	Anter. / Front	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"
	Poster. / Rear	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"

OPZIONI STELO / ROD END

RRX	Stelo INOX cromato / Stainless steel chromeplated rod
RRB	Stelo bonificato cromato / Hardened and tempered chromeplated rod
RRK	Stelo Nikrom / Nikrom rod
RRH	Stelo temprato cromato / Hardened chromeplated rod

SD DRENAGGIO BOCCOLA / BUSHING DRAIN



Il drenaggio della boccia impedisce l'accumulo di fluido dietro al raschiatore. Una connessione situata tra il raschiatore e la tenuta a labbro consente il rinvio al serbatoio del fluido. Il drenaggio è normalmente posizionato sul lato opposto alla bocca olio.

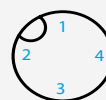
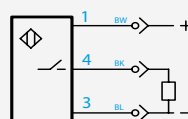
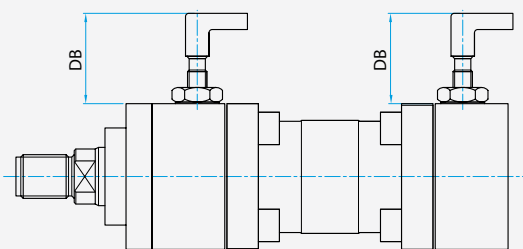
The bushing drain avoids the accumulation of liquid behind the scraper. A connection between the scraper and the lip seal allows to send the fluid back to the tank. The drain is usually installed on the opposite side of the oil port.

BL

Per applicazioni speciali in cui è richiesta alta tenuta e alta scorrevolezza (ad esempio, applicazioni con circuiti chiusi), è possibile utilizzare una versione speciale del pistone appositamente modificata. Consultare il nostro ufficio tecnico per verificare l'applicabilità di questa soluzione.

For special application, where high sealing and low friction is required (i.e., closed circuit application), a special piston is available. Contact our technical department in order to verify the feasibility of this solution.

SENSORI DI PROSSIMITÀ / PROXIMITY SWITCHES



Alesaggio Bore (mm)	DB max (mm)
40	85
50	80
63	80
80	70
100	60
125	65
160	55
200	50

SPV	Sensore anteriore / Front sensor
SPZ	Sensore posteriore / Rear sensor
SPK	Sensore anteriore e posteriore / Front and rear sensor

Per caratteristiche e modalità di funzionamento del sensore fare riferimento alla documentazione a pagina 14.
For proximity switches features, see documentation at page 14.

Le piastre incorporate consentono il montaggio di valvole di controllo a quattro vie con superfici di montaggio ISO 4401.

In questo modo, i volumi d'olio tra il cilindro e la valvola vengono ridotti, ottenendo una migliore precisione di controllo.

Sono montate direttamente sulla testata posteriore del cilindro tramite quattro viti di fissaggio e un nipplo.

Sono disponibili anche in versioni con nipplo conico filettato, impiegabile anche per gli alesaggi più piccoli o in altre situazioni particolari: per informazioni, contattare il nostro ufficio tecnico.

The incorporated plate allows mounting a four port control valve with an ISO 4410 mounting surface.

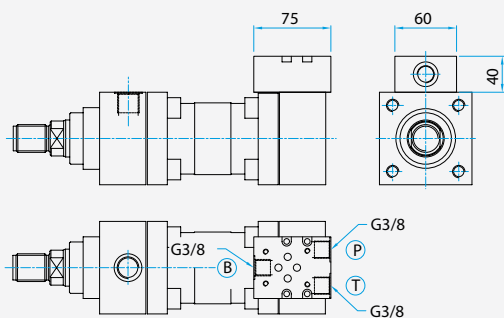
In this way, the oil volumes between the cylinder and the valve are reduced, obtaining a better control precision.

They are mounted directly on the cylinder's rear head though four screws and a nipple.

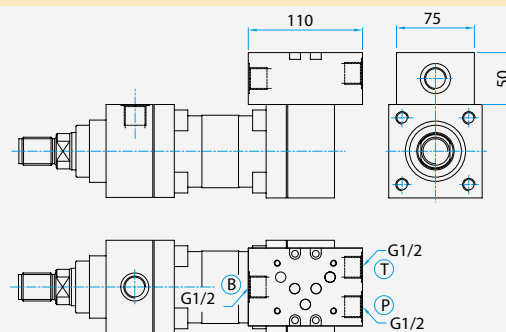
They are available also in a version with conic threaded nipple, usable also for small bores or in other particular situations: for information, contact our technical department.

PIASTRE INCORPORATE: FISSAGGIO CON QUATTRO VITI / INCORPORATED PLATES: MOUNTED WITH FOUR SCREWS

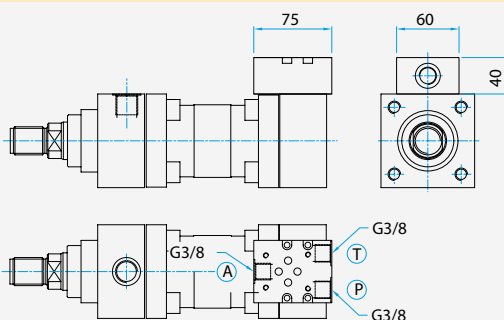
BV3-A



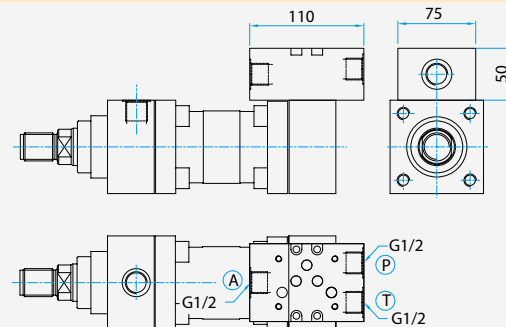
BV5-A



BV3-B



BV5-B



CODICE ORDINAZIONE PIASTRE INCORPORATE / INCORPORATED PLATES ORDERING CODE

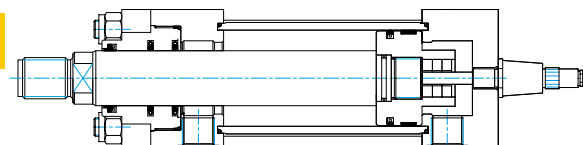
I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
*The fields containing sample values
are compulsory.*

BV 3 - A

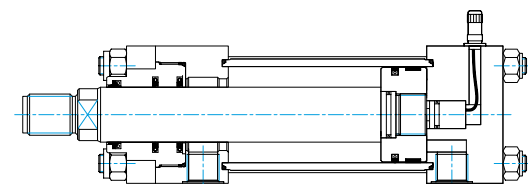
Dimensione porte olio Oil port dimension	Alesaggi Bore range			Collegamenti Link configuration
ISO 4001-03 NG6	50 - 125	3	A	Porta A ▶ lato posteriore Port A ▶ rear side
ISO 4001-05 NG10	50 - 200	5	B	Porta B ▶ lato posteriore Port B ▶ rear side



Versione con trasduttore esterno. Per ancoraggi X, A, E, G, H, L, R
Version with external transducer. For mountings X, A, E, G, H, L, R



Versione con trasduttore interno. Per ancoraggi B, D, C, M, Q, S, T. Consultare il nostro ufficio tecnico.
Version with internal transducer. For mountings B, D, C, M, Q, S, T. Contact our technical department.



I servocilindri ISO 6020/2 sono disponibili sia a tiranti (versione TD e TK), sia con controflange (versione TH e TX).

I servocilindri sono predisposti con un trasduttore elettronico che permette di conoscere la posizione assoluta dello stelo. La scelta del tipo di trasduttore è in funzione delle prestazioni che si vogliono ottenere. La precisione di posizionamento è determinata da 2 elementi: la risoluzione del trasduttore e il sistema di comando del cilindro. I trasduttori sono previsti di 3 tipologie:

- **TEMPOSONIC** Consente alte risoluzioni e vari tipi di controllo; può coprire tutte le lunghezze di corsa necessarie.
- **POTENZIOMETRICO** Il segnale di uscita è dato da un cursore che scorre su una pista potenziometrica. La tensione è proporzionale alla posizione del cursore. La corsa massima possibile è di 500 mm.
- **INDUTTIVO** Fornisce un segnale in tensione o in corrente, generato da un circuito elettronico separato. La corsa massima possibile è di 1000 mm.

The ISO 6020/2 servocylinders are available both with tie rods (TD and TK versions) and with counter flanges (TH and TX version).

The servocylinders include an electronic transducer, which allows to obtain the absolute position of the rod. The type of transducer to be used depends on the performance you need. The precision of positioning is determined by 2 elements: the resolution of the transducer and the drive system of the cylinder. 3 type of transducers are available:

- **TEMPOSONIC**: it allows high resolutions and different types of control; it supports all the stroke lengths necessary.
- **POTENTIOMETRIC**: the output signal is given from a cursor sliding on a piezoelectric. The maximum stroke allowed is 500 mm.
- **INDUCTIVE**: it emits a voltage or current signal generated by a separated electrical circuit. The maximum stroke allowed is 1000 mm.

	MV	MA	MS	PV	IV	IA
Tipo trasduttore / Transducer type	Temposonic	Temposonic	Temposonic	Potenzimetrico / Potentiometric	Induttivo / Inductive	Induttivo / Inductive
Alimentazione / Supply voltage	24V DC	24V DC	24V DC	Max 60V	24V DC	24V DC
Uscita / Output	0-10 V	4-20 mA	SSI (Synchronous Serial Interface)		0-10 V	4-20 mA
Risoluzione / Resolution	Infinita / Endless	Infinita / Endless		Infinita / Endless	Infinita / Endless	Infinita / Endless
Linearità / Linearity	< ±0.02% F.S. (min ± 50 µm)	< ±0.02% F.S. (min ± 50 µm)	< ±0.01% F.S. (min ± 50 µm)	±0.1% F.S.	±0.2% F.S.	±0.2% F.S.
Ripetibilità / Repeatability	< ±0.001% F.S. (min ± 2.5 µm)	< ±0.001% F.S. (min ± 2.5 µm)	< ±0.001% F.S. (min ± 2.5 µm)			
Isteresi / Hysteresis	< 4 µm	< 4 µm	< 4 µm			
Assorbimento / Absorption	100 mA	100 mA	100 mA			
Velocità max / Max speed	2 m/s	2 m/s	2 m/s	1 m/s	2 m/s	2 m/s
Temperatura / Temperature	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C	-20 +70 °C
Corsa max / Max stroke	2500	2500	2500	500	1000	1000

F.S. = fondo scala / full scale

I servocilindri possono essere equipaggiati con piastre di interfaccia ISO che consentono il montaggio diretto a bordo del cilindro di:

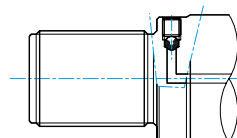
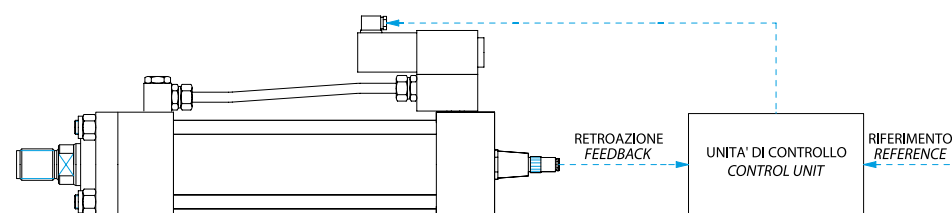
- Elettrovalvole ON/OFF
- Elettrovalvole proporzionali
- Servovalvole

Questa configurazione abbinata a una UNITÀ DI CONTROLLO assicura una rigidità idraulica ottimale che migliora notevolmente i tempi di risposta, la ripetibilità e la precisione di posizionamento.

The servocylinders can be equipped with ISO interface plates, which allow to mount directly on the cylinder the following elements:

- Solenoid valves ON/OFF
- Proportional solenoid valves
- Servovalves

This configuration, together with a CONTROL UNIT, ensures an optimal hydraulic rigidity, which drastically increments the answer time, the repeatability and the precision of the positioning.



Sfiato aria

Per un corretto funzionamento dei servocilindri è indispensabile che, durante la messa in opera, siano perfettamente spurgati dall'aria presente nel cilindro. Per questo, questi cilindri, oltre agli spurghi sulle testate, hanno un grano di spurgo in testa allo stelo che consente l'evacuazione dell'aria presente nella camera che accoglie il trasduttore. La particolare dislocazione di questo spurgo consente l'operazione anche quando il cilindro è operativo, senza dover togliere lo stelo dal suo alloggiamento.

Air bleed

To allow the servocylinders to work correctly, you need to completely exhaust the air within the cylinder when setting them up. Therefore, these cylinders not only include air bleed on the heads, but they also have an air bleed on the head of the rod for exhausting the air within the chamber of the transducer. The particular position of this air bleed allows working even when the cylinder is operative, without having to remove the rod from its housing.

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values are compulsory.

TD MA 80 / 56 / A 500 L

Serie / Type	Alesaggio / Bore	
a tiranti tie rods	40... 100	TD
	125... 200	TK
controflange counterflanges	50... 100	TH
	125... 200	TX

Trasduttore / Transducer	
Tempsonic	MV
	MA
	MS
Potenziometrico / Potentiometric	PV
	IV
Induttivo / Inductive	IA

Esecuzione speciale / Special version (1) **SX**

	Alesaggio / Bore	Stelo / Rod
TD	40	28
		28
	50	36
		28
	63	36
		45
TK	80	36
		45
	100	56
		45
	125	56
		70
TX	160	56
		70
	200	90
		70
	200	110
		90

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

TD TK	TH TX	Vedi pagg. 6-8 / See pages 6-8	ISO 6020/2	DIN24554	Ancoraggio Mounting
✓	✓	Cilindro base Front tapped holes	MX5		X
✓	✓	Flangia anteriore Front flange	ME5	ME5	A
✓	✓	Piedini Feet	MS2	MS2	E
✓	✓	Perni anteriori Front trunnions	MT1		G
✓		Perni intermedi Intermediate trunnions	(2) MT4	MT4	H
✓	✓	Perni posteriori Rear trunnions	MT2		L
✓		Tiranti prolungati anteriori Extended front tie-rods	MX3		R
✓	✓	Flangia posteriore Rear flange	ME6	ME6	B
✓	✓	Cerniera con snodo Ball jointed eye	MP5	MP5	D
✓	✓	Cerniera maschio Male clevis	MP3		C
✓	✓	Cerniera femmina Female clevis	MP1		M
✓		Tiranti prolungati ant. e post. Extended front and rear tie-rods	MX1		Q
✓		Tiranti prolungati posteriori Extended rear tie-rods	MX2		S
✓	✓	Fissaggio posteriore Rear tapped holes	MX6		T

Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions (vedi pag. 12-14)
(see page 12-14)

Sfiato aria / Air bleed

	Nessuno sfiato / No air bleed
SV	Anteriore / Front only
SZ	Posteriore / Rear only
SK	Anteriore + posteriore / Front and rear

Estremità stelo / Rod end (vedi pag. 10 / see page 10)

	SF	Filetto maschio Male thread (standard)
	ST	Filetto femmina Female thread
	SL	Testa a martello Floating joint
		Filetto maschio DIN 24554 Male thread DIN 24554

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 4 / see page 4)

L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® (alte temperature, esteri fosforici) Viton® (high temperature, phosphoric esters)
G	Acqua glicole / HFC-fluid

Distanziale
Spacer

	Consigliato per corse: Recommended for stroke:
	da 0 a 1000 / from 0 to 1000
SJ 50	da 1000 a 1500 / from 1000 to 1500
SJ 100	da 1500 a 2000 / from 1500 to 2000
SJ 150	da 2000 a 3000 / from 2000 to 3000
SJ 200	oltre 3000 / above 3000

Consultare il nostro ufficio tecnico / Contact our technical department

Corsa / Stroke

Indicare in mm / Specify in mm

(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali. Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice (vedi pag. 12) seguito da eventuale n. di disegno.
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions. Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code, the corresponding code (see page 12) followed by the drawing's number, if any.

(2) Per ancoraggio H (MT4), indicare in coda al codice la dicitura "XV" seguita dal valore della quota XV (vedi pagg. 7-8).
For H mounting (MT4), indicate at the end of the code the letters "XV" followed by the XV quote value (see pages 7-8).

Consultare il nostro ufficio tecnico
Contact our technical department



2-1	CILINDRI IDRAULICI ISO 6022 ISO 6022 HYDRAULIC CYLINDERS	2
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	30-31
	ANCORAGGI MOUNTING	32-34
	DIMENSIONI DIMENSION	35
	OPZIONI ED ESECUZIONI SPECIALI OPTIONS AND SPECIAL EXECUTIONS	36
	CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	37
2-2	SERVOCILINDRI ISO 6022 ISO 6022 SERVOCYLINDERS	
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	38
	CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	39
3-1	ACCESSORI PER CILINDRI IDRAULICI ISO ACCESSORIES FOR ISO HYDRAULIC CYLINDERS	
	CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	

Cilindri idraulici per impieghi gravosi, conformi alla normativa ISO 6022.

I cilindri sono disponibili in vari ancoraggi e in molteplici configurazioni di guarnizioni, in base alle condizioni di utilizzo e alle prestazioni desiderate.

L'utilizzo di guide in bronzo per lo stelo e il pistone garantisce elevate prestazioni e durata nel tempo.

Tutti i cilindri sono testati prima della consegna in conformità alla normativa ISO 10100.

Hydraulic cylinders for heavy duty applications, in compliance with the ISO 6022 standard.

The cylinders are available in many mountings and with several sealing configurations.

The use of bronze guides for the rod and the piston guarantees high performances and a long life.

All the cylinders are tested in compliance with the ISO 10100 standard.

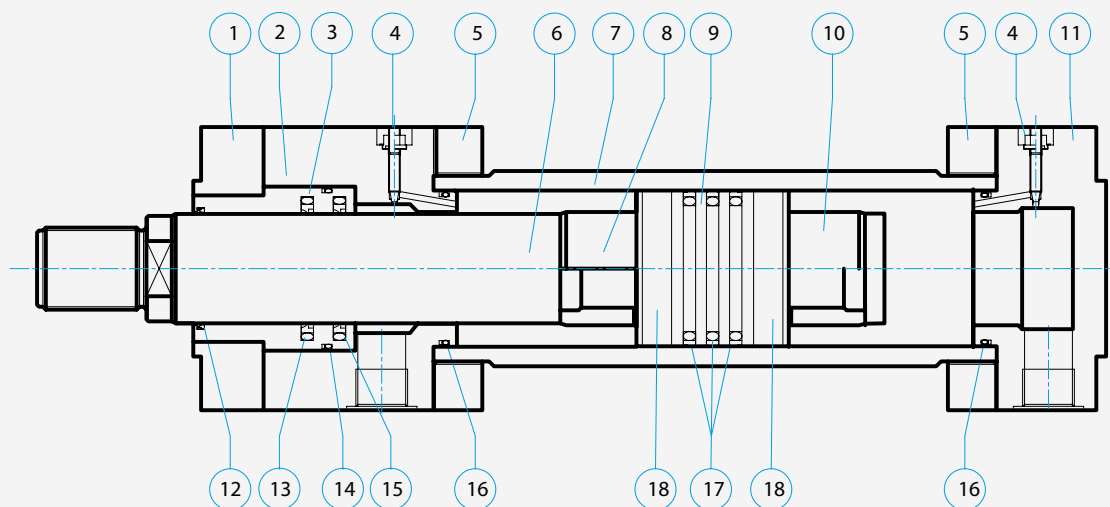
DP



CARATTERISTICHE TECNICHE				SPECIFICATIONS	
Cilindri a norma <i>Standard cylinders</i>		ISO 6022 - DIN 24333			
Alesaggi <i>Bore</i>	mm	Alesaggi da 50 a 320 <i>Bore from 50 to 320</i>			
Pressione <i>Pressure</i>	bar	nominale <i>operating</i>	250	massima <i>max</i>	320
Corsa massima <i>Max stroke</i>	mm	6000			
Tolleranza sulla corsa <i>Stroke tolerance</i>		0 + 2 mm	Norma ISO 8131 <i>ISO 8131 Standard</i>		
Fluido <i>Fluid</i>		Olio idraulico minerale Esteri fosforici Acqua glicole	<i>Hydraulic mineral oil Phosphoric esters HFC-fluid</i>		
Viscosità <i>Viscosity</i>		12... 90 mm²/S			

Codice guarnizione Seal code	Prestazioni Performance					Fluido Fluid		
	Alta tenuta High sealing	Basso attrito Low friction	Velocità max Max speed	Temp °C		Olio idraulico Hydraulic oil	Esteri fosforici Phosphoric esters	Acqua glicole HFC-fluid
				Min	Max			
S	√		0,5 m/s	- 20	+ 80	√		
L		√	1 m/s	- 20	+ 80	√		
H		√	1 m/s	- 20	+ 150	√	√	
G		√	0,5 m/s	- 20	+ 80			√

DP



2

	Componente / Component	Materiale / Material	Specifiche / Specifications
1	Flangia chiusura / Closing flange	Acciaio / Steel	
2	Testata anteriore / Front head	Acciaio / Steel	
3	Boccola di guida / Guide bushing	Bronzo / Bronze	
4	Spillo regolazione frenatura + sfiato / Cushioning adjusting + air bleed	Acciaio / Steel	
5	Controflangia / Counter flange	Acciaio / Steel	
6	Stelo / Piston rod	Acciaio bonificato e cromato / Hardened and tempered chromeplated steel	Cr 25 µm ISO f7 - Ra 0.20 µm
7	Canna / Cylinder body	Acciaio / Steel	Levigato / Honed H8 - Ra 0.40 µm
8	Freno anteriore / Front cushioning	Acciaio temprato / Hardened steel	
9	Pistone / Piston	Acciaio / Steel	
10	Freno posteriore / Rear cushioning	Acciaio temprato / Hardened steel	
11	Testata posteriore / Rear head	Acciaio / Steel	

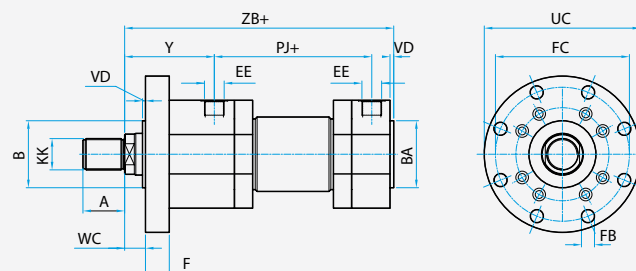
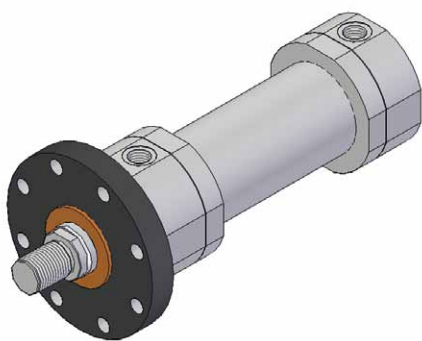
	Componente / Component	Cava / Groove	Materiale / Material			
			S	L	H	G
12	Raschiatore stelo / Rod wiper		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
13	Guarnizione stelo / Rod seal	ISO 7425/2	PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
14	Guarnizione testata-boccola / Head-bushing sealing		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
15	Guarnizione stelo / Rod seal	ISO 7425/2	NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
16	Guarnizione canna / Tube seal		NBR	NBR	Viton®	NBR
17	Guarnizioni pistone / Piston seals	ISO 7425/1	NBR + PTFE + PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
18	Guida pistone / Piston guide		Bronzo / Bronze	Bronzo / Bronze	Bronzo / Bronze	Bronzo / Bronze

FLANGIA ANTERIORE

A

ISO MF3

FRONT FLANGE

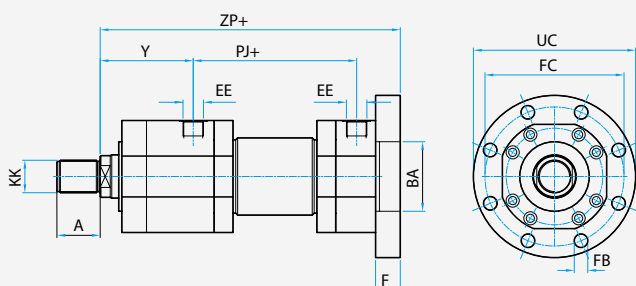
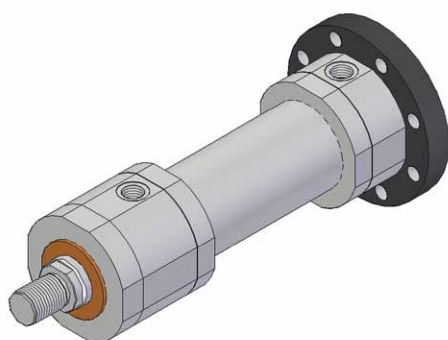


FLANGIA POSTERIORE

B

ISO MF4

REAR FLANGE

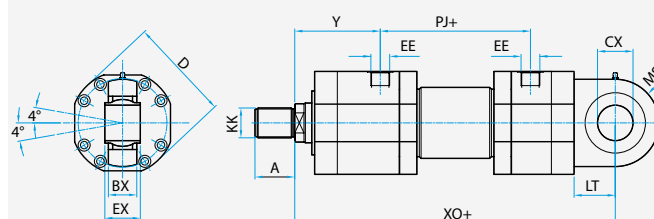
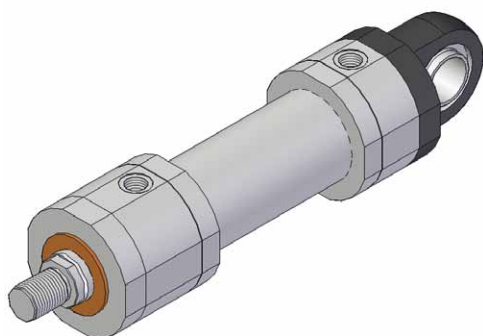


CERNIERA SMONTABILE CON SNODO

D

ISO MP6

DISMANTABLE CLEVIS WITH BALL JOINTED EYE

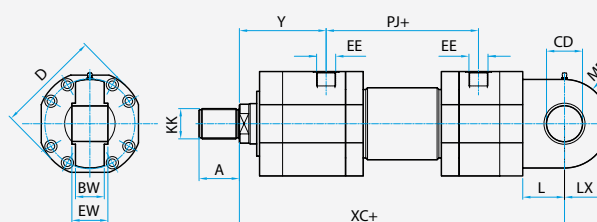
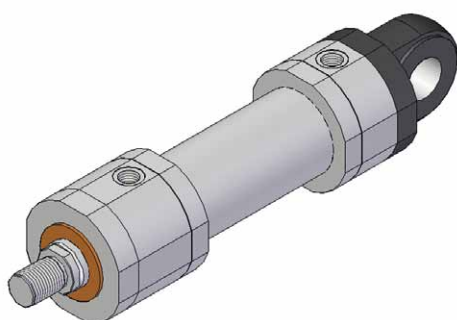


CERNIERA SMONTABILE

C

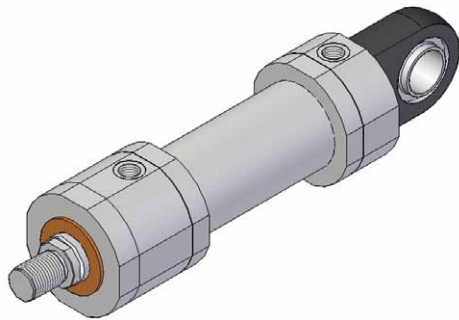
ISO MP4

DISMANTABLE CLEVIS



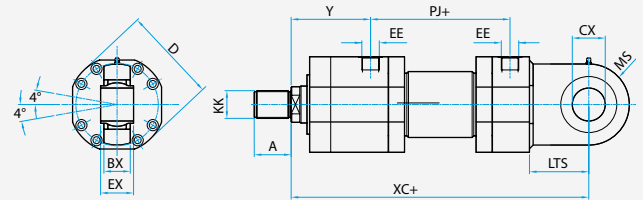
CERNIERA PROLUNGATA SALDATA CON SNODO

S



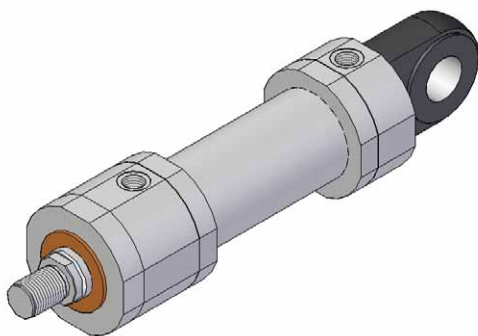
ISO MP5

EXTENDED WELDED CLEVIS WITH BALL JOINTED EYE



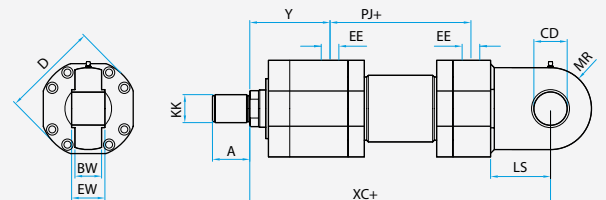
CERNIERA PROLUNGATA SALDATA

R



ISO MP3

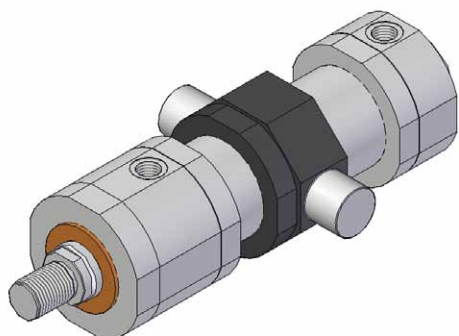
EXTENDED WELDED CLEVIS



2

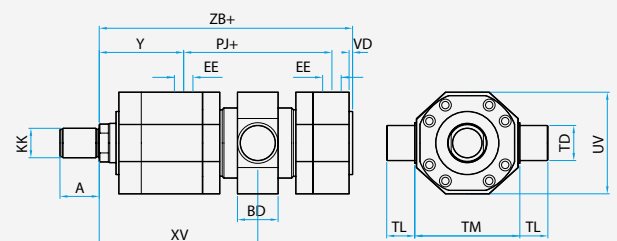
PERNI INTERMEDI

H



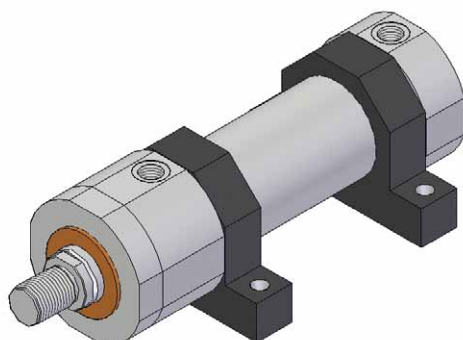
ISO MT4

INTERMEDIATE TRUNNIONS



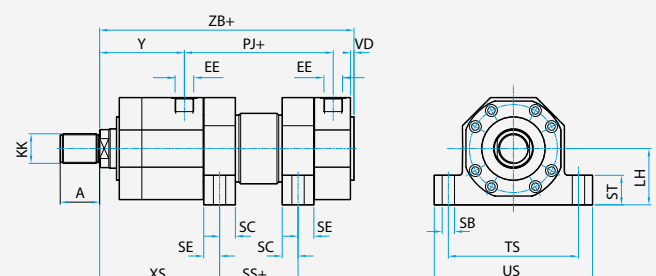
PIEDINI

E



ISO MS2

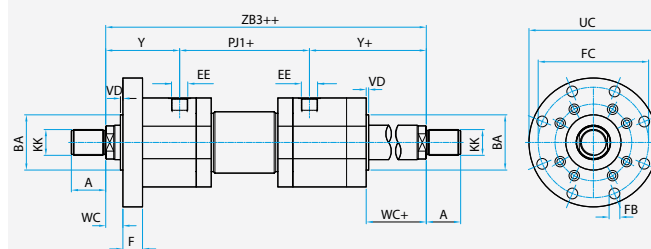
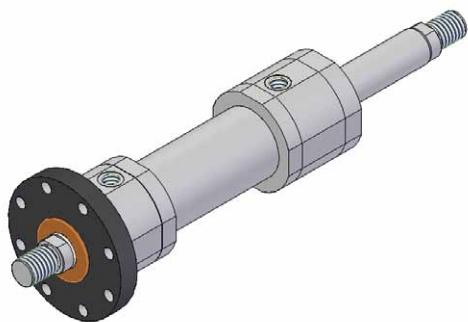
FEET



FLANGIA ANTERIORE

A

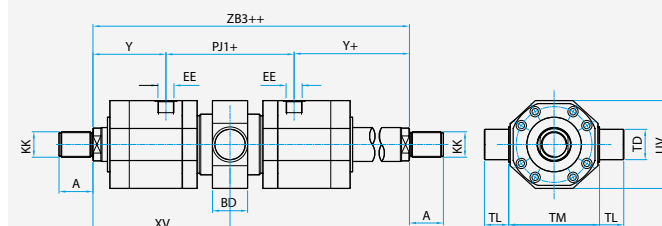
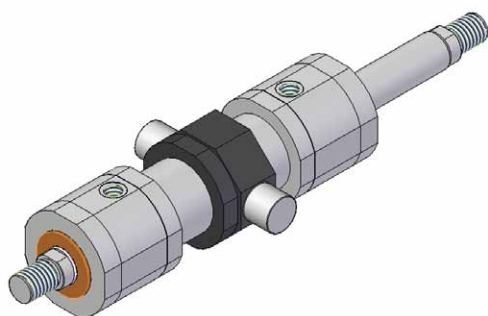
FRONT FLANGE



PERNI INTEREDI

H

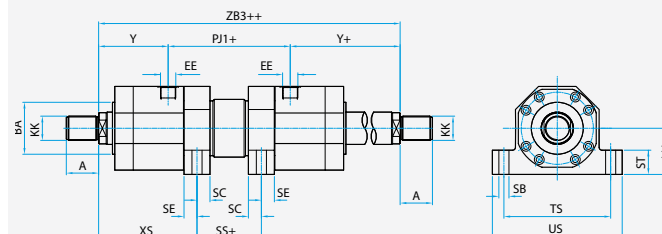
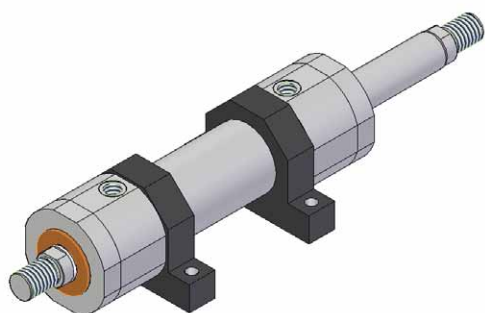
INTERMEDIATE TRUNNIONS



PIEDINI

E

FEET



Alesaggio Bore	50		63		80		100		125		140*		160		200		250		320	
B f8	63		75		90		110		132		145		160		200		250		320	
BA f8	63		75		90		110		132		145		160		200		250		320	
BD	38		48		58		73		88		98		108		133		180		220	
BW	27		35		40		52		60		65		84		102		130		162	
BX	27		35		40		52		60		65		84		102		130		162	
CD H9	32		40		50		63		80		90		100		125		160		200	
CX H7	32		40		50		63		80		90		100		125		160		200	
D max	105		124		148		175		207		255		270		330		412		510	
EW	32		40		50		63		80		90		100		125		160		200	
EX	32		40		50		63		80		90		100		125		160		200	
EE	G 1/2"		G 3/4"		G 3/4"		G 1"		G 1"		G 1 1/4"		G 1 1/4"		G 1 1/4"		G 1 1/2"		G 1 1/2"	
F	25		28		32		36		40		40		45		56		63		80	
FB	8 x Ø 13.5		8 x Ø 13.5		8 x Ø 17.5		8 x Ø 22		8 x Ø 22		8 x Ø 26		8 x Ø 26		8 x Ø 33		8 x Ø 39		8 x Ø 45	
FC	132		150		180		212		250		300		315		385		475		600	
L	40		50		63		71		90		115		112		160		200		250	
LS	65		78		95		107		130		155		157		216		263		330	
LT	40		50		63		71		90		115		112		160		200		250	
LTS	65		78		95		107		130		155		157		216		263		330	
LH h10	60		68		80		95		115		135		145		170		215		260	
MR	38		50		61.5		71		90		113		112		145		178		230	
MS	38		50		61.5		71		90		113		112		145		178		230	
PJ	120+		136+		156+		172+		205+		208+		235+		278+		325+		350+	
PJ1	120+		136+		156+		172+		214+		208+		240+		280+		320+		350+	
SB	11		13.5		17.5		22		26		30		33		40		52		62	
SC	15.5		17.5		22.5		27.5		30		35.5		37.5		45		50		60	
SE	15.5		17.5		22.5		27.5		30		35.5		37.5		45		50		60	
ST	32		37		42		52		62		77		77		87		112		152	
SS	55+		55+		55+		55+		60+		61+		79+		90+		120+		120+	
TD f8	32		40		50		63		80		90		100		125		160		200	
TL	25		32		40		50		63		70		80		100		125		160	
TM	112		125		150		180		224		265		280		335		425		530	
TS	135		155		185		220		270		325		340		405		520		620	
UC	155		175		210		250		290		340		360		440		540		675	
US	160		185		225		265		325		390		405		480		620		740	
UV	108		124		148		175		218		260		280		330		412		510	
VD	4		4		5		5		6		5		7		10		12		14	
WC	22		25		28		32		36		36		40		45		50		56	
XC	305+		348+		395+		442+		520+		580+		617+		756+		903+		1080+	
XO	305+		348+		395+		442+		520+		580+		617+		756+		903+		1080+	
XS	130		147.5		170.5		192.5		230		254.5		265.5		315		360		425	
XV min / max	187 / 132+		212 / 137+		245 / 155+		280 / 160+		340 / 180+		380 / 200+		400 / 220+		450 / 260+		540 / 300+		625 / 325+	
Y	98		107		120		134		153		181		185		221		260		310	
ZB	244+		274+		305+		340+		396+		430+		467+		550+		652+		764+	
ZB3	315++		350++		396++		440++		520++		570++		610++		720++		840++		970++	
ZP	265+		298+		332+		371+		430+		465+		505+		596+		703+		830+	
Stelo Rod (mm)	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	125	140	160	180	200	220
A	36	36	45	45	56	56	63	63	85	85	90	90	95	95	112	112	125	125	160	160
CH	28	30	34	36	43	46	52	60	65	75	75	85	85	95	110	120	140	160	180	200
KK	M27x2	M27x2	M33x2	M33x2	M42x2	M42x2	M48x2	M48x2	M64x3	M64x3	M72x3	M72x3	M80x3	M80x3	M100x3	M100x3	M125x4	M125x4	M160x4	M160x4
KF	—	M27x2	—	M33x2	—	M42x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M72x3	—	M80x3	—	M100x3	—	M125x4	—	M160x4

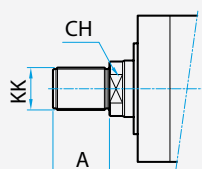
+ = sommare la corsa / add the stroke

++ = sommare il doppio della corsa / add the double of the stroke

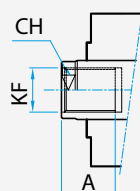
* = alesaggio non contemplato nella normativa ISO 6022 / bore not specified in ISO 6022 standard

ESTREMITÀ STELO / ROD END

STANDARD

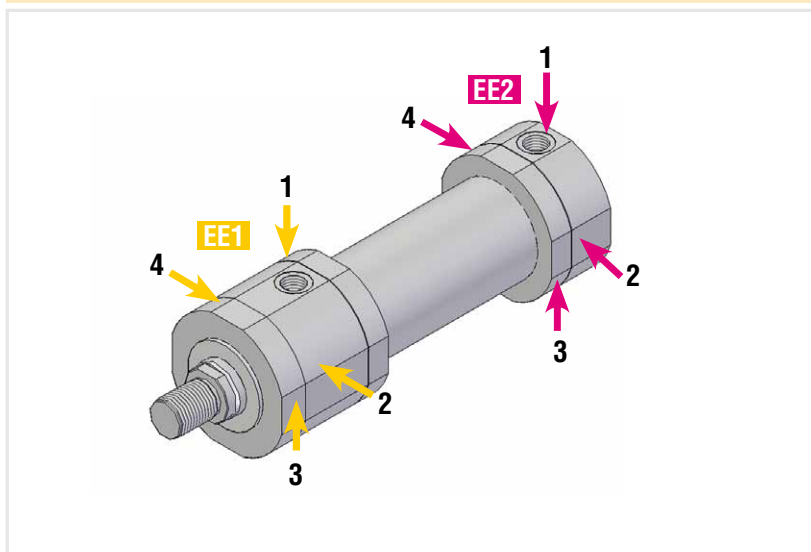


SF FEMMINA / FEMALE



ORIENTAMENTO CONNESSIONI

PORT LOCATION



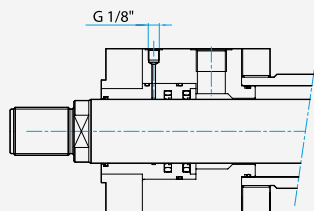
Nella configurazione standard gli attacchi sono in posizione 1.
In the standard configuration the oil ports are in position 1.

Alesaggio Bore	Lato Side	ISO 1179-1 (GAS)		SAE 3000	
		Standard	Maggiorate Oversize	Standard	Maggiorate Oversize
50	Anter. / Front	G 1/2"	G 3/4"	-	-
	Poster. / Rear	G 1/2"	G 3/4"	-	-
63	Anter. / Front	G 3/4"	G 1"	1/2"	-
	Poster. / Rear	G 3/4"	G 1"	1/2"	-
80	Anter. / Front	G 3/4"	G 1"	1/2"	-
	Poster. / Rear	G 3/4"	G 1"	1/2"	-
100	Anter. / Front	G 1"	G 1 1/4"	3/4"	1"
	Poster. / Rear	G 1"	G 1 1/4"	3/4"	1"
125	Anter. / Front	G 1"	G 1 1/4"	3/4"	1"
	Poster. / Rear	G 1"	G 1 1/4"	3/4"	1"
140	Anter. / Front	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
	Poster. / Rear	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
160	Anter. / Front	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
	Poster. / Rear	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
200	Anter. / Front	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
	Poster. / Rear	G 1 1/4"	G 1 1/2"	1"	1 1/4"
250	Anter. / Front	G 1 1/2"	G 2"	1 1/4"	1 1/2"
	Poster. / Rear	G 1 1/2"	G 2"	1 1/4"	1 1/2"
320	Anter. / Front	G 1 1/2"	-	1 1/4"	1 1/2"
	Poster. / Rear	G 1 1/2"	-	1 1/4"	1 1/2"

OPZIONI STELO / ROD END

RRX	Stelo INOX cromato / Stainless steel chromeplated rod
RRK	Stelo Nikrom / Nikrom rod
RRH	Stelo temprato cromato / Hardened chromeplated rod

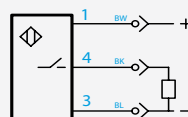
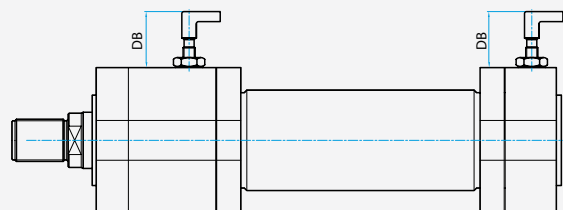
SD DRENAGGIO BOCCOLA / BUSHING DRAIN



Il drenaggio della boccia impedisce l'accumulo di fluido dietro al raschiatore.
Una connessione situata tra il raschiatore e la tenuta a labbro consente il rinvio al serbatoio del fluido.
Il drenaggio è normalmente posizionato sullo stesso lato della bocca olio.

The bushing drain avoids the accumulation of liquid behind the scraper.
A connection between the scraper and the lip seal allows to send the fluid back to the tank.
The drain is usually installed on the same side of the oil head.

SENSORI DI PROSSIMITÀ / PROXIMITY SWITCHES



Alesaggio Bore (mm)	DB max (mm)
50	80
63	80
80	70
100	60
125	65
160	55
200	50
250	0
320	0

SPV	Sensore anteriore / Front sensor
SPZ	Sensore posteriore / Rear sensor
SPK	Sensore anteriore e posteriore / Front and rear sensor

Per caratteristiche e modalità di funzionamento del sensore fare riferimento alla documentazione a pag.14.
For proximity switches features, see documentation at page 14.

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values
are compulsory.

Serie
Type

DP

DP

125 / 90 /

A

500

S

Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions

(vedi pag. 36)
(see page 36)

Esecuzione speciale / Special version (1) SX

Alesaggio / Bore	Stelo / Rod
50	32
	36
	40
63	45
	50
	56
80	63
	70
100	80
	90
125	90
	100
140 (2)	100
	110
160	125
	140
200	160
	180
250	200
	220

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

Estremità stelo / Rod end (vedi pag. 35 / see page 35)



Filetto maschio
Male thread (standard)



SF Filetto femmina
Female thread

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 30 / see page 30)

S	Standard (olio minerale) Standard (mineral oil)
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® (alte temperature, esteri fosforici) Viton® (high temperature, phosphoric esters)
G	Acqua glicole / HFC-fluid

Distanziale
Spacer Consultare il nostro ufficio tecnico
Contact our technical department

Corsa / Stroke

Indicare in mm / Specify in mm

Frenatura regolabile / Adjustable cushioning (4)



Senza frenatura / Not cushioned



V Anteriore / Front only

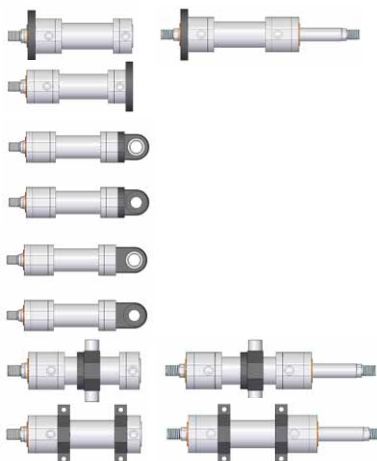


Z Posteriore / Rear only



K Anteriore + posteriore / Front and rear

	ISO 6022	Ancoraggio Mounting
Flangia anteriore Front flange	MF3	A
Flangia posteriore Rear flange	MF4	B
Cerniera smontabile con snodo Dismantable clevis with ball jointed eye	MP6	D
Cerniera smontabile Dismantable clevis	MP4	C
Cerniera prolungata saldata con snodo Extended welded clevis with ball jointed eye	MP5	S
Cerniera prolungata saldata Extended welded clevis	MP3	R
Perni intermedi Intermediate trunnions (3)	MT4	H
Piedini Feet	MS2	E



(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali.
Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice
(vedi pag. 36) seguito da eventuale n. di disegno.
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions.
Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code,
the corresponding code (see page 36) followed by the drawing's
number, if any.

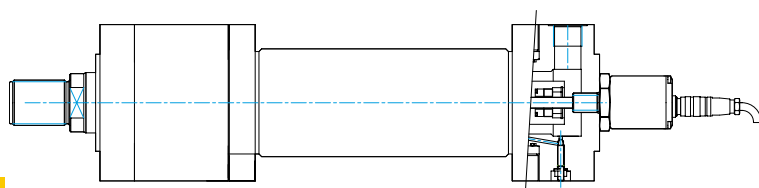
(2) Non previsto nella norma ISO 6022.
Not included in ISO 6022 standard.

(3) Per ancoraggio H (MT4), indicare in coda al codice la dicitura "XV"
seguita dal valore della quota XV (vedi pag. 33-34).
For H mounting (MT4), indicate at the end of the code the letters "XV"
followed by the XV quote value (see page 33-34).

(4) La frenatura non è disponibile per gli alesaggi 250 e 320.
The cushioning is not available for bore 250 and 320.



I servocilindri della serie TP sono predisposti con un trasduttore elettronico che permette di conoscere la posizione assoluta dello stelo. La scelta del tipo di trasduttore è in funzione delle prestazioni che si vogliono ottenere. La precisione di posizionamento è determinata da 2 elementi: la risoluzione del trasduttore e il sistema di comando del cilindro. Il trasduttore standard utilizzato è tipo **TEMPOSONIC**. Consente alte risoluzioni, vari tipi di controllo e può coprire tutte le lunghezze di corsa necessarie. Trasduttori di tipo potenziometrico e induttivo sono fornibili contattando il nostro ufficio tecnico.



*TP servocylinders include an electronic transducer, which allows to obtain the absolute position of the rod. The type of transducer to be used depends on the performance you need. The precision of positioning is determined by 2 elements: the resolution of the transducer and the drive system of the cylinder. The standard transducer is the type **TEMPOSONIC**, that allows high resolutions and different types of control; it supports all the stroke lengths necessary. For Potentiometric and Inductive type of transducer contact our technical department.*

2

	MV	MA	MS
Tipo trasduttore / Transducer type	Temposonic	Temposonic	Temposonic
Alimentazione / Supply voltage	24V DC	24V DC	24V DC
Uscita / Output	0-10 V	4-20 mA	SSI (Synchronous Serial Interface)
Risoluzione / Resolution	Infinita / Endless	Infinita / Endless	
Linearità / Linearity	$< \pm 0.02\%$ F.S. (min $\pm 50 \mu\text{m}$)	$< \pm 0.02\%$ F.S. (min $\pm 50 \mu\text{m}$)	$< \pm 0.01\%$ F.S. (min $\pm 50 \mu\text{m}$)
Ripetibilità / Repeatability	$< \pm 0.001\%$ F.S. (min $\pm 2.5 \mu\text{m}$)	$< \pm 0.001\%$ F.S. (min $\pm 2.5 \mu\text{m}$)	$< \pm 0.001\%$ F.S. (min $\pm 2.5 \mu\text{m}$)
Isteresi / Hysteresis	$< 4 \mu\text{m}$	$< 4 \mu\text{m}$	$< 4 \mu\text{m}$
Assorbimento / Absorption	100 mA	100 mA	100 mA
Velocità max / Max speed	2 m/s	2 m/s	2 m/s
Temperatura / Temperature	$-20 +70^\circ\text{C}$	$-20 +70^\circ\text{C}$	$-20 +70^\circ\text{C}$
Corsa max / Max stroke	2500	2500	2500

I servocilindri della serie TP possono essere equipaggiati con piastre di interfaccia ISO che consentono il montaggio diretto a bordo del cilindro di:

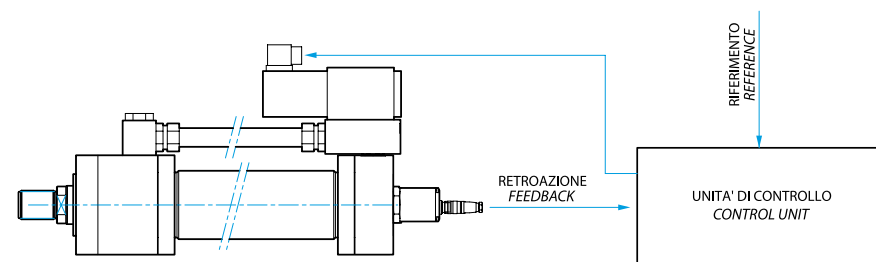
- Elettrovalvole ON/OFF
- Elettrovalvole proporzionali
- Servovalvole

Questa configurazione abbinata a una UNITÀ DI CONTROLLO assicura una rigidità idraulica ottimale che migliora notevolmente i tempi di risposta, la ripetibilità e la precisione di posizionamento.

TP servocylinders can be equipped with ISO interface plates, which allow to mount directly on the cylinder the following elements:

- Solenoid valves ON/OFF
- Proportional solenoid valves
- Servovalves

This configuration, together with a CONTROL UNIT, ensures an optimal hydraulic rigidity, which drastically increments the answer time, the repeatability and the precision of the positioning.



Sfiato aria

Per un corretto funzionamento dei servocilindri della serie TD è indispensabile che, durante la messa in opera, siano perfettamente spurgati dall'aria presente nel cilindro. Per questo, questi cilindri, oltre agli spurghi sulle testate, hanno un grano di spurgo in testa allo stelo che consente l'evacuazione dell'aria presente nella camera che accoglie il trasduttore. La particolare dislocazione di questo spurgo consente l'operazione anche quando il cilindro è operativo, senza dover togliere lo stelo dal suo alloggiamento.

Air bleed

To allow the TD servocylinders to work correctly, you need to completely exhaust the air within the cylinder when setting them up. Therefore, these cylinders not only include air bleed on the heads, but they also have an air bleed on the head of the rod for exhausting the air within the chamber of the transducer. The particular position of this air bleed allows working even when the cylinder is operative, without having to remove the rod from its housing.

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values are compulsory.

TP **MA** **125 / 90 /** **A** **500** **L**

Serie
Type

TP

Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions (vedi pag. 36)
(see page 36)

Esecuzione speciale / Special version (1) **SX**

Trasduttore / Transducer

MV
MA
MS

Temposonic

Alesaggio / Bore Stelo / Rod

50	32
	36
63	40
	45
80	50
	56
100	63
	70
125	80
	90
140 (2)	90
	100
160	100
	110
200	125
	140
250	160
	180
320	200
	220

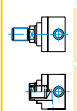
Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

	ISO 6022	Ancoraggio Mounting
Flangia anteriore Front flange	MF3	A
Perni intermedi Intermediate trunnions (3)	MT4	H
Piedini Feet	MS2	E
Flangia posteriore Rear flange	MF4	B
Cerniera con snodo Ball jointed eye	MP5	D
Cerniera maschio Male clevis	MP3	C
Cerniera con snodo prolungata Extended ball jointed eye	MP5	S
Cerniera maschio prolungata Male clevis extendend	MP3	R



Consultare il nostro
ufficio tecnico
Contact our technical
department

Estremità stelo / Rod end (vedi pag. 35 / see page 35)



Filetto maschio
Male thread (standard)

SF

Filetto femmina
Female thread

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 30 / see page 30)

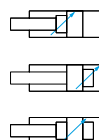
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® (alte temperature, esteri fosforici) Viton® (high temperature, phosphoric esters)
G	Acqua glicole / HFC-fluid

Distanziale
Spacer Consultare il nostro ufficio tecnico
Contact our technical department

Corsa / Stroke

Indicare in mm / Specify in mm

Frenatura regolabile / Adjustable cushioning



Senza frenatura / Not cushioned

V Anteriore / Front only

Z Posteriore / Rear only

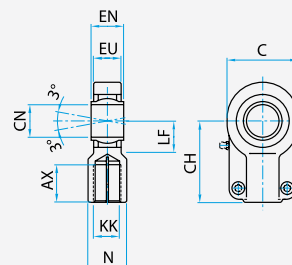
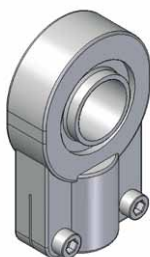
K Anteriore + posteriore / Front and rear

(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali. Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice (vedi pag. 36) seguito da eventuale n. di disegno.
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions. Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code, the corresponding code (see page 36) followed by the drawing's number, if any.

(2) Non previsto nella norma ISO 6022.
Not included in ISO 6022 standard.

(3) Per ancoraggio H (MT4), indicare in coda al codice la dicitura "XV" seguita dal valore della quota XV (vedi pag. 33-34).
For H mounting (MT4), indicate at the end of the code the letters "XV" followed by the XV quote value (see page 33-34).

CS TERMINALE CON SNODO SFERICO / ROD END EYE WITH SPHERICAL BEARING - ISO 6982

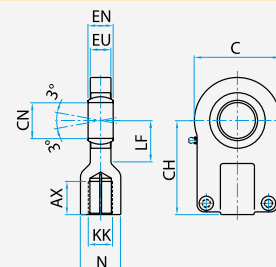
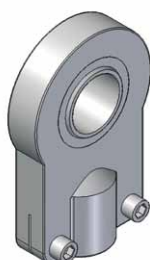


Codice / Code	CS 12125	CS 1415	CS 1615	CS 2015	CS 272	CS 332	CS 422	CS 482	CS 643	CS 723	CS 803	CS 1003	CS 1254	CS 1604
AX	17	19	23	29	37	46	57	64	86	91	96	113	126	161
C	32	40	47	58	70	89	108	132	168	185	212	264	326	418
CH	38	44	52	65	80	97	120	140	180	195	210	260	310	390
CN	12	16	20	25	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
EN	12	16	20	25	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
EU	10.5	13	17	21	27	32	40	52	66	72	85	103	130	167
KK	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M72x3	M80x3	M100x3	M125x4	M160x4
LF	14	18	22	27	32	41	50	62	78	85	98	120	150	195
N	16	21	25	30	38	47	58	70	90	100	110	135	165	215
(Kg)	0.11	0.20	0.36	0.62	1.16	2.16	3.84	7.24	13.20	17.50	28.0	46.40	81	174

* Adatto per cilindri con estremità stelo standard.

* Suitable for cylinders with standard rod end.

TS TERMINALE CON SNODO SFERICO / ROD END EYE WITH SPHERICAL BEARING - DIN 24555

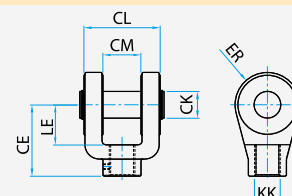


Codice / Code	TS 10125	TS 12125	TS 1415	TS 1615	TS 2015	TS 272	TS 332	TS 422	TS 482	TS 643
AX	15	17	19	23	29	37	46	57	64	86
C	32	42	50	62	76	96	116	150	195	235
CH	42	48	58	68	85	105	130	150	185	240
CN	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
EN	10	14	16	20	22	28	35	44	55	70
EU	8	11	13	17	19	23	30	38	47	57
KK	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
LF	18	22	28	34	38	48	62	74	98	122
N	17	21	25	30	36	45	55	68	78	100
(Kg)	0.13	0.23	0.39	0.70	1.22	2.14	3.96	7.26	14.60	25.40

* Adatto per cilindri con estremità stelo SL ("SL" deve essere specificato nel codice di ordinazione del cilindro).

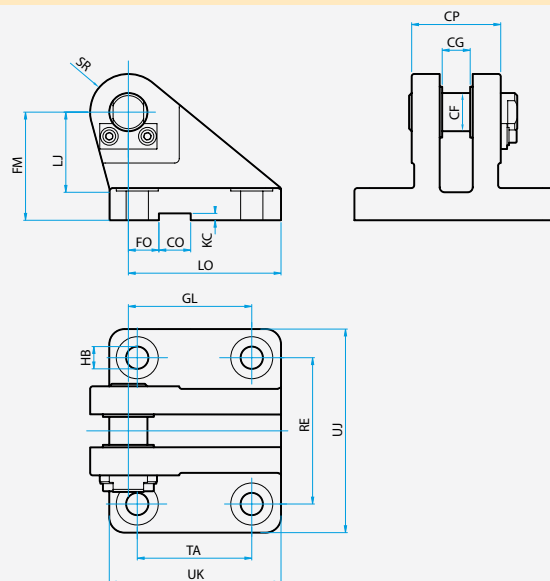
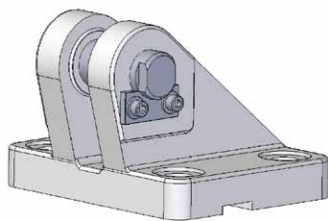
* Suitable for cylinders with SL rod end ("SL" must be specified in the cylinder ordering code).

CF TERMINALE A FORCELLA CON PERNO / ROD END CLEVIS WITH PIN - ISO 8133



Codice / Code	CF 10125	CF 12125	CF 1415	CF 1615	CF 2015	CF 272	CF 332	CF 422	CF 482	CF 643	CF 803
CE	32	36	38	54	60	75	99	113	126	168	168
CK	10	12	14	20	20	28	36	45	56	70	70
CL	24	32	40	60	60	80	100	120	140	160	160
CM	12	16	20	30	30	40	50	60	70	80	80
ER	12	17	17	29	29	34	50	53	59	78	78
KK	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3
LE	13	19	19	32	32	39	54	57	63	83	83
(Kg)	0.10	0.18	0.25	0.88	0.92	1.90	4.92	6.52	10.04	19.50	19.50

LD SUPPORTO CERNIERA FEMMINA INCLINATO / FEMALE CLEVIS BRACKET IN ANGLE - ISO 8133 / DIN 24556



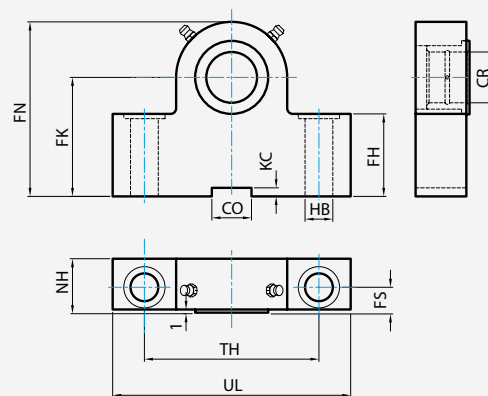
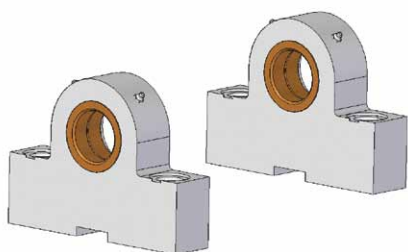
Per cilindri con ancoraggio D
For cylinders with mounting D

Codice / Code	CF H6	CG	CO N9	CP H14	FM js11	FO js14	GL js13	HB	KC	LJ	LO	RE js13	SR	TA js13	UJ	UK
LD25	12	10	10	30	40	16	46	9	3.3	29	56	55	12	40	75	60
LD32	16	14	16	40	50	18	61	11	4.3	38	74	70	16	55	95	80
LD40	20	16	16	50	55	20	64	13.5	4.3	40	80	85	20	58	120	90
LD50	25	20	25	60	65	22	78	15.5	5.4	49	98	100	25	70	140	110
LD63	30	22	25	70	85	24	97	17.5	5.4	63	120	115	30	90	160	135
LD80	40	28	36	80	100	24	123	22	8.4	73	148	135	40	120	190	170
LD100	50	35	36	100	125	35	155	30	8.4	92	190	170	50	145	240	215
LD125	60	44	50	120	150	35	187	39	11.4	110	225	200	60	185	270	260
LD160	80	55	50	160	190	35	255	45	11.4	142	295	240	80	260	320	340
LD200	100	70	63	200	210	35	285	48	12.4	152	335	300	100	300	400	400

3

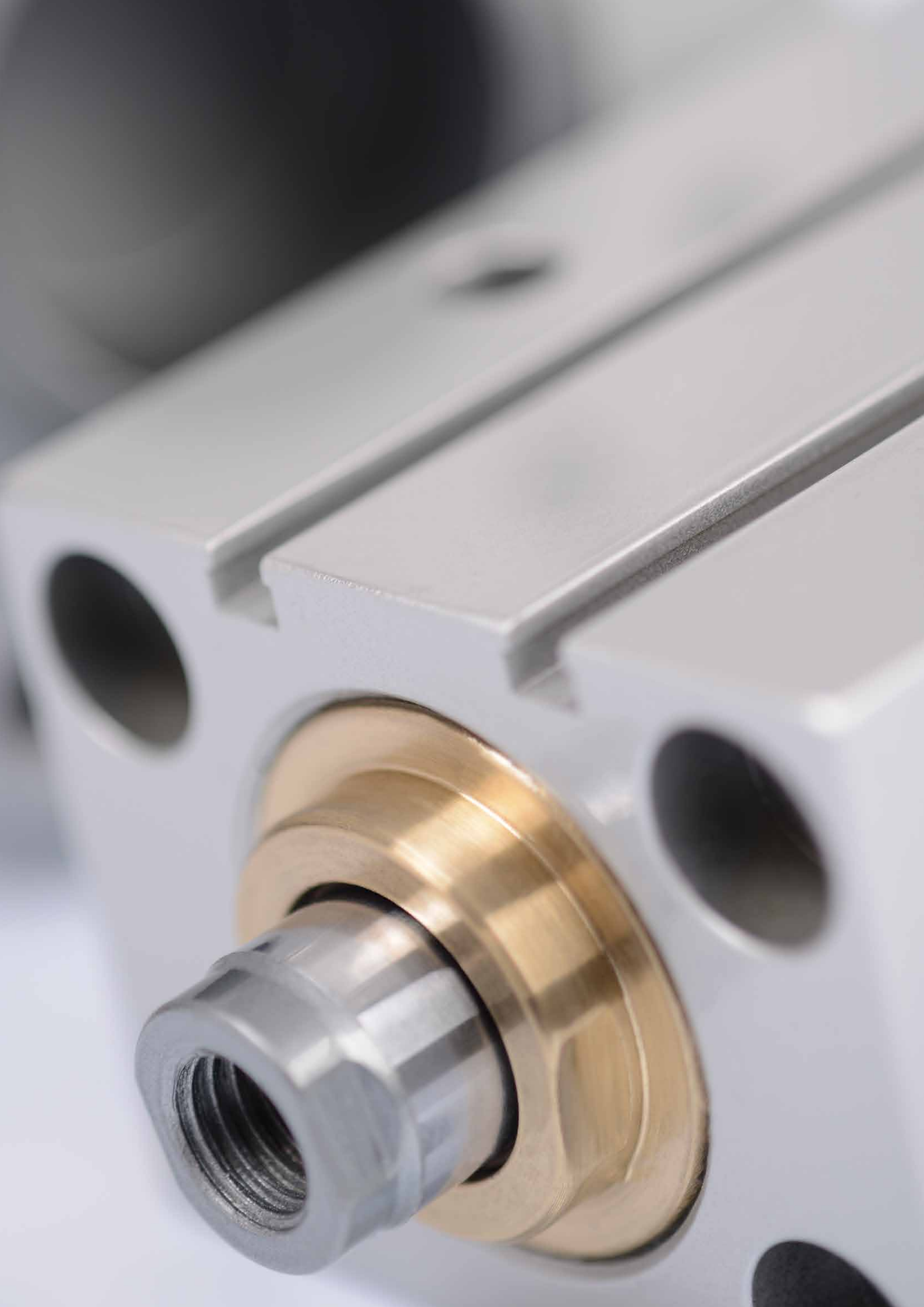
LK SUPPORTO COLLARE / TRUNNION BRACKET - ISO 8132

Forniti in coppia.
Supplied in pairs.



Per cilindri con ancoraggio G, H, L
For cylinders with mounting G, H, L

Codice / Code	CO N9	CR H7	FH	FK js12	FN	FS js14	HB	KC	NH	TH js14	UL
LK25	10	12	25	34	49	8	9	3.3	17	40	63
LK32	16	16	30	40	59	10	11	4.3	21	50	80
LK40	16	20	38	45	69	10	11	4.3	21	60	90
LK50	25	25	45	55	80	12	13.5	5.4	26	80	110
LK63	25	32	52	65	100	15	17.5	5.4	33	110	150
LK80	36	40	60	76	120	16	22	8.4	41	125	170
LK100	36	50	75	95	140	20	26	8.4	51	160	210
LK125	50	63	85	112	177	25	33	11.4	61	200	265
LK160	50	80	112	140	220	31	39	11.4	81	250	325



CILINDRI IDRAULICI COMPATTI LEGGERI LIGHT COMPACT HYDRAULIC CYLINDERS	4
CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	44
ANCORAGGI E DIMENSIONI MOUNTING AND DIMENSION	45
OPZIONI E ACCESSORI OPTIONS AND ACCESSORIES	46
CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	47
SENSORI MAGNETICI MAGNETIC SWITCHES	47
CILINDRI IDRAULICI COMPATTI PER IMPIEGHI GRAVOSI HEAVY DUTY COMPACT HYDRAULIC CYLINDERS	
CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS	48
ANCORAGGI E DIMENSIONI MOUNTING AND DIMENSION	49
OPZIONI E ACCESSORI OPTIONS AND ACCESSORIES	50
CODICE DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	51



Cilindri idraulici a doppio effetto in alluminio ad alta resistenza con trattamento anti-usura. Adatti per applicazioni di automazione industriale in condizioni non gravose, quando è necessaria una costruzione leggera, compatta e ad alta modularità. Progettati anche per l'impiego con sensori magnetici incorporati per il controllo della posizione del pistone.

Double acting hydraulic cylinders, realized in high resistance aluminum with wear-resistant coating. Suitable for industrial automation applications, not in heavy duty conditions, when a light, compact and highly modular construction is required. Designed also for use with integrated magnetic sensors to control the piston position.

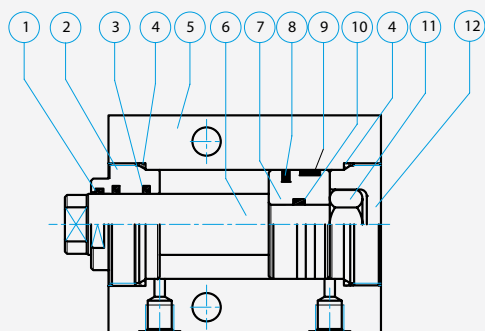
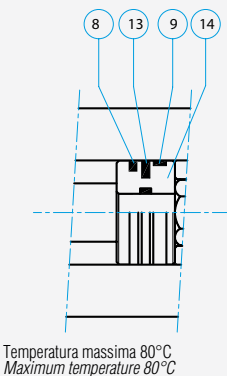
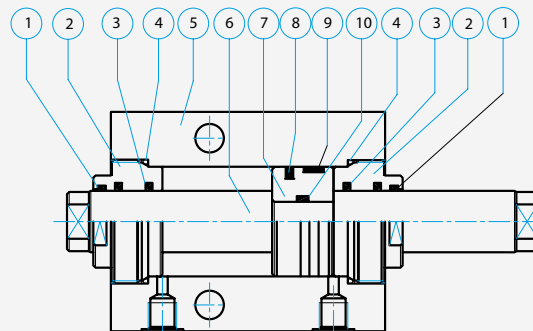
CARATTERISTICHE TECNICHE**SPECIFICATIONS**

Alesaggi Bore	mm	da 25 a 63 from 25 to 63	da 80 a 100 from 80 to 100
Pressione massima Max pressure	bar	160	100
Corse standard Stroke	mm	20, 50, 80, 100	

Per velocità del pistone superiori a 0.1 m/s, si raccomanda di limitare la corsa esternamente, evitando la battuta del pistone sulla boccia o sul tappo posteriore.

For piston speed higher than 0.1 m/s, we recommend to limit the stroke externally, avoiding that the piston hits the guide bushing or the rear cap.

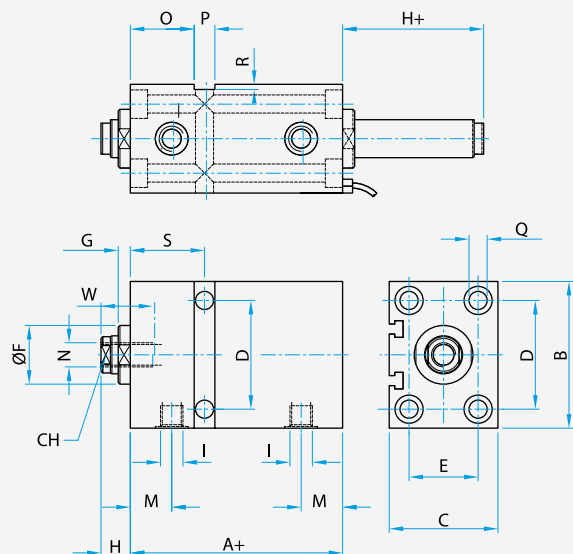
Codice guarnizione <i>Seal code</i>	Prestazioni <i>Performance</i>					Fluido <i>Fluid</i>		
	Alta tenuta <i>High sealing</i>	Basso attrito <i>Low friction</i>	Velocità max <i>Max speed</i>	Temp °C		Olio idraulico <i>Hydraulic oil</i>	Esteri fosforici <i>Phosphoric esters</i>	Acqua glicole <i>HFC-fluid</i>
				Min	Max			
S	√		0,5 m/s	- 20	+ 80	√		
L		√	1 m/s	- 20	+ 80	√		
H		√	1 m/s	- 20	+ 150	√	√	
G		√	0,5 m/s	- 20	+ 80			√

**CILINDRO STANDARD
STANDARD CYLINDER****VARIANTE MAGNETICA
MAGNETIC VERSION****CILINDRO DOPPIO STELO
DOUBLE ROD CYLINDER**

	Componente	Component	Materiale	Material
2	Boccia di guida	Guide bushing	Bronzo	Bronze
5	Corpo	Cylinder body	Lega leggera speciale	Special light alloy
6	Stelo	Rod	Acciaio cromato	Chromeplated steel
7	Pistone	Piston	Acciaio	Steel
11	Dado stelo	Rod nut	Acciaio	Steel
12	Tappo posteriore	Rear cap	Acciaio	Steel
13	Magnete	Magnet		
14	Pistone magnetico (MP)	Magnetic piston (MP)	Acciaio INOX	Stainless steel

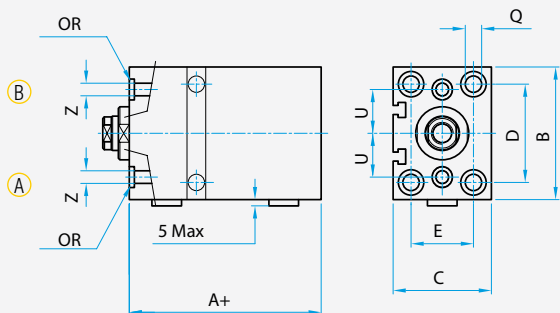
	Componente Component		Cava / Groove	Materiale / Material			
				S	L	H	G
1	Raschiatore stelo	Rod wiper		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
3	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2	NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
4	Guarnizione corpo	Body seal		NBR + PTFE	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
8	Guarnizione pistone	Piston seal	ISO 7425/1	NBR + PU	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
9	Guida pistone	Piston guide		Resina / Resin	Resina / Resin	Resina / Resin	Resina / Resin
10	Guarnizioni pistone	Piston seals		NBR	NBR	Viton®	NBR

X ALIMEN. OLIO CON ATTACCHI FILETTATI / THREADED OIL CONNECTIONS



Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
Stelo Rod	18	22	22	28	28	36	45
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
CH	15	19	19	22	22	30	36
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
F 18	32	34	34	42	50	60	72
G	6.5	8	7	8	7	7	8
H	14	15	17	20	20	20	25
I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
M	17	18	23.5	23.5	26	30	35
N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
O	32	34	37	37.5	47.5	50	60
P 1/8 1/2	10	12	12	15	15	20	20
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
R	2	3	3	5	5	5	5
S	37	40	43	45	55	60	70
W	23	23	30	30	30	40	50

A ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE FRONTALE / FRONT SIDE OIL SUPPLY

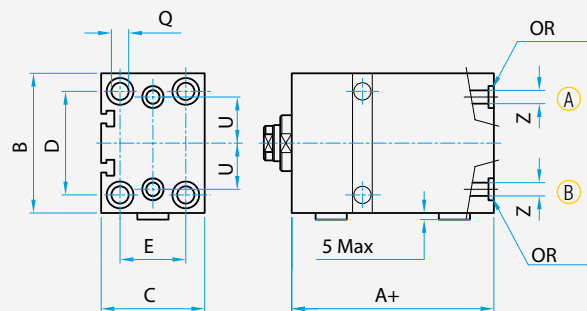


Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
U	25.5	30	32.5	40	47.5	59	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

(A) in tiro / pull

(B) in spinta / push

B ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE POSTERIORE / REAR SIDE OIL SUPPLY

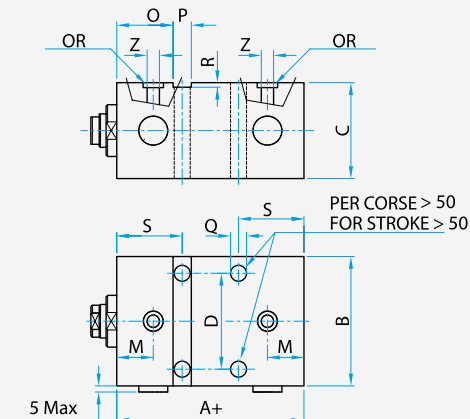


Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
U	25.5	30	32.5	40	47.5	59	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

(A) in tiro / pull

(B) in spinta / push

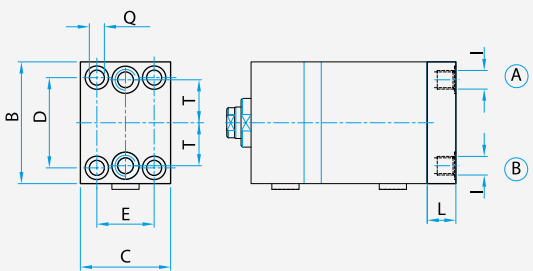
E ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE LATERALE / LATERAL OIL SUPPLY

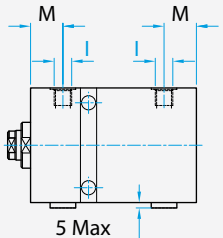


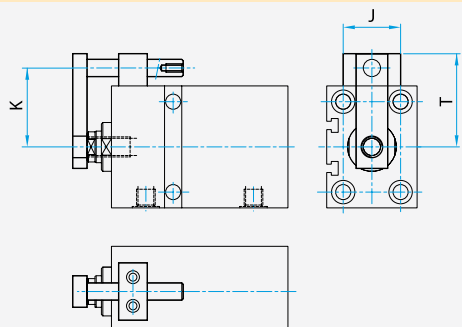
Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
M	17	18	23.5	23.5	26	30	35
O	32	34	37	37.5	47.5	50	60
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
P 1/8 1/2	10	12	12	15	15	20	20
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
R	2	3	3	5	5	5	5
S	37	40	43	45	55	60	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

+ = sommare la corsa / add the stroke

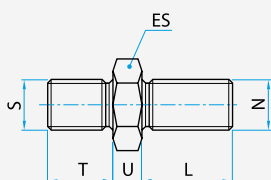
OPZIONI ED ESECUZIONI SPECIALI / SPECIAL OPTIONS AND VERSIONS

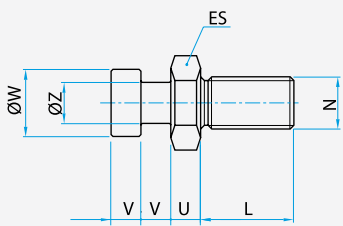
BU PIASTRE ATTACCHI PER VERSIONE "B" PLATE CONNECTIONS - VERSION "B"		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		B	65	75	85	100	115	140	170
		C	45	55	63	75	90	110	140
		D	50	55	63	76	90	110	135
		E	30	35	40	45	55	75	95
		I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
		L	20	20	20	24	30	30	30
		Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
		T	16	20	30	37	40	50	65
		(A) in tiro / pull (B) in spinta / push							

AS ATTACCHI SUPPLEMENTARI ADDITIONAL CONNECTIONS		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
		M	17	18	23.5	23.5	26	30	35

AR SISTEMA ANTIROTAZIONE ANTIROTATION SYSTEM		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		K	45	50	55	62.5	70	82.5	97.5
		J	40	40	40	40	40	40	50
		T	55	60	65	72.5	80	92.5	107.5

4 ACCESSORI STELO / ROD ACCESSORIES

EM TERMINALE MASCHIO MALE ROD END		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		Tipo Type	EM10	EM12	EM14	EM20	EM20	EM27	EM33
		ES	17	19	22	30	30	36	46
		L	20	20	25	30	30	40	50
		N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
		S	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2
		T	14	16	18	28	28	36	45
		U	6	7	8	9	9	12	14

ET TESTA A MARTELLO FLOATING JOINT		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		Tipo Type	ET10	ET12	ET14	ET20	ET20	ET27	ET33
		ES	17	19	22	30	30	36	46
		L	20	20	25	30	30	40	50
		N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
		U	6	7	8	9	9	12	14
		V	7	8	8	10	10	12.5	16
		W	16	18	18	22	22	28	35
		Z	10	11	11	14	14	18	22

CODICE ORDINAZIONE CILINDRO / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values
are compulsory.

Serie / Type

Standard	RP
Magnetico / Magnetic	MP

Esecuzione speciale / Special version (1)

SX

Alesaggio / Bore	Stelo / Rod
25	18
32	22
40	22
50	28
63	28
80	36
100	45

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

Attacchi Connections	Alimentazione olio Oil feeder
Filettati / Threaded	Standard X
	Frontale / Front A
A parete / Wall	Posteriore / Rear B
	Laterale / Lateral E

MP

32 / 22 /

X

20

S

SP

2

Solo per cilindri MP
Only for MP cylinders

Quantità / Quantity

**Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions**

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 44 / see page 44)

S	Standard
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® / Viton®
G	Acqua glicole / HFC-fluid

**Distanziale
Spacer** (per corse intermedie)
(for intermediate strokes)

SJ	Lunghezza distanziale in mm (corsa standard - corsa effettiva)
...	Spacer length in mm (standard stroke - real stroke)

Corsa standard / Standard stroke

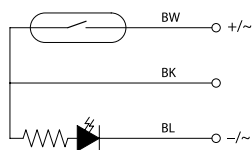
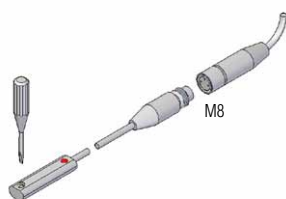
20	20 mm
50	50 mm
80	80 mm
100	100 mm

(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali.
Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice
seguito da eventuale n. di disegno

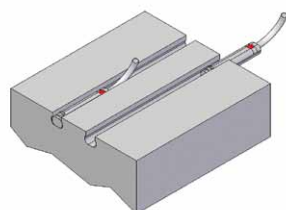
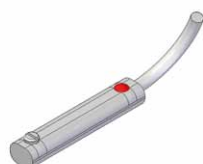
Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions.
Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code,
the corresponding code followed by the drawing's number, if any.

SENSORI + CONNETTORE M8 / SWITCHES

SP



BW = marrone / brown
BL = blu / blue
BK = nero / black



CARATTERISTICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS

Tensione	Voltage	24 V AC/DC
Max corrente	Max current (25 °C)	0.25 A
Circuito elettrico	Electric circuit	REED
Tempo di inserzione	Switch-on time	0.8 ms
Tempo di disinserzione	Switch-off time	0.1 ms
Vita elettrica	Electric lifespan	10 ⁷ impulsi / pulse
Grado di protezione	Protection class	IP 67 EN60529
Temperatura ambiente	Temperature range	-20 +80 °C
Segnalazione	Indicating	LED
Cavo	Cable	3 x 0.25 mm ²
Lunghezza	Length	5 m

USO CORRETTO DEI SENSORI MAGNETICI

I valori di tensione e di corrente non devono mai superare i valori indicati in tabella.
Picchi di corrente possono essere causati da cariche capacitive (es. cavi con lunghezza superiore a 3 m).
Picchi di tensione possono essere causati da induttanze (es. elettrovalvole, relè, teleriduttori, ecc.).
Distorsioni magnetiche possono essere causate da masse ferrose (es. sedi cilindro ricavate all'interno degli stampi) o dalla presenza di forti campi magnetici (es. motori elettrici, bobine, inverter, ecc.).

Per corse inferiori a 20 mm consultare il nostro ufficio tecnico.
In presenza di forti vibrazioni possono verificarsi falsi contatti.

CORRECT USE OF MAGNETIC SENSORS

Voltage and current values must never exceed values specified in the table.
Current surges may be caused by capacitive loads (e.g. cables of lengths over 3 metres).
Voltage surges may be caused by inductance (e.g. solenoid valves, relays, contactors, etc.).
Magnetic distortion may be caused by ferrous masses (e.g. cylinder seat inside moulds) or the presence of strong magnetic fields (e.g. electric motors, coils, inverter etc.).
For strokes lower than 20 mm, contact our technical department
High vibration can generate false contacts.

Cilindri idraulici a doppio effetto in acciaio per impieghi gravosi. Adatti per applicazioni di automazione industriale, quando è necessaria una costruzione robusta, compatta e ad alta modularità. Disponibile anche nella versione con dispositivo antirotazione e finecorsa meccanici esterni per il controllo delle posizioni finali dello stelo.

Double acting hydraulic cylinders, realized in steel for heavy duty uses. Suitable for industrial automation applications, when a strong, compact and highly modular construction is required. Available also with anti-rotation device and mechanic stroke limiters to control the final rod positions.

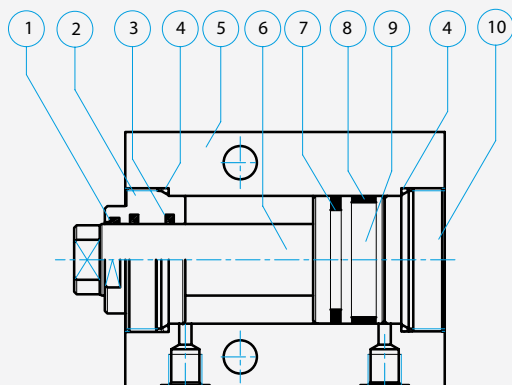


CARATTERISTICHE TECNICHE		SPECIFICATIONS
Alesaggi Bore	mm	da 25 a 100 from 25 to 100
Pressione nominale Operating pressure	bar	250 max 320
Corse standard Stroke	mm	20, 50, 80, 100

Codice guarnizione Seal code	Prestazioni Performance				Fluido Fluid		
	Alta tenuta High sealing	Basso attrito Low friction	Velocità max Max speed	Temp °C Min Max	Olio idraulico Hydraulic oil	Esteri fosforici Phosphoric esters	Acqua glicole HFC-fluid
L		✓	1 m/s	- 20 + 80	✓		
H		✓	1 m/s	- 20 + 150	✓	✓	
G		✓	0,5 m/s	- 20 + 80			✓

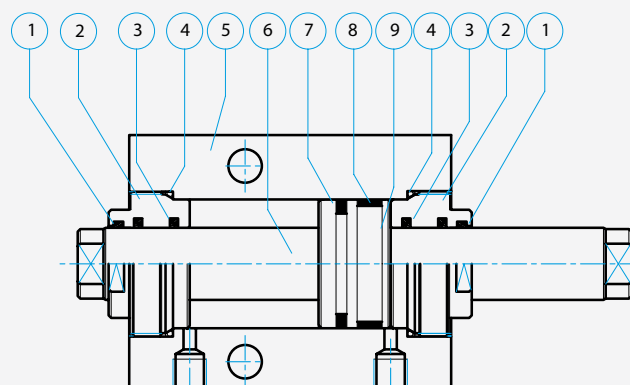
CILINDRO STANDARD

STANDARD CYLINDER



CILINDRO DOPPIO STELO

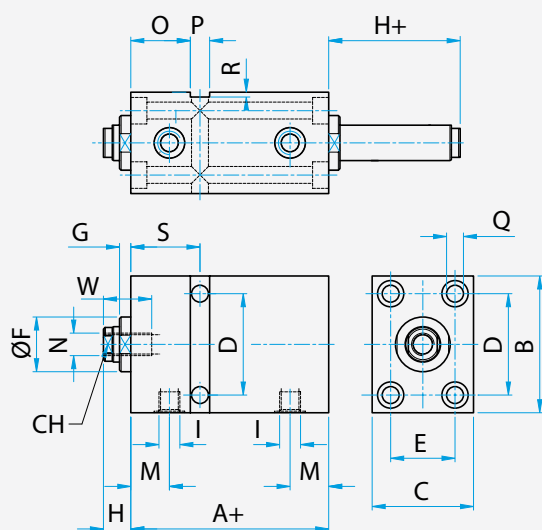
DOUBLE ROD CYLINDER



	Componente	Component	Materiale	Material
2	Boccola di guida	Guide bushing	Bronzo	Bronze
5	Corpo	Cylinder body	Acciaio	Steel
6	Stelo	Rod	Acciaio cromato	Chromeplated steel
9	Pistone	Piston	Acciaio	Steel
10	Tappo posteriore	Rear cap	Acciaio	Steel

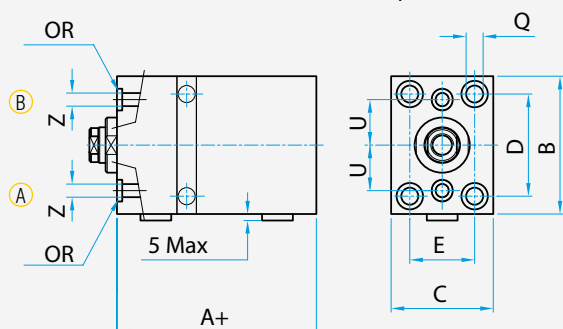
	Componente	Component	Cava / Groove	Materiale / Material		
				L	H	G
1	Raschiatore stelo	Rod wiper		NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
3	Guarnizione stelo	Rod seal	ISO 7425/2	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
4	Guarnizione corpo	Body seal		NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
7	Guarnizione pistone	Piston seal	ISO 7425/1	NBR + PTFE	Viton® + PTFE	NBR + PTFE CG
8	Guida pistone	Piston guide		Resina / Resin	Resina / Resin	Resina / Resin

X ALIMEN. OLIO CON ATTACCHI FILETTATI / THREADED OIL CONNECTIONS



Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
Stelo Rod	18	22	22	28	28	36	45
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
CH	15	19	19	22	22	30	36
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
F 18	32	34	34	42	50	60	72
G	6.5	8	7	8	7	7	8
H	14	15	17	20	20	20	25
I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
M	17	18	23.5	23.5	26	30	35
N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
O	32	34	37	37.5	47.5	50	60
P _{0.1} ^{0.2}	10	12	12	15	15	20	20
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
R	2	3	3	5	5	5	5
S	37	40	43	45	55	60	70
W	23	23	30	30	30	40	50

A ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE FRONTALE / FRONT SIDE OIL SUPPLY

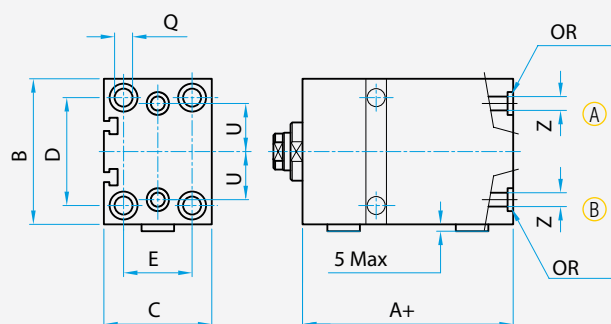


Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
U	25.5	30	32.5	40	47.5	59	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

(A) in tiro / pull

(B) in spinta / push

B ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE POSTERIORE / REAR SIDE OIL SUPPLY

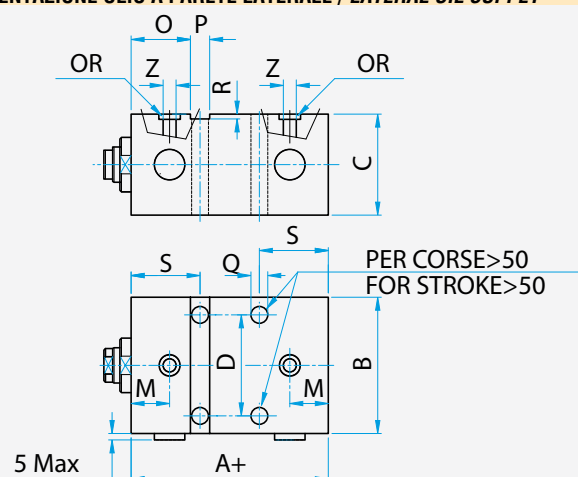


Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
E	30	35	40	45	55	75	95
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
U	25.5	30	32.5	40	47.5	59	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

(A) in tiro / pull

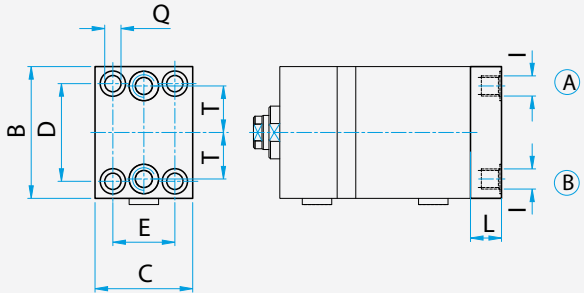
(B) in spinta / push

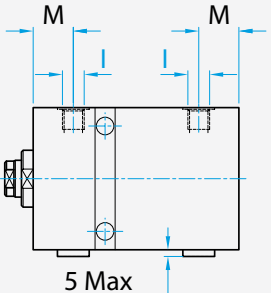
E ALIMENTAZIONE OLIO A PARETE LATERALE / LATERAL OIL SUPPLY

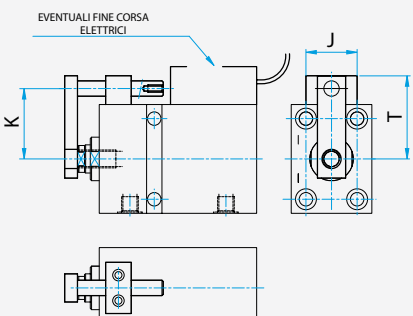


Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
A	57+	60+	73+	75+	85+	100+	110+
B	65	75	85	100	115	140	170
C	45	55	63	75	90	110	140
D	50	55	63	76	90	110	135
M	17	18	23.5	23.5	26	30	35
O	32	34	37	37.5	47.5	50	60
OR	OR106(610)	OR106(610)	OR106(610)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)	OR108(611)
P _{0.1} ^{0.2}	10	12	12	15	15	20	20
Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
R	2	3	3	5	5	5	5
S	37	40	43	45	55	60	70
Z	4	4	5	7	7	7	7

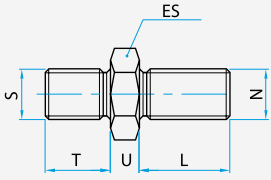
OPZIONI - ESECUZIONI SPECIALI / SPECIAL OPTIONS - VERSIONS

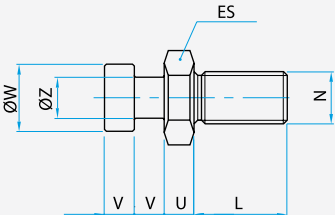
BU PIASTRE ATTACCHI PER VERSIONE "B" PLATE CONNECTIONS - VERSION "B"		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		B	65	75	85	100	115	140	170
		C	45	55	63	75	90	110	140
		D	50	55	63	76	90	110	135
		E	30	35	40	45	55	75	95
		I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
		L	20	20	20	24	30	30	30
		Q	8.5	10.5	10.5	13	13	17	17
		T	16	20	30	37	40	50	65
		(A) in tiro / pull (B) in spinta / push							

AS ATTACCHI SUPPLEMENTARI ADDITIONAL CONNECTIONS		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		I	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
		M	17	18	23.5	23.5	26	30	35

AR SISTEMA ANTIROTAZIONE E FINECORSA ANTIROTATION SYSTEM AND STROKE LIMITERS		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		K	45	50	55	62.5	70	82.5	97.5
		J	40	40	40	40	40	40	50
		T	55	60	65	72.5	80	92.5	107.5
		L	17	18	23.5	23.5	26	30	35

4 ACCESSORI STELO / ROD ACCESSORIES

EM TERMINALE MASCHIO MALE ROD END		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		Tipo Type	EM10	EM12	EM14	EM20	EM20	EM27	EM33
		ES	17	19	22	30	30	36	46
		L	20	20	25	30	30	40	50
		N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
		S	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2
		T	14	16	18	28	28	36	45
		U	6	7	8	9	9	12	14
		V	7	8	8	10	10	12.5	16

ET TESTA A MARTELLLO FLOATING JOINT		Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100
		Tipo Type	ET10	ET12	ET14	ET20	ET20	ET27	ET33
		ES	17	19	22	30	30	36	46
		L	20	20	25	30	30	40	50
		N	M10	M12	M14	M20	M20	M27	M33
		U	6	7	8	9	9	12	14
		V	7	8	8	10	10	12.5	16
		W	16	18	18	22	22	28	35
		Z	10	11	11	14	14	18	22

CODICE ORDINAZIONE CILINDRO / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
The fields containing sample values
are compulsory.

RQ **32 / 22** **X** **20** **L**

Esecuzione speciale / Special version (1) **SX**

Alesaggio / Bore	Stelo / Rod
25	18
32	22
40	22
50	28
63	28
80	36
100	45

Eventuale 2° stelo / Possible 2nd rod

Attacchi Connections	Alimentazione olio Oil feeder
Filettati / Threaded	Standard X
	Frontale / Front A
A parete / Wall	Posteriore / Rear B
	Laterale / Lateral E

**Opzioni/Esecuzioni speciali
Special options/versions**

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 48 / see page 48)

L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® / Viton®
G	Acqua glicole / HFC-fluid

**Distanziale
Spacer** (per corse intermedie)
(for intermediate strokes)

SJ	Lunghezza distanziale in mm (corsa standard - corsa effettiva)
...	Spacer length in mm (standard stroke - real stroke)

Corsa standard / Standard stroke

20	20 mm
50	50 mm
80	80 mm
100	100 mm

(1) Indicare **SX** ogni qual volta il cilindro ha opzioni o esecuzioni speciali.
Indicare poi nell'apposita casella, a fine codice, il corrispondente codice
seguito da eventuale n. di disegno

Indicate **SX** when the cylinder has special options or versions.
Then, indicate in the appropriate box, after the ordering code,
the corresponding code followed by the drawing's number, if any.



ATTUATORI ROTANTI
ROTARY ACTUATORS

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL CHARACTERISTICS

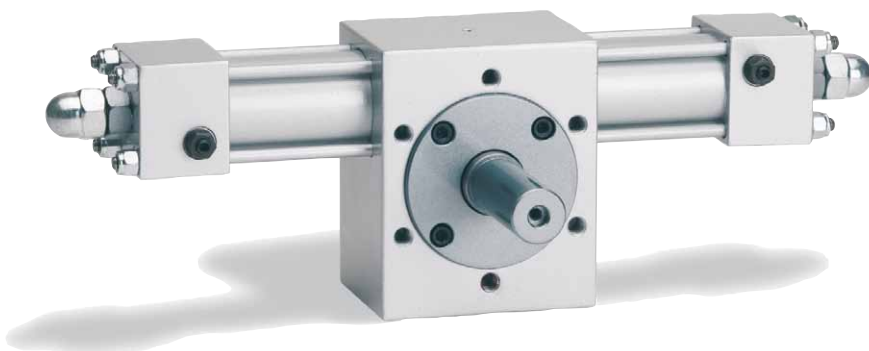
54-56

CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE

57

Gli attuatori rotanti generano una coppia attraverso una ruota dentata e una cremagliera movimentata da un cilindro idraulico. Questa soluzione consente di semplificare i cinematismi ed è di facile manutenzione. Gli attuatori rotanti sono dotati di freni regolabili, in grado di generare a fine corsa una coppia frenante paragonabile alla coppia massima del cilindro. I registri di fine corsa consentono la messa in fase del sistema con un campo di regolazione di $\pm 5^\circ$. Sono disponibili anche in versione con pistone magnetico, per l'utilizzo con sensori magnetici di prossimità lungo tutta la corsa del pistone.

Rotary actuators generate a torque through a cogwheel and a rack moved by a hydraulic cylinder. This solution simplifies the kinematic and the maintenance required during its life cycle. Rotary actuators have an adjustable cushioning, which can generate a cushioning torque comparable to the maximum torque of the cylinder. The stroke end adjuster allows phasing the system with a regulation range of $\pm 5^\circ$. They are also available in a version with magnetic piston for applications with magnetic proximity switches along the stroke of the piston.

HR**MR**

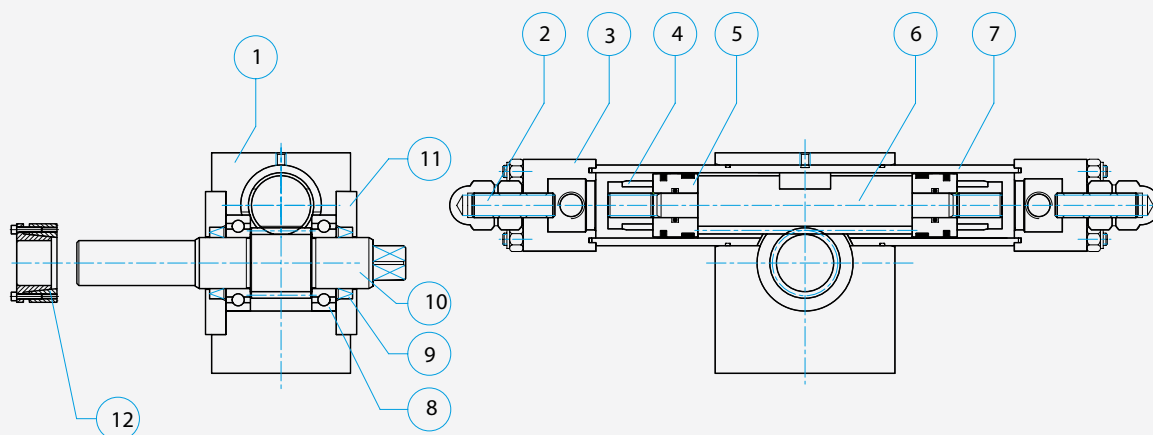
Altre caratteristiche come cilindro CD e MD
Other features such as CD and MD cylinders

(1) Corsa specifica per ogni grado di rotazione.
Per esempio HR 40/70-180° corsa $(0.61 \times 180) = 110$.
Specific stroke for every rotation angle.
For example HR 40/70-180° stroke $(0.61 \times 180) = 110$.

CARATTERISTICHE TECNICHE		SPECIFICATIONS		
		HR 32/32	HR 40/70	HR 63/96
Alesaggio Bore		32	40	63
Corsa specifica Specific stroke	(1)	0.28	0.61	0.83
Coppia specifica Specific torque	daNm / bar	1,2	4	12
Pressione di lavoro Operating pressure	bar	50	100	100
Pressione di punta Peak pressure	bar	80	140	140
Velocità max rotazione Max. speed rotation	rad/sec	30	14	10
Peso Weight	(180°) Kg	4.80	12.5	43

Codice guarnizione Seal code	Prestazioni Performance					Fluido Fluid		
	Alta tenuta High sealing	Basso attrito Low friction	Velocità max Max speed	Temp °C		Olio idraulico Hydraulic oil	Esteri fosforici Phosphoric esters	Acqua glicole HFC-fluid
S	√		0,5 m/s	- 20	+ 80	√		
L		√	1 m/s	- 20	+ 80	√		
H		√	1 m/s	- 20	+ 150	√	√	
G		√	0,5 m/s	- 20	+ 80			√

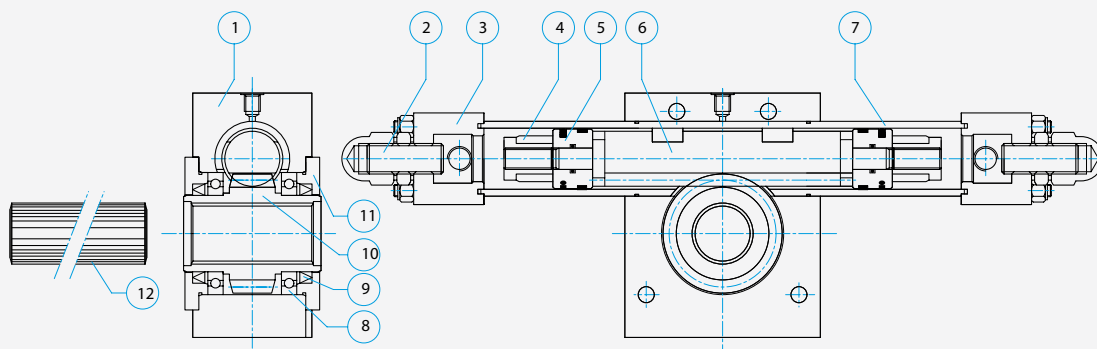
HR 32/32



	Componente	Component	Materiale	Material
1	Corpo	Body	Alluminio	Aluminum
2	Registri di fine corsa +/-5°	Stroke adjuster +/-5°	Acciaio	Steel
3	Testata	Head	Acciaio	Steel
4	Freno	Cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel
5	Pistone	Piston	Acciaio	Steel
6	Cremagliera	Rack	Acciaio legato	Alloy steel
7	Canna	Tube	Acciaio	Steel
8	Cuscinetto a sfere	Ball bearing		
9	Guarnizione albero rotante	Rotating shaft seal	NBR	
10	Ruota dentata con albero	Cogwheel with shaft	Acciaio legato	Alloy steel
11	Flangia chiusura	Closing flange	Acciaio	Steel
12*	Calettatore albero	Shaft clamp		

* Fornito su richiesta. Supplied on request.

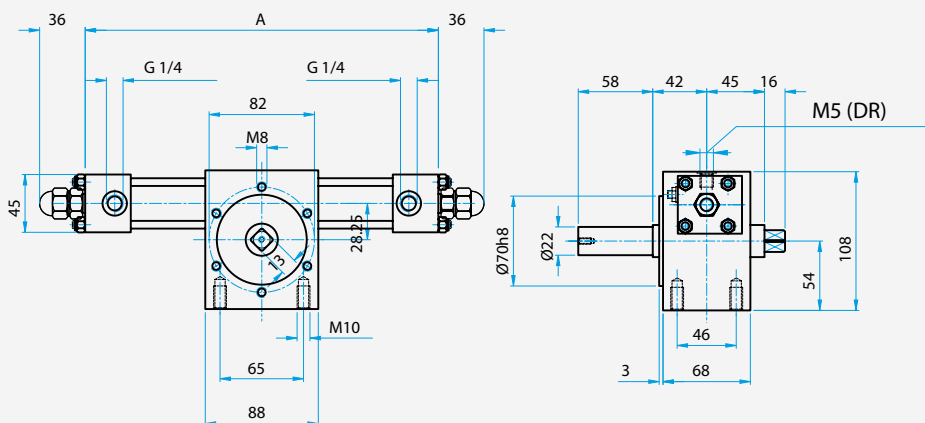
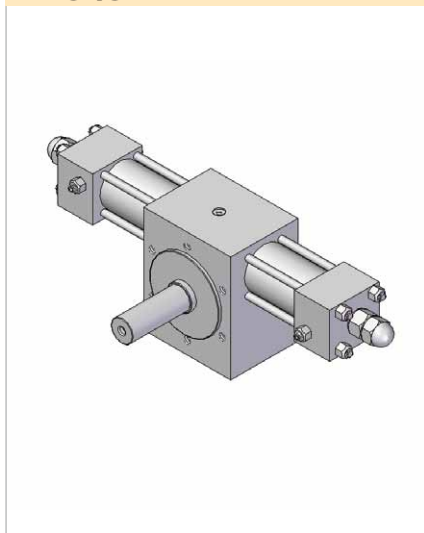
HR 40/70 HR 63/96



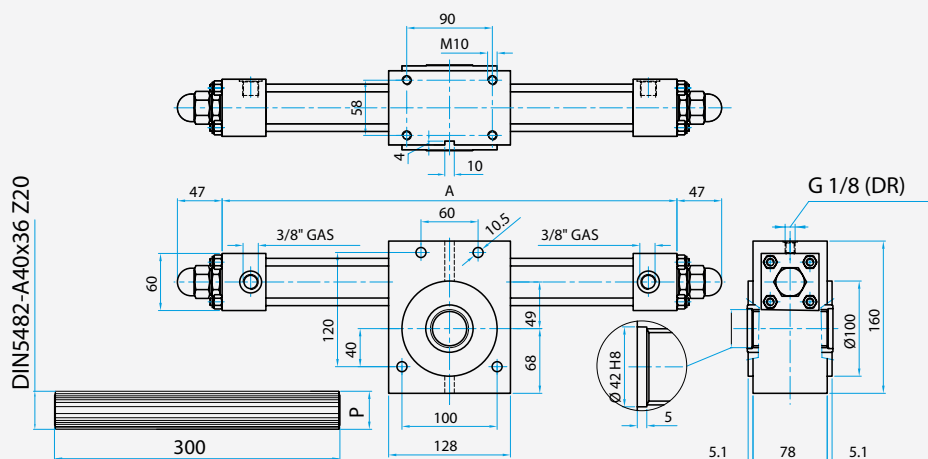
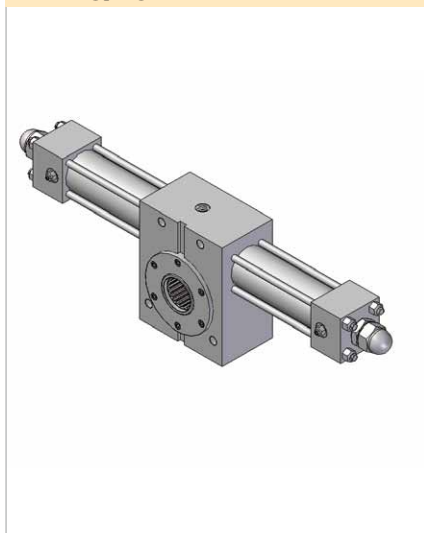
	Componente	Component	Materiale	Material
1	Corpo	Body	Alluminio	Aluminum
2	Registri di fine corsa +/-5°	Stroke adjuster +/-5°	Acciaio	Steel
3	Testata	Head	Acciaio	Steel
4	Freno	Cushioning	Acciaio temprato	Hardened steel
5	Pistone	Piston	Acciaio	Steel
6	Cremagliera	Rack	Acciaio legato	Alloy steel
7	Canna	Tube	Acciaio	Steel
8	Cuscinetto a sfere	Ball bearing		
9	Guarnizione albero rotante	Rotating shaft seal	NBR	
10	Ruota dentata	Cogwheel	Acciaio legato	Alloy steel
11	Flangia chiusura	Closing flange	Acciaio	Steel
12*	Albero scanalato	Grooved shaft		

* Fornito su richiesta. Supplied on request.

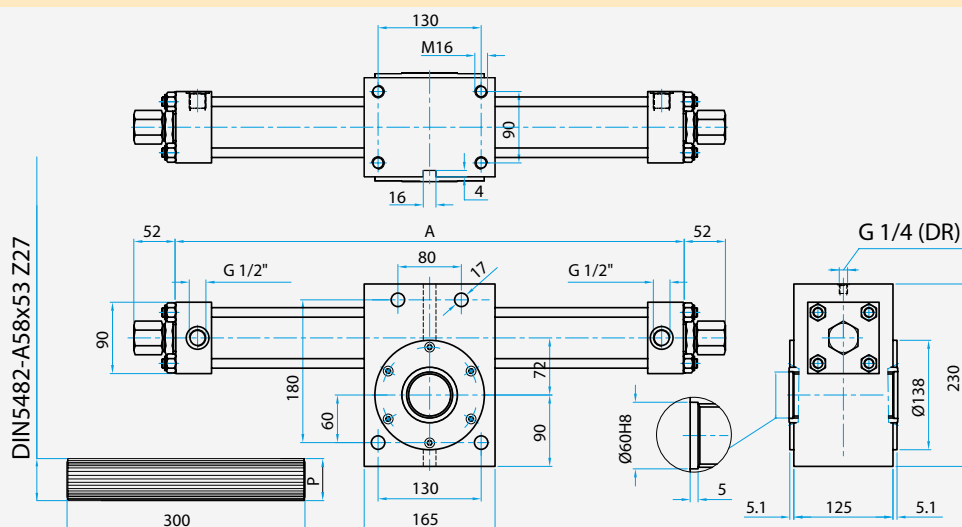
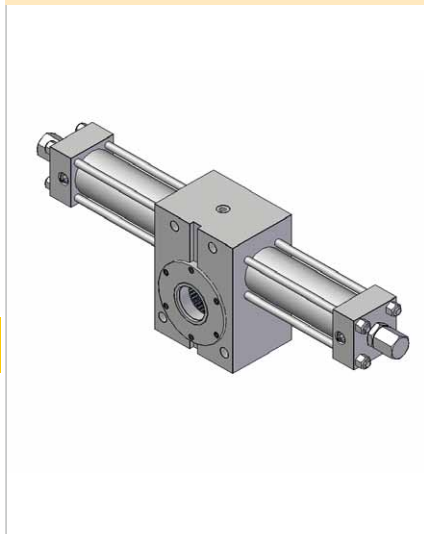
HR 32/32



HR 40/70



HR 63/96



A	angolo di rotazione / rotation angle		
Tipo / Type	90	180	270
HR 32/32	222	272	322
HR 40/70	368	478	587
HR 63/96	462	610	760

È obbligatorio collegare il drenaggio (DR) al serbatoio.
It's compulsory to link the drain (DR) to the tank.

CODICE ORDINAZIONE / ORDERING CODE

I campi in cui sono stati inseriti
i valori di esempio sono obbligatori.
*The fields containing sample values
are compulsory.*

Serie / Type

Standard	HR
Magnetico / Magnetic	MR

Alesaggio Bore		Diam. pignone Pinion Bore
32	/	32
40	/	70
63	/	96

Angolo di rotazione / Rotation angle

	90
Standard	180
	270

Altri angoli a richiesta - Consultare il nostro ufficio tecnico
Other angle on demand - Contact our technical department

HR 40 / 70 - 180 KR S

**Solo per versione MR
Only for MR version**

(vedi pag. 15)
(see page 15)

Quantità / Quantity

Sensore / Switch	Tipo / Type
SR	REED 24-110 V. AC/DC
SH	PNP 24 V. DC

Guarnizioni / Seals (vedi pag. 54 / see page 54)

S	Standard
L	Basso attrito / Low friction
H	Viton® / Viton®
G	Acqua glicole / HFC-fluid

KR	Freno + Registro di fine corsa Cushioning + Stroke adjuster
-----------	--

**CODICE ORDINAZIONE ALBERO SCANALATO
ORDERING CODE FOR GROOVED SHAFT**

Z 20	Albero scanalato per HR 40 Grooved shaft for HR 40
Z 27	Albero scanalato per HR 63 Grooved shaft for HR 63

Lunghezza = 300 mm
Length = 300 mm



VERIFICA DEL CARICO DI PUNTA / BUCKLING VERIFICATION

Quando il cilindro lavora in spinta, lo stelo del cilindro non deve essere soggetto ad instabilità da carico di punta.

La verifica del carico di punta deve essere effettuata considerando la corsa e l'ancoraggio del cilindro.

Occorre ottenere la lunghezza ideale LI attraverso la moltiplicazione della corsa CO per un coefficiente FC, dipendente dall'ancoraggio, come mostrato in tabella.

$$LI = FC \times CO$$

Il diagramma mostra la relazione tra lunghezza ideale LI, diametro dello stelo e carico massimo.

When the cylinder is pushing, the rod must be not subject to buckling instability.

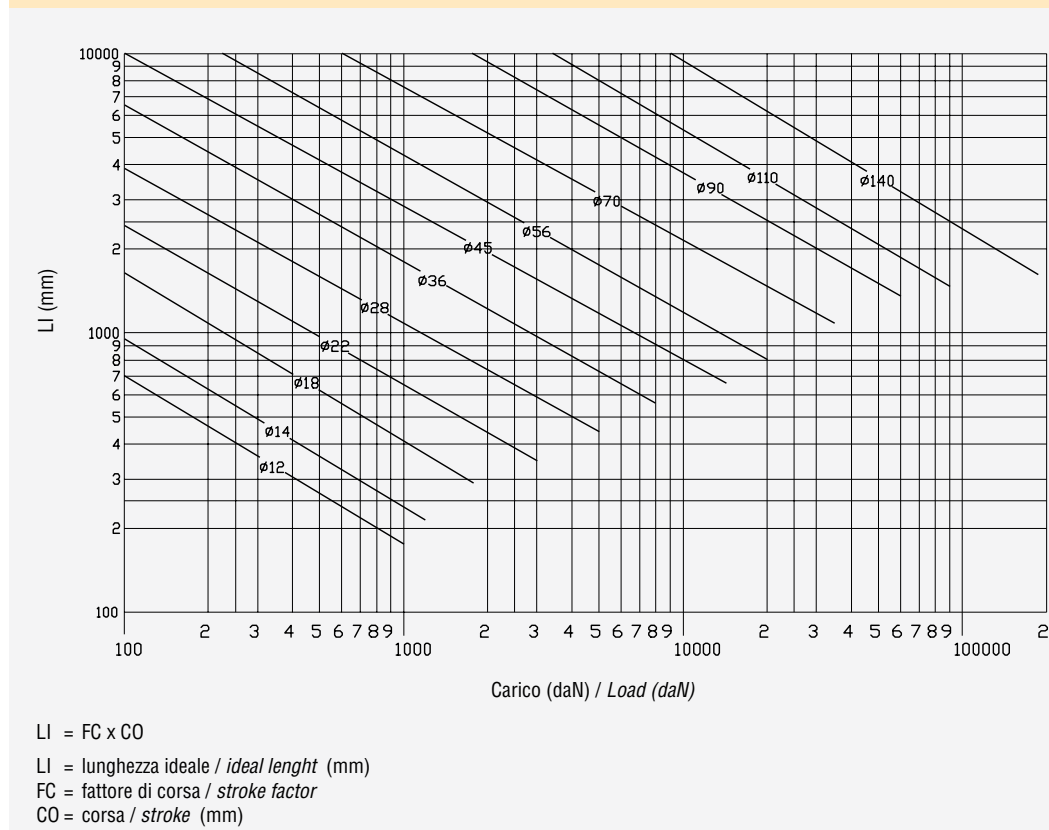
The buckling verification must be done considering the stroke and the mounting of the cylinder.

It must be calculated the ideal length LI through the multiplication of the stroke CO with the stroke factor FC, depending from the mounting and determined as shown in table.

$$LI = FC \times CO$$

The diagram show the relationship between ideal length, rod diameter and maximum load.

DIAGRAMMA PER LA SCELTA DELLO STELO / ROD SELECTION CHART



FATTORI DI CORSA "FC" STROKE "FC" FACTOR

	$FC = 0.7$
	$FC = 1.5$
	$FC = 0.7$
	$FC = 1$
	$FC = 1.5$
	$FC = 2$
	$FC = 2$
	$FC = 4$
	$FC = 2$

REGOLAZIONE FRENATURA / CUSHIONING ADJUSTMENT

Sui cilindri con frenatura viene montata una vite che permette la regolazione dell'ammortizzamento.

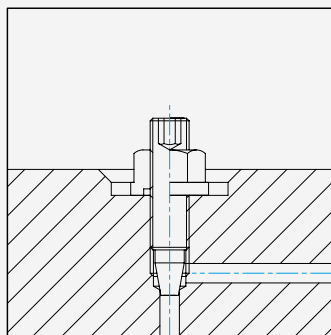
Tale dispositivo è dotato di un dado a tenuta Seal-Lock® che deve essere accuratamente serrato dopo la regolazione della frenatura.

Il gruppo regolazione freno può essere usato anche come spurgo dell'aria.

Cylinders with cushioning have a device with screw for cushioning adjustment.

This device has a Seal-Lock® sealing nut, that must be carefully locked after cushioning adjustment.

The cushioning adjustment device can be used as air bleeder, too.



DIMENSIONI E FORZE / DIMENSION AND FORCE

Alesaggio Bore mm	Stelo Rod mm	S1 cm ²	S2 cm ²	S3 cm ²	SF cm ²	LF mm	CD - DK - MD		HD - HK	
							Forza a 160 bar Force at 160 bar		Forza a 210 bar Force at 210 bar	
							in spinta push daN	in tiro pull daN	in spinta push daN	in tiro pull daN
25	12	4,9	1,1	3,8	1,8	12	785	604	1031	793
	18		2,5	2,4				378		496
32	14	8,0	1,5	6,5	3,5	14	1287	1040	1689	1366
	18		2,5	5,5				880		1155
	22		3,8	4,2				679		891
40	18	12,6	2,5	10,0	5,5	23	2011	1603	2639	2105
	22		3,8	8,8				1402		1841
	28		6,2	6,4				1025		1346
50	22	19,6	3,8	15,8	8,3	21	3142	2533	4123	3325
	28		6,2	13,5				2156		2830
	36		10,2	9,5				1513		1986
63	28	31,2	6,2	25,0	13,8	21	4988	4002	6546	5253
	36		10,2	21,0				3359		4409
	45		15,9	15,3				2443		3206
80	36	50,3	10,2	40,1	23,8	28	8042	6414	10556	8418
	45		15,9	34,4				5498		7216
	56		24,6	25,6				4102		5383
100	45	78,5	15,9	62,6	38	28	12566	10022	16493	13153
	56		24,6	53,9				8626		11321
	70		38,5	40,1				6409		8412
125	56	123	25	98	56	26	19635	15694	25771	20599
	70		38	84				13477		17689
	90		64	59				9456		12411
160	70	201	38	163	99	30	32170	26012	42223	34141
	90		64	137				21991		29863
	110		95	106				16965		22266
200	90	314	64	251	151	44	50265	40087	65973	52614
	110		95	219				35060		46016
	140		154	160				25635		33646

S1: sezione di spinta / pushing section

S2: sezione stelo / rod section

S3: sezione di tiro / pulling section

SF: sezione di frenatura / cushioning section

LF: lunghezza di frenatura / cushioning lenght

Per la verifica della capacità di frenatura, considerare una pressione massima di frenatura di 250 bar

To verify the cushioning capability, consider a maximum pressure of 250 bar

CORSA MINIMA / MINIMUM STROKE

Alesaggio Bore		25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Corsa minima Minimum stroke	mm										
	Ancoraggio H (ISO MT4) Mounting H (ISO MT4)	10	10	15	20	30	35	45	60	70	80
	Cilindri MD MD cylinders	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

COPPIA DI SERRAGGIO TIRANTI / TIE RODS TIGHTENING TORQUE

Alesaggio Bore	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Valori coppia di serraggio tiranti (Nm) Tie rods tightening torque	5	9	20	70	70	160	160	460	820	1150

VERIFICA DEL CARICO DI PUNTA / BUCKLING VERIFICATION

Quando il cilindro lavora in spinta, lo stelo del cilindro non deve essere soggetto ad instabilità da carico di punta.

La verifica del carico di punta deve essere effettuata considerando la corsa e l'ancoraggio del cilindro.

Occorre ottenere la lunghezza ideale LI attraverso la moltiplicazione della corsa CO per un coefficiente FC, dipendente dall'ancoraggio, come mostrato in tabella.

$$LI = FC \times CO$$

Il diagramma mostra la relazione tra lunghezza ideale LI, diametro dello stelo e carico massimo.

When the cylinder is pushing, the rod must be not subject to buckling instability.

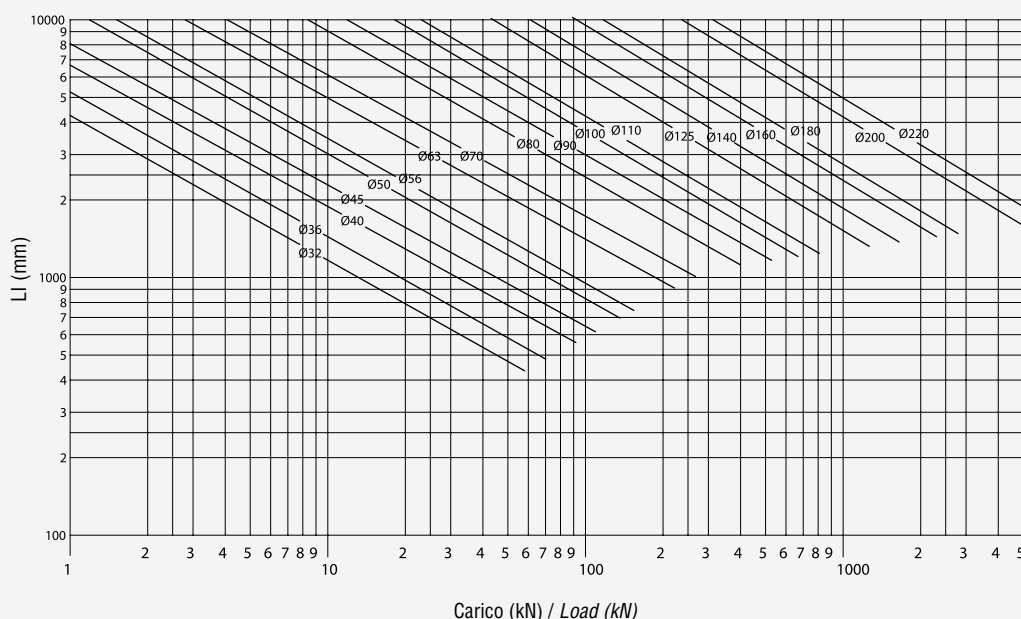
The buckling verification must be done considering the stroke and the mounting of the cylinder.

It must be calculated the ideal length LI through the multiplication of the stroke CO with the stroke factor FC, depending from the mounting and determined as shown in table.

$$LI = FC \times CO$$

The diagram show the relationship between ideal length, rod diameter and maximum load.

DIAGRAMMA PER LA SCELTA DELLO STELO / ROD SELECTION CHART



$$LI = FC \times CO$$

LI = lunghezza ideale / ideal length (mm)

FC = fattore di corsa / stroke factor

CO = corsa / stroke (mm)

FATTORI DI CORSA "FC" STROKE "FC" FACTOR

	$FC=0.7$
	$FC=2$
	$FC=1.5$
	$FC=4$
	$FC=0.7$
	$FC=2$
	$FC=1.5$
	$FC=2$

REGOLAZIONE FRENATURA / CUSHIONING ADJUSTMENT

Sui cilindri con frenatura viene montata una vite che permette la regolazione dell'ammortizzamento.

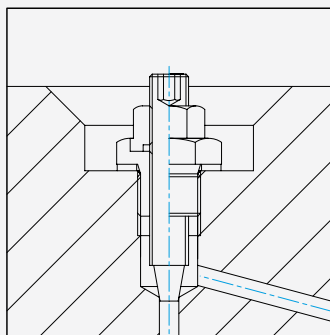
Tale dispositivo è dotato di un dado a tenuta Seal-Lock® che deve essere accuratamente serrato dopo la regolazione della frenatura.

Il gruppo regolazione freno può essere usato anche come spurgo dell'aria.

Cylinders with cushioning have a device with screw for cushioning adjustment.

This device has a Seal-Lock® sealing nut, that must be carefully locked after cushioning adjustment.

The cushioning adjustment device can be used as air bleeder, too.



DIMENSIONI E FORZE / DIMENSION AND FORCE

							DP	
							Forza a 250 bar Force at 250 bar	
Alesaggio Bore	Stelo Rod	S1	S2	S3	SF	LF	in spinta push	in tiro pull
mm	mm	cm ²	cm ²	cm ²	cm ²	mm	kN	kN
50	32	19,6	8,0	11,6	8,2	32	49	29
	36		10,2	9,5				24
63	40	31,2	12,6	18,6	13,8	32	78	47
	45		15,5	15,3				38
80	50	50,3	19,6	30,6	23,8	40	126	77
	56		24,6	25,6				64
100	63	78,5	31,2	47,4	37,8	40	196	118
	70		38,5	40,1				100
125	80	123	50	72	56	40	307	181
	90		64	59				148
140	90	154	64	90	67	46	385	226
	100		79	75				188
160	100	210	79	123	99	46	503	306
	110		95	106				265
200	125	314	123	191	151	65	785	478
	140		154	160				401
250	160	491	201	290	222	60	1227	725
	180		254	236				591
320	200	804	314	490	388	60	2011	1225
	220		380	424				1060

S1: sezione di spinta / pushing section

S2: sezione stelo / rod section

S3: sezione di tiro / pulling section

SF: sezione di frenatura / cushioning section

LF: lunghezza di frenatura / cushioning length

Per la verifica della capacità di frenatura, considerare una pressione massima di frenatura di 350 bar

To verify the cushioning capability, consider a maximum pressure of 350 bar

