CILINDRI OLEODINAMICI ISO 6020/1



made in Italy



Indice	Pagina
PRESENTAZIONE E CODIFICA CILINDRI Presentazione	1
Caratteristiche tecniche	
Come ordinare un cilindro serie 05	
Guarnizioni e fluidi idraulici	
Selezione dei fissaggi per serie 05	
Categorie principali di fissaggio	
Fissaggi a piedini laterali	
Fissaggi d'estremità	
Fissaggi a cerniera	
Fissaggi per cilindri a stelo passante	
TIPI DI FISSAGGIO CILINDRI A STELO SINGOLO	
Versione base (non ISO)	5
Piedini laterali (non ISO)	
Cerniera oscillante centrale (ISO MT4)	
Cerniera maschio posteriore (ISO MP3)	
Cerniera con snodo posteriore (ISO MP5)	
Flangia anteriore rettangolare (ISO MF1)	
Flangia rettangolare posteriore (ISO MF2)	
Flangia tonda anteriore (ISO MF3)	
Flangia tonda posteriore (ISO MF4)	
TIPI DI FISSAGGIO CILINDRI A STELO PASSANTE	
Versione base stelo passante (non ISO)	14
Piedini laterali stelo passante(non ISO)	15
Cerniera oscillante centrale	
stelo passante (ISO MT4)	16
Flangia anteriore stelo passante (ISO MF3)	17
Flangia tonda stelo passante (ISO MF3)	18
ACCESSORI	
Testa a snodo (ISO 6982/DIN 24338)	19
Testa a snodo (ISO 8133/DIN 24555)	19
Accessorio estremità stelo (ISO 8132)	20
Forcella con perno (ISO 8133)	20
Controcerniera femmina diritta (ISO 8132)	21
Supporto per oscillante (ISO 8132)	21
CILINDRI CON SENSORI INDUTTIVI	
Sensori di prossimità induttivi	22
Caratteristiche del sensore induttivo	22
CILINDRI CON TRASDUTTORE MAGNETOSTRITTIVO	
Introduzione ai cilindri serie T5	23
Fissaggi disponibili	23
Trasduttore magnetostrittivo	
Tipi di segnale d'uscita disponibili	23

Marcatura CE	Indice
Ingombro posteriore trasduttore con connettore volante	Marcatura CE23
Ingombro posteriore trasduttore con cavo integrato	
con cavo integrato	con connettore volante24
Tipologia e ingombri dei connettori	
Tipologia e ingombri dei connettori	con cavo integrato24
Codifica per ordinazione trasduttore GH analogico-digitale 25 Caratteristiche tecniche trasduttori RH analogico, SSI e Can-Bus	Tipologia e ingombri dei connettori
Caratteristiche tecniche trasduttori RH analogico, SSI e Can-Bus	Caratteristiche tecniche trasduttore GH analogico-digitale 24
RH analogico, SSI e Can-Bus	Codifica per ordinazione trasduttore GH analogico-digitale 25
Codifica per ordinazione trasduttore RH analogico	Caratteristiche tecniche trasduttori
Codifica per ordinazione trasduttore RH sincrono-seriale	RH analogico, SSI e Can-Bus25
Codifica per ordinazione trasduttore RH Can-Bus	Codifica per ordinazione trasduttore RH analogico 26
Connessioni elettriche	Codifica per ordinazione trasduttore RH sincrono-seriale26
IMMAGAZZINAMENTO E MANUTENZIONE CILINDRI Immagazinamento e manutezione	Codifica per ordinazione trasduttore RH Can-Bus
Immagazinamento e manutezione	
ESPLOSI PARTI MECCANICHE E GUARNIZIONI Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05	
ESPLOSI PARTI MECCANICHE E GUARNIZIONI Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05	•
Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05	-
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 standard e 05 con sensori induttivi	
standard e 05 con sensori induttivi	
Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05 stelo passante	
cilindri serie 05 stelo passante	
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 stelo passante standard e con sensori induttivi	
passante standard e con sensori induttivi	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05 con sensori induttivi	
cilindri serie 05 con sensori induttivi	•
Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie T5	
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie T5	
SCELTA E DIMENSIONAMENTO CILINDRO Connessioni standard e maggiorate	
Connessioni standard e maggiorate	_
Cilindri a semplice effetto	
Cilindri a stelo passante	
Scelta del diametro dello stelo	•
Distanziali	
Velocità teoriche	
Forze teoriche eviluppate dal cilindro 30	Forze teoriche sviluppate dal cilindro39
Ammortizzi di finecorsa	
Sfiati aria	
Posizione connessioni	
Dimensioni estremità stelo	
Estremità dello stelo 41	
Sede per chiave di serraggio	

Presentazione

La costruzione compatta a testate tonde, la cura posta nella scelta dei materiali e delle guarnizioni impiegate, unite ad un severo collaudo finale che riproduce le normali condizioni di lavoro dei cilindri, fanno di questi attuatori idraulici una valida scelta per ogni tipo di applicazione industriale in cui sono richieste massima affidabilità e ripetibilità con elevate caratteristiche dinamiche di funzionamento.



Caratteristiche tecniche

- Dimensioni di intercambiabilità: secondo normativa ISO 6020/1
- Pressione nominale di funzionamento (servizio continuativo): 160 bar (16 MPa)
- Pressione massima di funzionamento: 240 bar (24 MPa)
- Alesaggi disponibili: da 25 a 320 mm.
- Diametri dello stelo: in funzione dell'alesaggio sono disponibili 2 diametri dello stelo da 14 a 220 mm che consentono di ottenere i seguenti rapporti di sezione:
 - a) 1:1,5 stelo normaleb) 1:4 stelo maggiorato
- Materiale dello stelo: acciaio legato bonificato ad alta resistenza, cromato e levigato con rugosità Ra = 0,2 μm.
 Su richiesta lo stelo può essere realizzato con trattamento termico di tempra ad induzione, in acciaio inossidabile oppure con trattamento superficiale al Ni-Cr
- Corsa: a richiesta del cliente con tolleranze dimensionali da 0 a 1 mm per valori fino a 1000 mm e da 0 a 4 mm fino 5000 mm
- Connessioni di attacco: realizzate di serie con connessioni cilindriche filettate BSP e lamatura per rondelle di tenuta secondo ISO 1179; su richiesta attacco per flange SAE secondo DIN 3852-2
- Velocità massima standard: 0,5 m/s
- Temperatura standard: da -20 °C a +100 °C
- Fluido idraulico standard: olio minerale a norme ISO 6743/4 1982 con grado di purezza conforme alla norma ISO 4406
- Fissaggi e accessori disponibili: 7 differenti tipi di fissaggio standard a norme ISO e uno non a norme, completati da una gamma di accessori per il collegamento dell'estremità dello stelo

Come ordinare un cilindro serie 05 a norme ISO 6020/1

Codice ordinazione cilindro AA 000 A 0000 A a 00 / Sigla Caratteristiche Descrizione A norme ISO 6020/1 05 Serie **T5** A norme ISO 6020/1 predisposto per trasduttore! Alesaggio Specificare l'alesaggio in mm (indicare 3 cifre) В Stelo diametro 14 mm (alesaggio 25) Stelo diametro 18 mm (alesaggi 25 e 32) D Stelo diametro 22 mm (alesaggi 32 e 40) Stelo diametro 28 mm (alesaggi 40 e 50) Stelo diametro 36 mm (alesaggi 50 e 63) M Stelo diametro 45 mm (alesaggi 63 e 80) Stelo diametro 56 mm (alesaggi 80 e 100) Stelo Stelo diametro 70 mm (alesaggi 100 e 125) R Stelo diametro 90 mm (alesaggi 125 e 160) V Stelo diametro 110 mm (alesaggi 160 e 200) Stelo diametro 140 mm (alesaggi 200 e 250) Z Stelo diametro 180 mm (alesaggi 250 e 320) X Stelo diametro 220 mm (alesaggio 320) Corsa Specificare la corsa in mm (indicare 4 cifre) C Non ammortizzato E Ammortizzato anteriore G Ammortizzato posteriore Tipo di stelo Ammortizzato da entrambi i lati Stelo passante non ammortizzato S Stelo passante ammortizzato Filetto stelo femmina Omettere sigla se standard Esecuzioni speciali Esecuzione personalizzata Cilindro base (non a norme ISO 6020/1) 00 03 Piedini laterali (non a nome ISO 6020/1) Cemiera oscillante centrale (ISO MT4) 06 Tipo di fissaggio 07 Cerniera maschio posteriore (ISO MP3) 08 Cemiera con snodo posteriore (ISO MP5) 13 Flangia rettangolare anteriore (ISO MF1)

14

15

16

! Non disponibile per alesaggi 25, 32, 40 (Steli 18 e 22) e 50 (stelo 22), vedi pag. 23

Flangia rettangolare posteriore (ISO MF2)

Flangia tonda anteriore (ISO MF3)

Flangia tonda posteriore (ISO MF4)

Esempio codifica cilindro: 05080P0200P15

Cilindro a norme ISO 6020/1 serie 05 - alesaggio 80 - stelo 56 - corsa 200 - ammortizzato da entrambi i lati - flangia tonda anteriore (ISO MF3). Le posizioni delle connessioni d'entrata e dell'ammortizzo anteriore verranno realizzate in posizione standard in quanto non specificate nel codice di ordinazione (entrate bocche olio lato 1 su testata e fondo, ammortizzo lato 3 su testata come specificato nella tabella Tab. 13 di pag. 40).

Esempio codifica cilindro: 05125T0800Pw06/FU P14 K22

Cilindro a norme ISO 6020/1 serie 05 - alesaggio 125 - stelo 90 - corsa 800 - ammortizzato da entrambi i lati - filetto stelo femmina cerniera oscillante centrale (ISO MT4) - sensore induttivo anteriore e posteriore - guarnizioni a basso attrito - posizione delle connessioni d'entrata lato 1 su testata e lato 4 sul fondo - posizione sensore induttivo lato 2 su testata e fondo - posizione ammortizzo standard lato 3 su testata e fondo (vedi tabella Tab. 13 pag. 40).

Nell'emettere l'ordine del cilindro riportare i seguenti dati:

- sigla di identificazione del modello
- quantità

3

- caratteristiche speciali (se richieste) con allegati eventuali schizzi e/o disegni costruttivi
- condizioni operative di utilizzo particolari
- data di consegna con tipo di priorità

	Sigla	Descrizione	Caratteristiche
Omettere sigla se standard 15	K00	Specificare la posizione dei sensori induttivi anteriori e posteriori	Posizione sensori induttivi
Omettere sigla se standard 14	S00	Specificare la posizione degli sfiati aria anteriori e posteriori	Posizione sfiati aria
Omettere sigla se standard 13	R00	Specificare la posizione delle regolazioni frenature anteriori e posteriori	Posizione regolazioni frenature
Omettere sigla se standard 12	P00	Specificare la posizione delle connessioni anteriori e posteriori	Posizione connessioni
Omettere sigla se non richiesto 11	-	Specificare il numero di distanziali (multipli di 50 mm)	Distanziali
Omettere sigla se standard 10	T U V*	Guarnizioni per acqua glicole Guarnizioni a basso attrito Guarnizioni per alta temperatura e/o fluidi aggressivi	Guarnizioni
Omettere sigla se non richiesto 9	D° E°	Sensore induttivo anteriore Sensore induttivo posteriore Sensore induttivo anteriore e posteriore	Sensori induttivi
Omettere sigla se non richiesto 8	A B C [△]	Sfiato aria anteriore Sfiato aria posteriore Sfiati aria anteriori e posteriori	Sfiati aria

- * Temperatura massima di esercizo per cilindri serie T5 e 05 dotati di sensori induttivi: 70 °C
 ∆ Obbligatori per cilindri serie T5
 Obbligatorio ammortizzare il cilindro in corrispondenza del sensore

Sigla	Descrizione	Materiale guarnizioni	Fluido idraulico (nome ISO 6743/4-1982)	Pressione minima	Campo temperature	Velocità max
	Standard	Gomma nitrilica (NBR), Poliuretano (AU), Bronzo caricato PTFE	Olio minerale HH, HL, HLP, HLPD e HM	10 bar	da -20 °C a +100 °C	0,5 m/s
Т	Acqua glicole	Gomma nitrilica (NBR), Bronzo caricato PTFE	Acqua glicole (HFC)	10 bar	da -20 °C a +85 °C	0,5 m/s
U	Basso attrito	, ,,	Olio minerale HH, HL, HLP, HLPD, HM e acqua glicole (HFC)	10 bar	da -20 °C a +100 °C	15 m/s
•		Fluoroelastomero (FKM), Bronzo caricato PTFE	Fluidi idraulici ignifughi a base di esteri fosforici (HFD-R), olio idraulico ad alta temperatura e/o ambienti con temperatura superiore a 100 °C. Fluidi idraulici speciali.	10 bar	da -20 °C a +150 °C	1 m/s

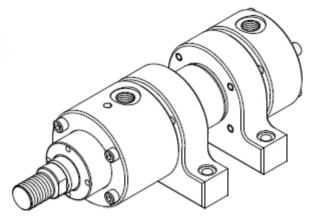
2

Selezione dei fissaggi per serie 05

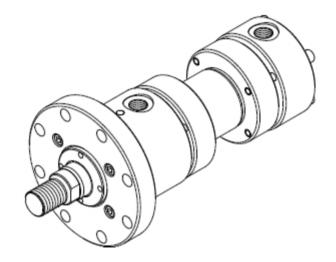
Nelle pagine che seguono vengono descritti i criteri generali di scelta e le dimensioni d'ingombro dei fissaggi per i cilindri a stelo singolo e a stelo passante con i relativi accessori. Per applicazioni particolari il nostro Ufficio Tecnico è a completa disposizione per realizzare forme costruttive fuori normativa.

Categorie principali di fissaggio

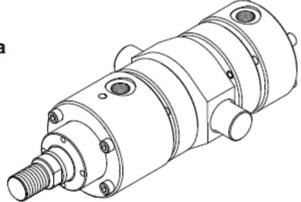
Fissaggio a piedini laterali



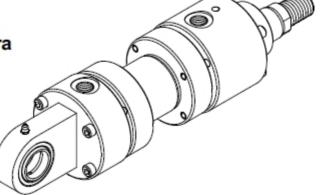
Fissaggio d'estremità



Fissaggio a cerniera oscillante



Fissaggio a cerniera posteriore



Fissaggi a piedini laterali

I cilindri con fissaggio a piedini laterali non assorbono il carico in corrispondenza dell'asse dello stelo e di conseguenza la spinta generata dal cilindro crea una coppia che tende a farlo ruotare attorno alle viti di staffaggio. In questo tipo di fissaggio risulta indispensabile garantire un bloccaggio stabile ed una guida efficace del carico per ridurre il più possibile i carichi gravanti sulla bussola di guida.

Questo fissaggio è disponibile in un'unica forma costruttiva identificabile con la sigla **03 (non a norme ISO)** e dovrebbe essere impiegato esclusivamente nei casi in cui la corsa del cilindro è almeno la metà dell' alesaggio o dove la pressione di esercizio è inferiore ai 160 bar.

Fissaggi d'estremità

Questi fissaggi sono indicati per cilindri che trasmettono la forza lungo il proprio asse e sono quindi adatti per lo spostamento lineare del carico.

Sono disponibili quattro diverse forme costruttive identificabili dalle seguenti sigle:

- 13 Flangia rettangolare anteriore (ISO MF1)
- 14 Flangia rettangolare posteriore (ISO MF2)
- 15 Flangia tonda anteriore (ISO MF3)
- 16 Flangia tonda posteriore (ISO MF4)

La scelta fra i diversi tipi dipende oltre che dagli ingombri anche dalla direzione della forza di reazione indotta sul fissaggio a seconda se il cilindro lavora in spinta o in tiro.

Fissaggi a cerniera

I cilindri con fissaggi a cerniera sono adatti per applicazioni sia in spinta che in tiro dove il carico da spostare segue un andamento curvilineo che permette di assorbire le forze in corrispondenza del prorpio asse.

Sono disponibili due forme costruttive per le versioni a cerniera posteriore e una per la versione con cerniera oscillante identificabili dalle seguenti sigle:

Fissaggi a cerniera posteriore

- **07** Cerniera maschio posteriore (**ISO MP3**)
- 08 Cerniera con snodo posteriore (ISO MP5)

Fissaggi a cerniera oscillante

06 - Cerniera oscillante centrale (ISO MT4)

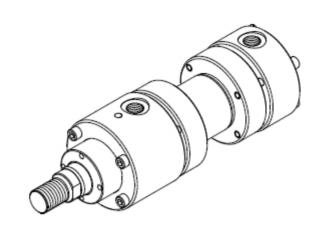
Fissaggi per cilindri a stelo passante

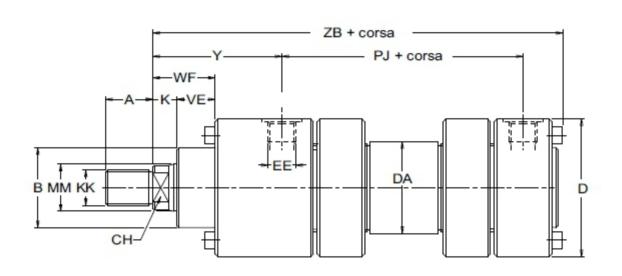
Sono disponibili cilindri a stelo passante per tutti i fissaggi tranne che per le seguenti versioni:

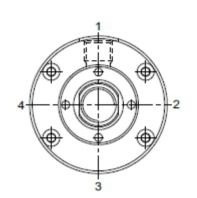
- 07 Cerniera maschio posteriorie (ISO MP3)
- 08 Cerniera con snodo posteriore (ISO MP5)

05 SERIE ISO 6020/1Versione base





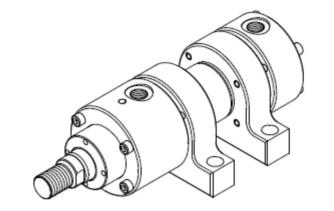




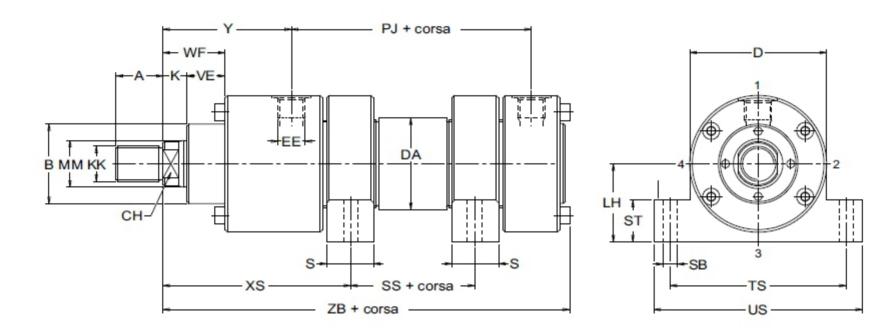
Pist. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max.}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	К	VE	WF	Y	PJ	ZB _{max.}
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	58	77	155
032	18	18	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	64	89	176
040	22	22	50	17	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	71	97	198
050	28	28	60	22	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	72	111	213
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	82	117	234
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	91	134	260
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	108	162	310
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	121	174	335
160	90 110	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	143	191	380
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	190	224	480
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	205	290	580
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	250	358	710



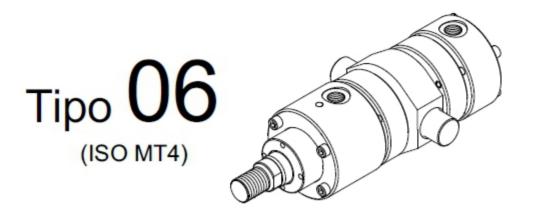
Piedini laterali



Tipo 03 (non a norme ISO)

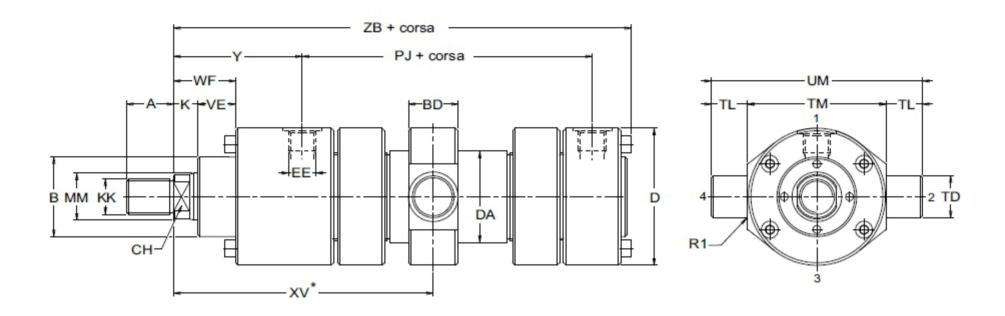


Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max.}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	K	VE	WF	LH ^{h10}	S	SB ^{H13} Ø	SS	ST	TS ^{js13}	US	XS	Υ	PJ	ZB _{max.}	Corsa minima
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	32	20	9	19	20	75	92	87	58	77	155	25
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	38	25	11	22	20	90	110	97.5	64	89	176	30
040	22 28	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	48	25	11	24	20	110	130	106	71	97	198	35
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	52	32	14	26	25	120	145	116	72	111	213	60
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	62	32	18	33	25	145	180	123	82	117	234	60
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	70	40	22	42	30	170	210	136	91	134	260	100
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	82	50	26	49	35	200	245	164	108	162	310	100
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	100	56	33	55	35	245	300	180	121	174	335	140
160	90	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	142	56	33	66	45	320	400	206	143	191	380	250
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	170	60	36	90	50	400	500	257	190	224	480	275
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	195	70	45	125	60	480	570	283	205	290	580	300
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	245	80	52	156	70	580	680	350	250	358	710	400





Cerniera oscillante centrale

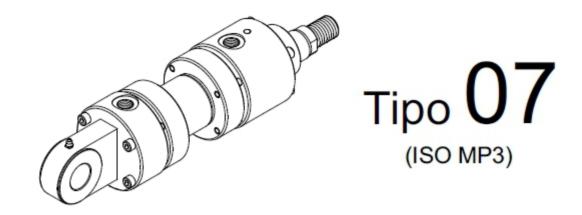


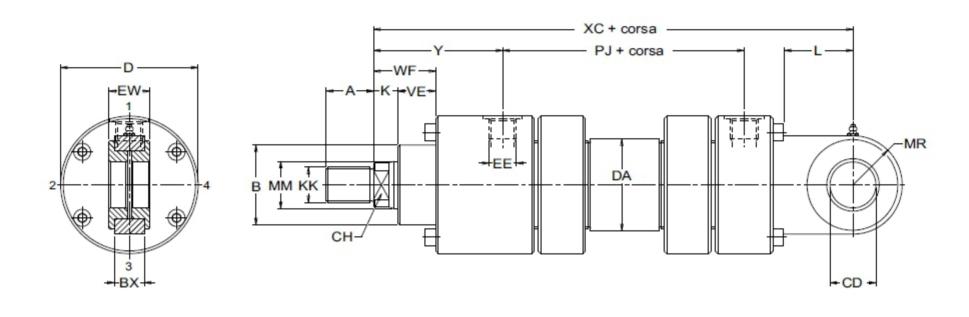
Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8}	СН	D _{max.}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	K	VE	WF	TD ^{f8} Ø	TL ^{js16}	TM ^{h13}	UM	BD	XV minima	XV+corsa massima	R1	Υ	PJ	ZB _{max.}	Corsa minima
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	12	10	63	83	20	107	75	1	58	77	155	40
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	42	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	16	12	75	99	25	120	85	1	64	89	176	40
040	22 28	22 28	50	17 22	78	1/2"	55	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	20	16	90	122	30	135	90	1,5	71	97	198	45
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	65	M20x1,5 M27x2	14	24	38	25	20	105	145	35	145	100	1,5	72	111	213	50
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	78	M27x2 M33x2	16	29	45	32	25	120	170	45	165	107	2	82	117	234	55
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	100	M33x2 M42x2	18	36	54	40	32	135	199	50	180	125	2,5	91	134	260	60
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	120	M42x2 M48x2	20	37	57	50	40	160	240	60	215	150	2,5	108	162	310	70
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	150	M48x2 M64x3	23	37	60	63	50	195	295	75	240	160	3	121	174	335	80
160	90	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	190	M64x3 M80x3	25	41	66	80	63	240	366	90	280	177	3	143	191	380	103
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	100	80	295	455	110	350	235	3,5	190	224	480	115
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	125	100	370	570	135	395	297	3,5	205	290	580	120
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	160	125	470	720	175	495	361	3,5	250	358	710	134

^{*} Specificare la quota esatta in fase di ordinazione.



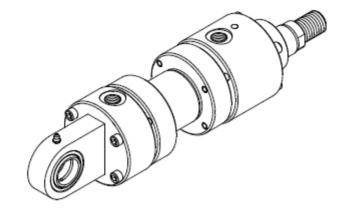
Cerniera maschio posteriore





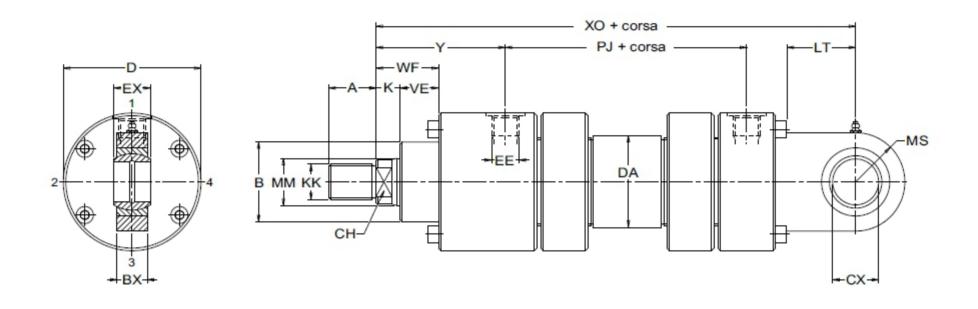
Ales. Ø	MM Ø		Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metri∞)	K	VE	WF	вх	CD ^{H9}	EW ^{h12}	L	MR _{max}	Υ	PJ	XC _{max}
025	14 18	_	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	10	12	12	23	16	58	77	178
032	18 22	_	18	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	14	16	16	30	20	64	89	206
040	22 28	_	22	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	18	20	20	33	25	71	97	231
050	28 36	_	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	22	25	25	42	32	72	111	257
063	36 45	_	36 15	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	27	32	32	53	40	82	117	289
080	45 56	\vdash	56 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	35	40	40	70	50	91	134	332
100	56 70		56 33	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	40	50	50	83	63	108	162	395
125	70 90	\vdash	33 35	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	52	63	63	89	71	121	174	428
160	90	-	35 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	66	80	80	117	90	143	191	505
200	110 140		95 12	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	84	100	100	141	112	190	224	615
250	140 180	_	12 25	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	102	125	125	193	160	205	290	773
320	180 220	\vdash	25 60	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	130	160	160	234	200	250	358	930







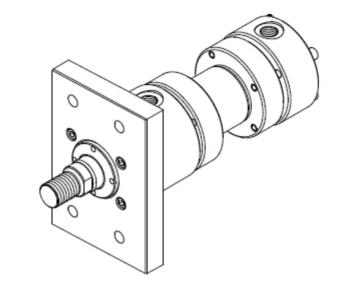
Cerniera con snodo posteriore



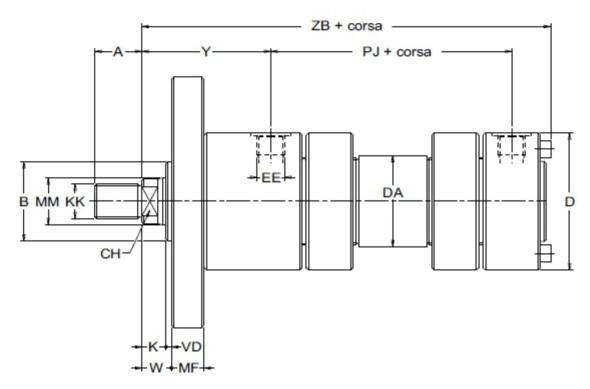
Ales. Ø	MM Ø		Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max.}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	K	VE	WF	вх	CX ^{H7} Ø	EX h12	LT	MS _{max}	Υ	PJ	XO _{max}
025	14 18	\vdash	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	10	12	12	23	16	58	77	178
032	18 22	_	18	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	14	16	16	30	20	64	89	206
040	22 28	\vdash	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	18	20	20	33	25	71	97	231
050	28 36	\vdash	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	22	25	25	42	32	72	111	257
063	36 45		36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	27	32	32	53	40	82	117	289
080	45 56	_	15 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	35	40	40	70	50	91	134	332
100	56 70		56 33	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	40	50	50	83	63	108	162	395
125	70 90	\vdash	33 35	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	52	63	63	89	71	121	174	428
160	90	\vdash	35 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	66	80	80	117	90	143	191	505
200	110 140		95 12	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	84	100	100	141	112	190	224	615
250	140 180	_	12 25	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	102	125	125	193	160	205	290	773
320	180 220	-	25 60	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	130	160	160	234	200	250	358	930

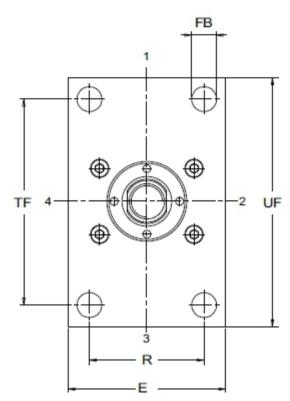


Flangia anteriore rettangolare

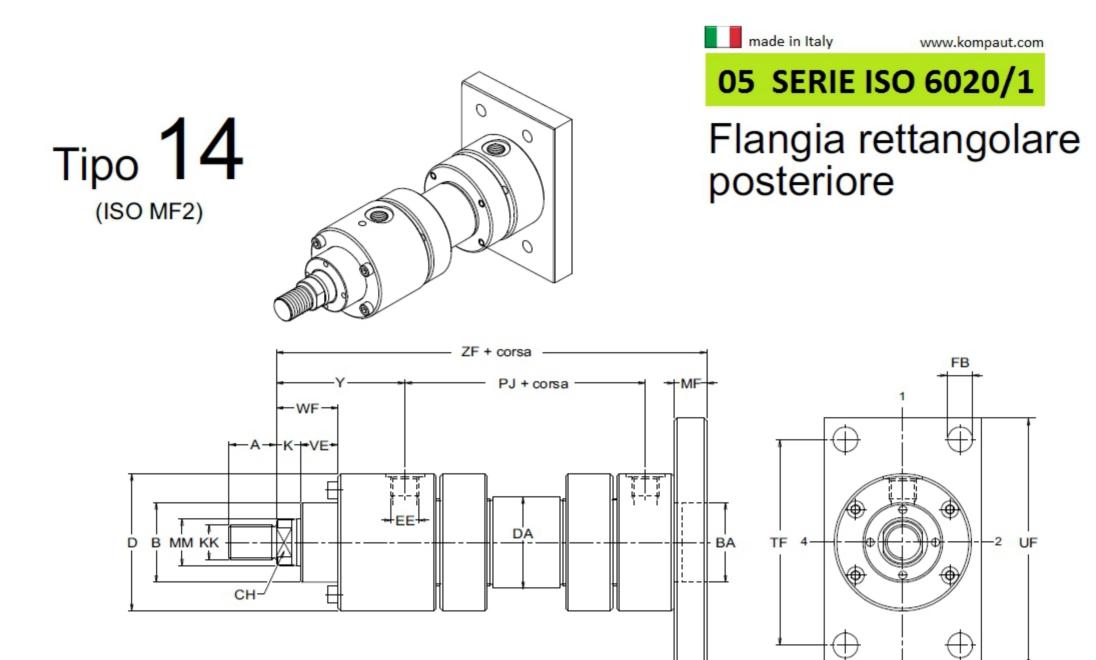


Tipo 13





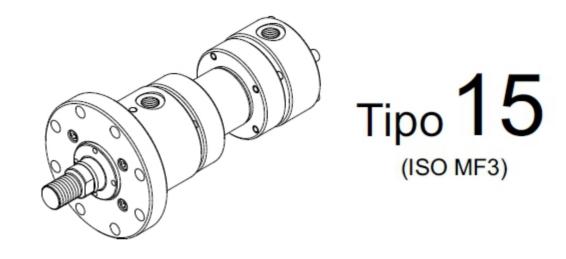
Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	K	W	VD	MF	R js13	js13 TF	FB Ø	E	UF	Υ	PJ	ZB _{max}
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	16	3	12	28,7	69,2	6,6	60	85	58	77	155
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	16	3	16	35,2	85	9	70	105	64	89	176
040	22 28	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	16	3	16	40,6	98	9	80	115	71	97	198
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	18	4	20	48,2	116,4	11	100	140	72	111	213
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	20	4	25	55,5	134	13,5	120	160	82	117	234
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	22	4	32	63,1	152,2	17,5	135	185	91	134	260
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	25	5	32	76,5	184,8	22	160	225	108	162	310
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	28	5	32	90,2	217,1	22	195	255	121	174	335

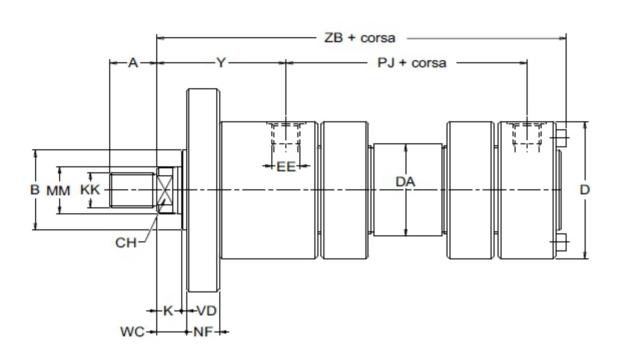


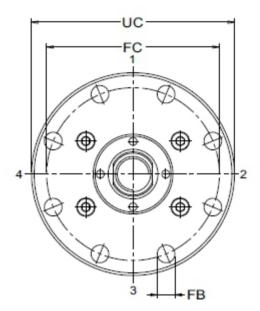
Ales.	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	К	VE	WF	MF	R js13	js13 TF	FB ^{H13}	Е	UF	BA Ø	Υ	PJ	ZF
025	14	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	12	28,7	69,2	6,6	60	85	32	58	77	162
032	18	18	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	16	35,2	85	9	70	105	40	64	89	186
040	22	22	50	17	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	16	40,6	98	9	80	115	50	71	97	206
050	28	28	60	22	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	20	48,2	116,4	11	100	140	60	72	111	225
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	25	55,5	134	13,5	120	160	70	82	117	249
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	32	63,1	152,2	17,5	135	185	85	91	134	282
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	32	76,5	184,8	22	160	225	106	108	162	332
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	32	90,2	217,1	22	195	255	132	121	174	357



Flangia tonda anteriore

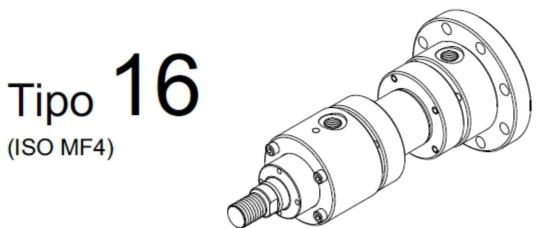


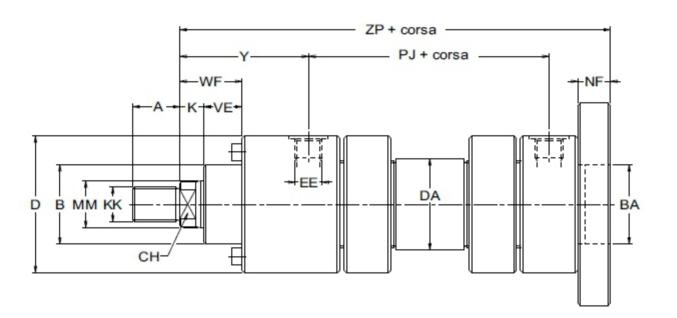


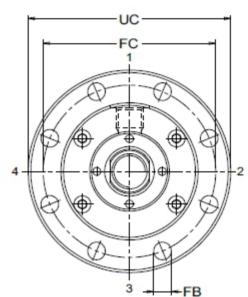


Ales. Ø	MM Ø		Α	B f8 Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metri∞)	К	VD	wc	NF	FB H13	FC js13	UC	Y	PJ	ZB _{max}
025	14 18		16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	3	16	12	6,6 N° 8 fori	75	90	58	77	155
032	18 22	I	18 22	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	3	16	16	9 N° 8 fori	92	110	64	89	176
040	22	Ì	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	3	16	16	9 N° 8 fori	106	125	71	97	198
050	28 36		28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	4	18	20	11 N° 8 fori	126	148	72	111	213
063	36 45	ŀ	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	4	20	25	13.5 N° 8 fori	145	170	82	117	234
080	45 56		45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	4	22	32	17.5 N° 8 fori	165	195	91	134	260
100	56 70	Ī	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	5	25	32	22 N° 8 fori	200	238	108	162	310
125	70 90		63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	5	28	32	22 N° 8 fori	235	272	121	174	335
160	90 110		85 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	5	30	36	22 N° 8 fori	280	316	143	191	380
200	110 140		95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	5	35	40	26 N° 8 fori	340	385	190	224	480
250	140 180		112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	8	40	56	33 N° 8 fori	420	500	205	290	580
320	180 220		125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	8	45	63	39 N° 8 fori	520	620	250	358	710

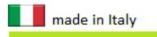
Flangia tonda posteriore







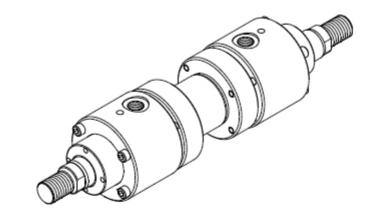
Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metri∞)	К	VE	WF	NF	FB H13 Ø	js13 FC	UC	BA ^{H8} Ø	Υ	PJ	ZP
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	12	6,6 N° 8 fori	75	90	32	58	77	162
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	16	9 N° 8 fori	92	110	40	64	89	186
040	22	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	16	9 N° 8 fori	106	125	50	71	97	206
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	20	11 N° 8 fori	126	148	60	72	111	225
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	25	13.5 N° 8 fori	145	170	70	82	117	249
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	32	17.5 N° 8 fori	165	195	85	91	134	282
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	32	22 N° 8 fori	200	238	106	108	162	332
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	32	22 N° 8 fori	235	272	132	121	174	357
160	90	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	36	22 N° 8 fori	280	316	160	143	191	406
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	40	26 N° 8 fori	340	385	200	190	224	490
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	56	33 N° 8 fori	420	500	250	205	290	606
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	63	39 N° 8 fori	520	620	320	250	358	723



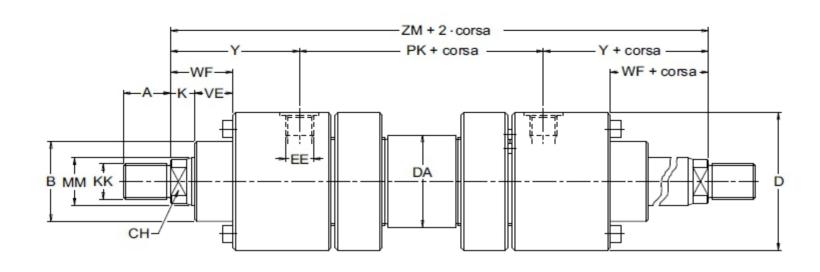
www.kompaut.com

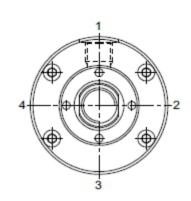
05 SERIE ISO 6020/1

Versione base stelo passante



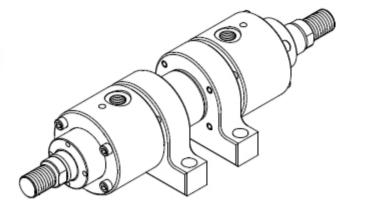
Tipo 00 (non a norme ISO)





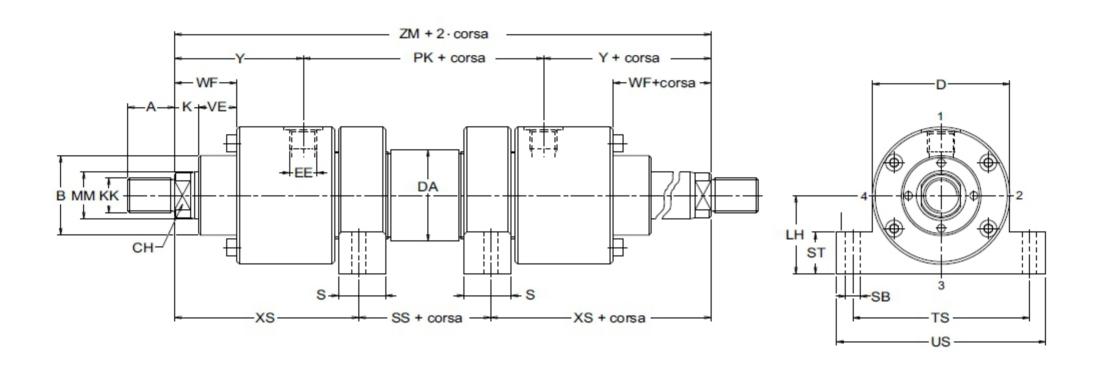
Ales. Ø	MM Ø		Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metri∞)	К	VE	WF	Υ	PK	ZM
025	14	П	16	32	12	56	1/4"	35	M12x1,25	13	15	28	58	77	193
025	18	П	18	32	15	50	1/4	5	M14x1,5	2	2	20	50	11	193
032	18	П	18	40	15	67	3/8"	40	M14x1,5	13	19	32	64	89	217
032	22	П	22	40	17	0	5/0	40	M16x1,5	10	10	52	5	03	211
040	22	П	22	50	17	78	1/2"	50	M16X1,5	13	19	32	71	94	236
040	28	П	28	30	22	70	1/2	30	M20x1,5	13	19	32	71	54	230
050	28	П	28	60	22	95	1/2"	60	M20x1,5	14	24	38	72	114	258
030	36	П	36	00	28	30	1/2	00	M27x2	14	24	30	12	114	200
063	36	П	36	70	28	116	3/4"	75	M27x2	16	29	45	82	115	279
000	45	П	45	70	36	110	5/1	70	M33x2	10	20	P	02	110	210
080	45	П	45	85	36	130	3/4"	95	M33x2	18	36	54	91	132	314
000	56	П	56	00	46	100	0/4	00	M42x2	10	00	5	01	102	014
100	56	П	56	106	46	158	1"	115	M42x2	20	37	57	108	161	377
	70	П	63	100	60	100		110	M48x2	20	51	5	100	101	011
125	70	П	63	132	60	192	1"	145	M48x2	23	37	60	121	173	415
120	90	П	85	102	75	102		140	M64x3	20	5	00	121	170	410
160	90	П	85	160	75	232	1 1/4"	185	M64x3	25	41	66	143	192	478
	110	П	95	100	90	202	,-	100	M80x3	20		00	140	102	470
200	110	П	95	200	90	285	1 1/4"	230	M80x3	30	45	75	190	224	604
	140	П	112	200	120	200	,-	200	M100x3	00	P		100	227	001
250	140		112	250	120	365	1 1/2"	298	M100x3	32	64	96	205	281	691
200	180		125	200	160	500	. 1/2	200	M125x4	02	0,	50	200	201	001
320	180		125	320	160	450	1 1/2"	368	M125x4	37	71	108	250	356	856
320	220	Ш	160	320	200	450	1 1/2	300	M160x4	5	, ,	100	250	330	000

Tipo 03 (non a norme ISO)

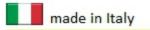


05 SERIE ISO 6020/1

Piedini laterali stelo passante



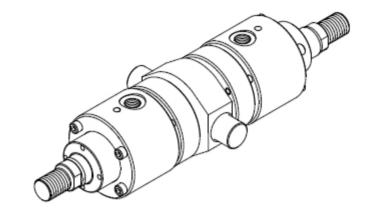
Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	К	VE	WF	LH ^{h10}	S	SB ^{H13} Ø	SS	ST	TS ^{js13}	US	xs	Υ	PK	ZM	Corsa minima
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	32	20	9	19	20	75	92	87	58	77	193	25
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	40	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	38	25	11	22	20	90	110	97.5	64	89	217	30
040	22 28	22 28	50	17 22	78	1/2"	50	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	48	25	11	24	20	110	130	106	71	94	236	35
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	60	M20x1,5 M27x2	14	24	38	52	32	14	26	25	120	145	116	72	114	258	60
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	75	M27x2 M33x2	16	29	45	62	32	18	33	25	145	180	123	82	115	279	60
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	95	M33x2 M42x2	18	36	54	70	40	22	42	30	170	210	136	91	132	314	100
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	115	M42x2 M48x2	20	37	57	82	50	26	49	35	200	245	164	108	161	377	100
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	145	M48x2 M64x3	23	37	60	100	56	33	55	35	245	300	180	121	173	415	140
160	90	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	185	M64x3 M80x3	25	41	66	142	56	33	66	45	320	400	206	143	192	478	250
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	170	60	36	90	50	400	500	257	190	224	604	275
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	195	70	45	125	60	480	570	283	205	281	691	300
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	245	80	52	156	70	580	680	350	250	356	856	400



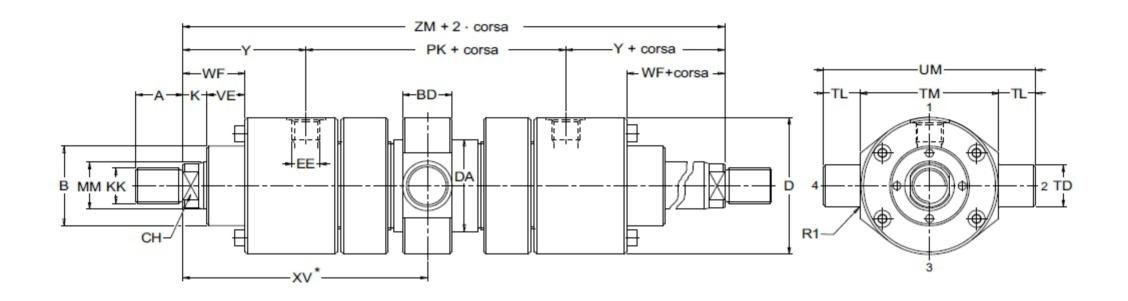
www.kompaut.com

05 SERIE ISO 6020/1

Cerniera oscillante centrale stelo passante

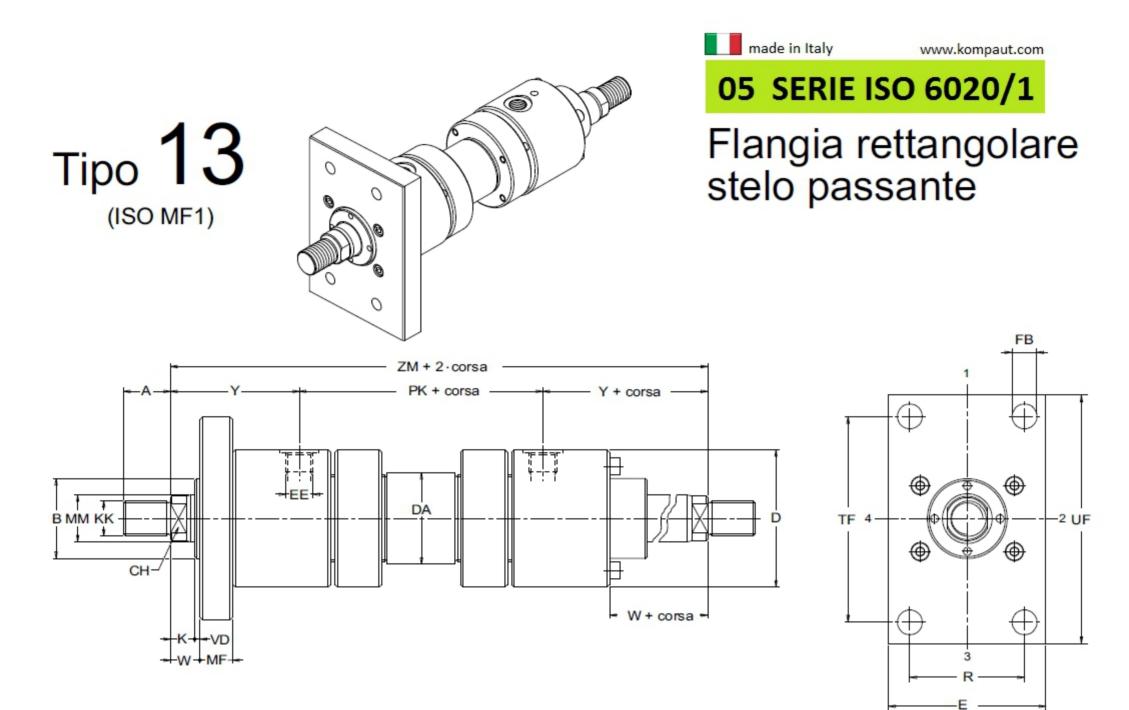


Tipo 06



Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metrico)	K	VE	WF	TD ^{f8} Ø	TL ^{js16}	TM ^{h13}	UM	BD	XV mínima	XV+corsa massima	R1	Υ	PK	ZM	Corsa minima
025	14 18	16 18	32	12 15	56	1/4"	35	M12x1,25 M14x1,5	13	15	28	12	10	63	83	20	107	86	1	58	77	193	40
032	18 22	18 22	40	15 17	67	3/8"	42	M14x1,5 M16x1,5	13	19	32	16	12	75	99	25	120	97	1	64	89	217	40
040	22 28	22 28	50	17 22	78	1/2"	55	M16X1,5 M20x1,5	13	19	32	20	16	90	122	30	135	101	1,5	71	94	236	45
050	28 36	28 36	60	22 28	95	1/2"	65	M20x1,5 M27x2	14	24	38	25	20	105	145	35	145	113	1,5	72	114	258	50
063	36 45	36 45	70	28 36	116	3/4"	78	M27x2 M33x2	16	29	45	32	25	120	170	45	165	114	2	82	115	279	55
080	45 56	45 56	85	36 46	130	3/4"	100	M33x2 M42x2	18	36	54	40	32	135	199	50	180	134	2,5	91	132	314	60
100	56 70	56 63	106	46 60	158	1"	120	M42x2 M48x2	20	37	57	50	40	160	240	60	215	162	2,5	108	161	377	70
125	70 90	63 85	132	60 75	192	1"	150	M48x2 M64x3	23	37	60	63	50	195	295	75	240	175	3	121	173	415	80
160	90	85 95	160	75 90	232	1 1/4"	190	M64x3 M80x3	25	41	66	80	63	240	366	90	280	198	3	143	192	478	103
200	110 140	95 112	200	90 120	285	1 1/4"	230	M80x3 M100x3	30	45	75	100	80	295	455	110	350	254	3,5	190	224	604	115
250	140 180	112 125	250	120 160	365	1 1/2"	298	M100x3 M125x4	32	64	96	125	100	370	570	135	395	296	3,5	205	281	691	120
320	180 220	125 160	320	160 200	450	1 1/2"	368	M125x4 M160x4	37	71	108	160	125	470	720	175	495	361	3,5	250	356	856	134

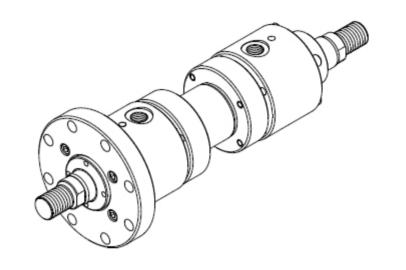
^{*} Specificare la quota esatta in fase di ordinazione.

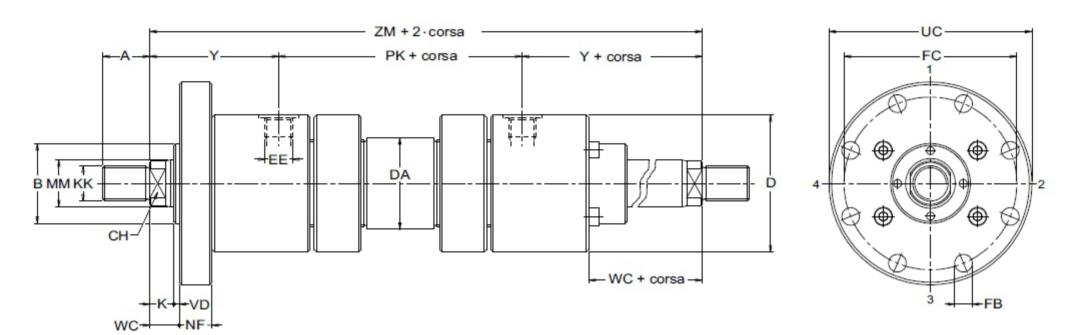


Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	СН	D _{max}	EE (BSP)	DA Ø	KK (Metri∞)	К	W	VD	MF	js13 R	js13 TF	FB Ø	Е	UF	Υ	PK	ZM
025	14	16	32	12	56	1/4"	35	M12x1,25	13	16	3	12	28,7	69,2	6,6	60	85	58	77	193
	18	18		15				M14x1,5	37/10/29				,	,						(53130)
032	18	18	40	15	67	3/8"	40	M14x1,5	13	16	3	16	35,2	85	9	70	105	64	89	217
	22	22		17	0.	5	10	M16x1,5	2	2	,	2	55,2	3	,	2		,	00	2
040	22	22	50	17	78	1/2"	50	M16X1,5	13	16	3	16	40,6	98	9	80	115	71	94	236
040	28	28	50	22	70	1/2	50	M20x1,5	10	10	3	10	40,0	90	9	00	110	′ '	54	200
050	28	28	60	22	95	1/2"	60	M20x1,5	14	18	4	20	48,2	116,4	11	100	140	72	114	258
000	36	36	00	28	30	1/2	00	M27x2		10	4	20	40,2	110,4	"	100	140	12	114	200
063	36	36	70	28	116	3/4"	75	M27x2	16	20		05	55.5	134	13,5	120	160	82	115	279
003	45	45	70	36	110	5/4	75	M33x2	0	20	4	25	55,5	154	13,5	120	100	02	115	219
080	45	45	85	36	130	3/4"	95	M33x2	18	22	4	32	63,1	152,2	17,5	135	185	91	132	314
080	56	56	65	46	130	3/4	95	M42x2	2	22	4	32	03,1	152,2	17,5	133	100	91	132	314
100	56	56	100	46	450	1"	115	M42x2	20	25	5	32	76,5	184,8	22	160	225	108	161	377
100	70	63	106	60	158		110	M48x2	20	20	5	32	70,5	104,0	22	100		100	101	377
125	70	63	132	60	192	1"	145	M48x2	23	20	5	22	90.2	217,1	22	195	255	121	173	415
123	90	85	132	75	192		143	M64x3	23	28	5	32	30,2	217,1	22	190	200	121	173	410

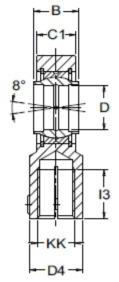
Flangia tonda stelo passante





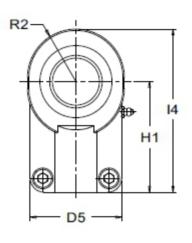


				£0		_								1140					
Ales.	MM		Α	B ^{f8}	СН	D _{max}	EE	DA	KK	K	VD	WC	NF	FB H13	js13 FC	UC	Υ	PK	ZM
Ø	Ø			Ø	10	Ø	(BSP)	Ø	(Metrico)					Ø					
025	14	\vdash	6	32	12	56	1/4"	35	M12x1,25	13	3	16	12	6,6	75	90	58	77	193
	18	_	8		15				M14x1,5					N°8 fori		\vdash			
032	18	\vdash	8	40	15	67	3/8"	40	M14x1,5	13	3	16	16	9	92	110	64	89	217
	22	_	22		17			1111	M16x1,5					N°8 fori					
040	22	\vdash	22	50	17	78	1/2"	50	M16X1,5	13	3	16	16	9	106	125	71	94	236
	28	_	28	• •	22			• • •	M20x1,5	-	_			N°8 fori				1.	
050	28	_	28	60	22	95	1/2"	60	M20x1,5	14	4	18	20	11	126	148	72	114	258
	36	_	36	• • •	28			• • •	M27x2					N°8 fori					
063	36	\vdash	36	70	28	116	3/4"	75	M27x2	16	4	20	25	13.5	145	170	82	115	279
	45	_	15		36				M33x2					N°8 fori			-		
080	45	\vdash	15	85	36	130	3/4"	95	M33x2	18	4	22	32	17.5	165	195	91	132	314
	56		56	•••	46		٠, .	-	M42x2					N°8 fori			•		
100	56	_	56	106	46	158	1"	115	M42x2	20	5	25	32	22	200	238	108	161	377
	70	-	63		60				M48x2					N°8 fori	200	200			0
125	70	_	3	132	60	192	1"	145	M48x2	23	5	28	32	22	235	272	121	173	415
	90		35	102	75	102		140	M64x3	20	٥	20	02	N°8 fori	200	212	121	170	410
160	90	8	35	160	75	232	1 1/4"	185	M64x3	25	5	30	36	22	280	316	143	192	478
	110	(95	100	90	202	,-	100	M80x3	20	Ů	00	-	N°8 fori	200	010	140	102	470
200	110	(95	200	90	285	1 1/4"	230	M80x3	30	5	35	40	26	340	385	190	224	604
200	140	1	12	200	120	200	1 1/4	250	M100x3	30	,	33	ř	N°8 fori	540	303	190	224	004
250	140	1	12	250	120	365	1 1/2"	298	M100x3	32	8	40	56	33	420	500	205	281	691
250	180	1	25	230	160	303	1 1/2	290	M125x4	32	0	40	30	N°8 fori	420	300	203	201	091
320	180	1	25	320	160	450	1 1/2"	368	M125x4	37	0	45	63	39	520	620	250	356	856
320	220	1	60	320	200	450	1 1/2	300	M160x4	31	8	45	03	N°8 fori	520	020	250	330	000



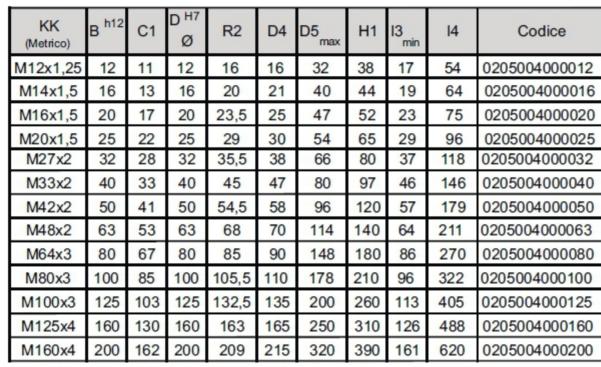
Stelo

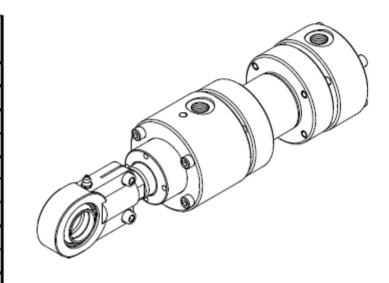
Ø



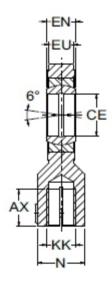
made in Italy www.kompaut.com **O5 SERIE ISO 6020/1**

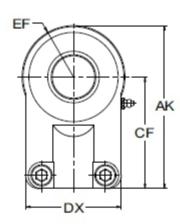
Testa a snodo (ISO 6982/DIN 24338)





Tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri.

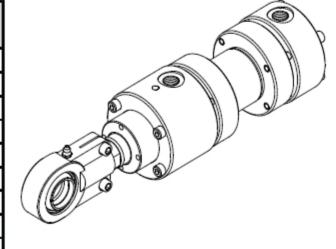




Testa a snodo (ISO 8133/DIN 24555)

	Ales.	
	14	
	18	
	22	
L	28	
L	36	
L	45	
L	56	
	70	
ı	on l	

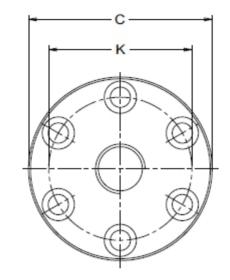
KK (Metrico)	EN	EU	Ø CE	EF max	N _{max}	DX	CF js13	AK	AX _{min}	Codice
M12x1,2	14 -0,12	11	16 -0,008	21	21	45	48	69	17	0205003000016
M14x1,5	16 -0,12	13	20 -0,010	25	25	55	58	83	19	0205003000020
M16x1,5	20 -0,12	17	25 -0,010	31	30	62	68	99	23	0205003000025
M20x1,5	22 -0.12	19	30 -0.010	38	36	80	85	123	29	0205003000030
M27x2	28 -0,12	23	40 -0,012	48	45	90	105	153	37	0205003000040
M33x2	$35^{-0}_{-0,15}$	30	50 -0,012	58	55	105	130	188	46	0205003000050
M42x2	44 -0,15	38	60 -0.015	75	68	134	150	225	57	0205003000060
M48x2	55 ⁻⁰ _{-0,15}	47	80 -0.015	97,5	78	156	185	282,5	64	0205003000080
M64x3	70 -0.20	57	100 -0.020	117,5	100	190	240	357,5	86	0205003000100

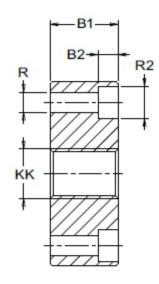


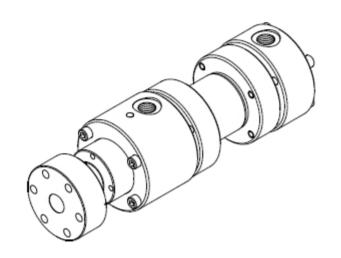
Tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri.



Accessorio estremità stelo (ISO 8132)



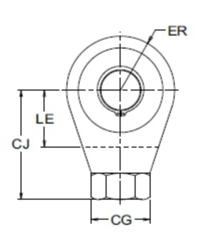


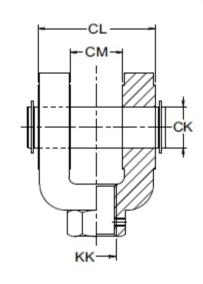


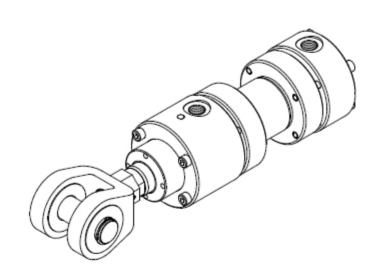
Ste	elo		KK (Metrico)	B1	B2	OØ	кø	R x Ø	N° Qt.à	R2 Ø	Codice
14	В		M12x1,25	17	6,8	56	40	6,6	4	11	0205031000025
18	D		M14x1,5	19	9	63	45	9	4	14,5	0205031000032
22	F		M16x1,5	23	9	72	54	9	6	14,5	0205031000040
28	Ι		M20x1,5	29	9	82	63	9	6	14,5	0205031000050
36	_		M27x2	37	11	100	78	11	6	17,5	0205031000063
45	Μ		M33x2	46	13	120	95	13,5	8	20	0205031000080
56	Ρ		M42x2	57	17,5	150	120	17,5	8	26	0205031000100
70	R		M48x2	64	21,5	190	150	22	8	33	0205031000125
90	Т		M64x3	86	25	230	180	26	8	40	0205031000160
T 44 .	· Ia	-11:	noncioni ci i	-1			!	:::::			

Tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri.

Forcella con perno (ISO 8133)

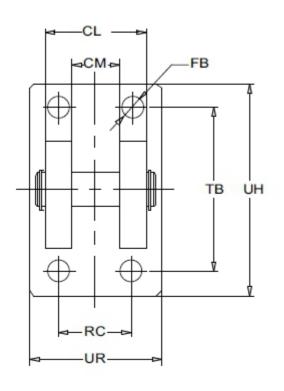


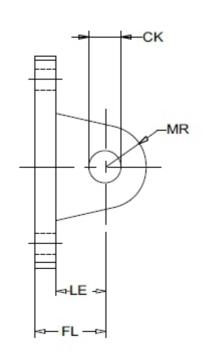




Ste	lo	KK (Metrico)	CK ^{f8}	CL _{max}	CM b12	CJ js13	LE _{min}	ER _{max}	CG	Codice
14	В	M12x1,25	12	32	16	36	19	17	21	0205007000012
18	D	M14x1,5	14	40	20	38	19	17	21	0205007000014
22	F	M16x1,5	20	60	30	54	32	29	32	0205007000016
28	Ι	M20x1,5	20	60	30	60	32	29	32	0205007000020
36	ш	M27x2	28	80	40	75	39	34	40	0205007000027
45	М	M33x2	36	100	50	99	54	50	56	0205007000033
56	Р	M42x2	45	120	60	113	57	53	56	0205007000042
70	R	M48x2	56	140	70	126	63	59	75	0205007000048
90	Т	M64x3	70	160	80	168	83	78	95	0205007000064
110	٧	M80x3	70	160	80	168	83	78	95	0205007000080
140	Z	M100x3	100	230	100	250	90	95	160	0205007000100

Tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri.

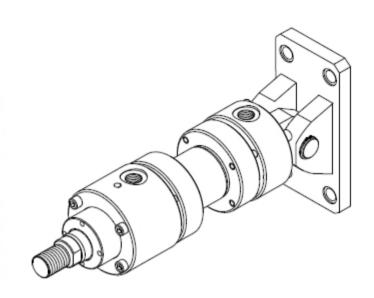




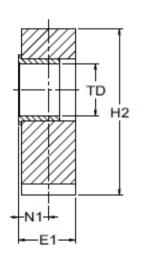
made in Italy www.kompaut.com O5 SERIE ISO 6020/1

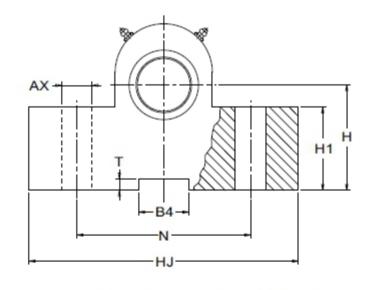
Controcerniera femmina diritta (ISO 8132)

CK H9 Ø	CM A16	CL h13	js14 FL	LE	FB Ø	js14 TB	UH	RC js14	UR	MR	Codice
12	12	28	34	22	9	50	70	20	40	12	0205054000012
16	16	36	40	27	11	65	90	26	50	16	0205054000016
20	20	45	45	30	11	75	98	32	58	20	0205054000020
25	25	56	55	37	13.5	85	113	40	70	25	0205054000025
32	32	70	65	43	17.5	110	143	50	85	32	0205054000032
40	40	90	76	52	22	130	170	65	108	40	0205054000040
50	50	110	95	65	26	170	22	80	130	50	0205054000050
63	63	140	112	75	33	210	270	100	160	63	0205054000063
80	80	170	140	95	39	250	320	125	210	80	0205054000080



Tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri.

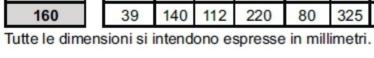


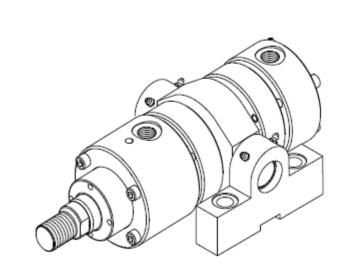


Supporto per oscillante (ISO 8132)

Alesaggio	
25	
32	
40	
50	
63	
80	
100	
125	

AX ^{H13} Ø	js13 H	H1	H2 _{max}	TD H7	HJ	E1	Z	N1	B4	T ^{+0,3}	Codice
9	34	25	49	12	63	17	40	8	10	3,3	0205033000025
11	40	30	59	16	80	21	50	10	16	4,3	0205033000032
11	45	38	69	20	90	21	60	10	16	4,3	0205033000040
13,5	55	45	80	25	110	26	80	12	25	5,4	0205033000050
17,5	65	52	100	32	150	33	110	15	25	5,4	0205033000063
22	76	60	120	40	170	41	125	16	36	8,4	0205033000080
26	95	75	140	50	210	51	160	20	36	8,4	0205033000100
33	112	85	177	63	265	61	200	25	50	11,4	0205033000125
39	140	112	220	80	325	81	250	31	50	11,4	0205033000160

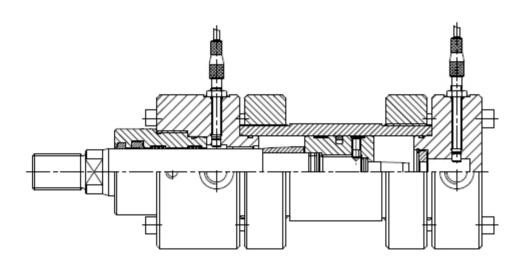




Sensori di prossimità induttivi

I sensori di finecorsa utilizzano una tecnologia di lettura di tipo induttivo ad effetto Hall e possono essere montati sia sulla testata che sul fondo purchè il fissaggio e la presenza di altri tipi di connessione sul medesimo lato lo permettano in accordo con quanto illustrato nella tabella Tab.13 di pagina 40.

I sensori possono essere applicati su tutti i tipi di fissaggio dei cilindri ISO 6020/1 e su entrambe le testate per qualsiasi valore dell'alesaggio disponibile.



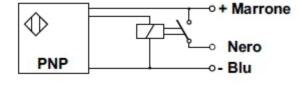
Il principio di funzionamento del sensore di prossimità induttivo si basa sull'interazione dei conduttori metallici con il proprio campo alternativo elettromagnetico. Quando il pistone arriva in finecorsa, il sensore rileva la presenza del materiale conduttore con cui è realizzato l'ammortizzo, dando il segnale di azionamento. I cilindri devono quindi obbligatoriamente essere ammortizzati in corrispondenza del sensore. I sensori di finecorsa installati nei cilindri sono testati per un corretto funzionamento nel campo di temperature comprese tra i -20°C e i +70°C, non risentono di vibrazioni e possono essere forniti su richiesta con protezioni in acciaio che coprono la parte esterna del sensore.

I cilindri equipaggiati di sensori induttivi possono anche montare guarnizioni in fluoroelastomero (sigla di identificazione V) esclusivamente per l'impiego di fluidi idraulici aggressivi e non per l'utilizzo ad alte temperature.

Caratteristiche del sensore induttivo

I cilindri ISO 6020/1 serie 05 con sensori di finecorsa vengono forniti con sensori induttivi di tipo PNP (il carico è collegato al positivo dell'alimentazione) e con uscita del tipo normalmente aperta (N.A.).

Questi dispositivi non possono essere impiegati per pilotare direttamente un carico di potenza ma esclusivamente per fornire il segnale di commutazione (contatto puro).



Specifiche tecniche sensori induttivi:

 Filetto sensore: M12x1 Coppia serraggio: 15 Nm Distanza lettura segnale: 1÷1,2 mm Tensione di lavoro: 10÷30 V CC Portata di corrente: 200 mA Frequenza di lavoro: 1000 Hz Protezione circuito: si Pressione max: 500 bar Precisione sulla ripetibilià: < 5%



connettori, diritti senza LED (Cod. **02990030000003**) che presentano le seguente caratteristiche tecniche:

connettore: M12 precablato - IP68
 tipo cavo: a 3 conduttori da 0,34 mm²

lunghezza cavo: 3 mt.

materiale cavo: poliuretano (resistente agli oli)

Sono disponibili come optional connettori angolati a 90° con LED che consentono di ridurre lo spazio di smontaggio e l'ingombro esterno del cilindro ai quali però non possono essere applicate le protezioni in acciaio; nell'emettere l'ordine specificare la quantità seguita dal seguente codice:

• 02990030000001 - Connettore angolato a 90°

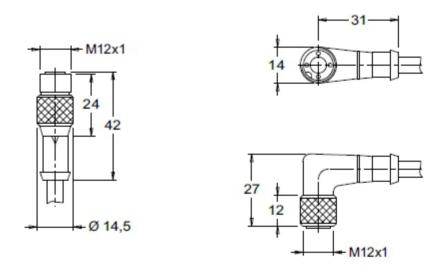


Fig. 1 - Ingombri connettore diritto e angolato a 90°

made in Italy www.kompaut.com O5 SERIE ISO 6020/1

Introduzione ai cilindri serie T5

I cilindri oleodinamici ISO 6020/1 serie T5 sono degli attuatori idraulici predisposti per il montaggio di trasduttori di posizione lineari atti alla retroazione della posizione dello stelo. Questi dispositivi oleodinamici abbinati ad un trasduttore magnetostrittivo e ad un'opportuna elettronica di condizionamento consentono di ottenere un sistema di controllo compatto, preciso e affidabile che consente una grande flessibilità d'impiego in applicazioni di ogni genere. I cilindri serie T5 sono dotati di sfiati aria di serie su testata e fondo per consentire lo scarico dell'aria presente nella cavità dello stelo in cui è alloggiata la guida d'onda del trasduttore.

Questa gamma di cilindri viene equipaggiata con un particolare pistone che consente di ammortizzare il cilindro sul lato del fondo pur in presenza del trasduttore lineare. Gli alesaggi disponibili per i cilindri predisposti di trasduttore magnetostrittivo sono i seguenti:

	Alesaggio											
	40	40 50 63 80 100 125 16										
	-	-	- 28 36		45	56	70	90				
Stelo	- 28 36		45	56	70	90	110					
	28 36 45 56		70	90	110	140						

Su richiesta possono essere realizzate come esecuzione speciale delle coperture di protezione per la parte esposta del trasduttore.

Trasduttore magnetostrittivo

Il trasduttore magnetostrittivo è un dispositivo costituito da un tubo in lega speciale attraversato da un conduttore solidale al fondo del cilindro su cui scorre senza contatto un magnete permanente interno al pistone.

Il processo di misura inizia con un breve impulso di corrente emesso dal capo del conduttore che si trasmette a velocità costante lungo la guida d'onda fino a raggiungere il datore di posizione (magnete permanente), il quale per effetto magnetostrittivo ne provoca l'inversione.

Il tempo di andata e ritorno dell'onda dal punto d'origine all'emettitore del segnale è direttamente proporzionale alla distanza presente tra il datore di posizione (quindi alla posizione del pistone) e l'emettitore.

L'assenza di elementi di contatto strisciante tra le parti mobili del trasduttore garantisce una lunga vita di esercizio riducendo al minimo ogni genere di manutenzione. Il trasduttore può essere facilmente rimosso dalla propria sede senza dover provvedere allo smontaggio del cilindro.

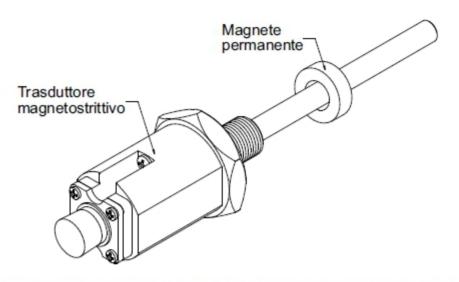


Fig. 2 - Trasduttore magnetostrittivo completo di magnete permanente

Tipi di segnali d'uscita disponibili

trasduttori magnetostrittivi dotati di elettronica di conversione che fornisce in uscita tre differenti tipi di segnale:

- Analogico-Digitale (Start/Stop)
- Sincrono-Seriale (SSI)
- Can-Bus

L'uscita Analogico-Digitale (Start/Stop) fornisce un segnale che può essere analogico (in tensione o in corrente) o digitale (Start/Stop); le uscite analogiche in corrente sono preferibili a quelle in tensione quando sono presenti disturbi elettrici che possono falsare il segnale.

Nell'uscita Sincrono-Seriale (SSI) la posizione del magnete permanente lungo il tratto di misura viene trasmessa direttamente al controllore o ai circuiti elettronici di regolazione assi con ingresso SSI attraverso un treno di impulsi di clock sincronizzati.

Il **Can-Bus** è un tipo di trasmissione dati digitale realizzata con controllori dotati di un modulo preposto collegati con i vari dispositivi presenti sulla macchina (attuatori con trasduttori lineari, azionamenti, sensori ecc.) attraverso un normalissimo doppino; il segnale d'uscita segue le specifiche ISO 11898.

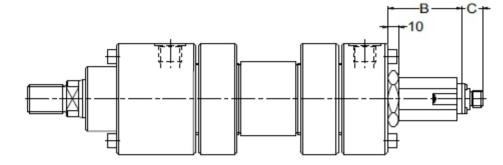
Al fine di aumentare l'efficienza dell'attuatore possono essere implementate nel trasduttore con uscita Can-Bus, delle funzioni software che permettono non solo di determinare i valori della posizione e della velocità del pistone ma anche quelli relativi al profilo dello spostamento e della velocità.

Marcatura CE

Tutti i trasduttori magnetostrittivi e i sensori (sia magnetici che induttivi) forniti rispettano i requisiti di compatibilità elettromagnetica della norma EN 60 947-5-2 appendice ZA.

La marcatura **CE** applicata sui connettori e sui dispositivi elettronici di nostra fornitura indica che i prodotti commercializzati rispettano i requisiti della direttiva **CEE 89/336/CEE** (direttiva **EMV**) e della relativa legge.

Ingombro posteriore trasduttore con connettore volante



Tipologia e ingombri dei connettori

I cilindri oleodinamici equipaggiati di trasduttori magnetostrittivi possono essere forniti con quattro modelli di connettori da ordinare separatamente (cavo di collegamento non fornito). I modelli a 6 poli vengono utilizzati esclusivamente per i trasduttori Analogici/Digitali e Can-Bus mentre quelli a 7 poli per gli SSI:

- Cod. 02990060000001 Connettore metallico a 6 poli DIN femmina diretto
- Cod. 02990060000002 Connettore metallico a 6 poli DIN femmina a squadra 90° a orientamento regolabile
- Cod. 02990060000003 Connettore metallico a 7 poli DIN femmina diretto
- Cod. 02990060000004 Connettore metallico a 7 poli DIN femmina a squadra 90° a orientamento regolabile

Ingombro posteriore trasduttore con cavo integrato

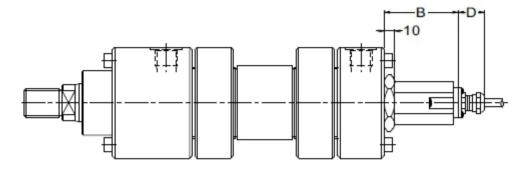
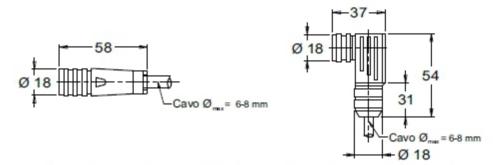


Tabella ingombri esterni trasduttore magnetostrittivo:

B GH analogico-digitale	B RH analogico, SSI e Can-Bus	C _{max}	D _{max}
65	83,5*	13	20

* Aggiungere 10 mm con corsa elettrica maggiore di 3500 mm



Connettore metallico a 6 o 7 poli DIN femmina diretto

Connettore metallico a 6 o 7 poli DIN femmina a squadra 90° a orientamento regolabile

Caratteristiche tecniche trasduttore lineare analogico-digitale tipo GH

Caratteristiche

Grandezza Misurata	Posizione						
Campo di misura	Analogico: 50-2500 mm Digitale(Start/Stop): 50-7600 mm						
	0+10 / 10+0 / -10+10 / +1010 V C.C.						
Segnale di uscita in Tensione	Resistenza di carico R₁ ≽ 5 kOhm						
	4 20 mA e 20 4 mA						
Segnale di uscita in Corrente	0 20 mA e 20 0 mA						
	Resistenza di carico R _L : da 0 a 500 Ohm						
Dischariana	Analogica: Infinita						
Risoluzione	Digitale (Start/Stop): 0,1 mm; 0,01; 0,005 mm						
Linearità	≤ ± 0,02 % F.S. (minimo ± 50 μm)						
Ripetibilità	≤ ± 0,001 % F.S. (minimo ± 2,5 μm)						
Isteresi	≤ 4 μm						
Tipo di connessione	a Connettore o Cavo integrato						
Alimentazione	24 V d.c. (± 25 %)						
Assorbimento	100 mA tipico						
Ondulazione residua	≤ 1 % s-s						
Temperatura di funzionamento	- 40° C+ 80°C						
Posizione di montaggio	Qualsiasi						
Velocità spostamento magnete	Qualsiasi						
Testa sensore	Alluminio pressofuso						
Stelo del Sensore Flangiato	Acciaio Inossidabile						
Campo di Pressione	350 bar / 700 Bar di picco)						
Grado di protezione	IP 67 (Albero, flangia)						
Orado di protezione	IP 65 (Testa del sensore)						
Filettatura Stelo	M 18 x 1,5						
Tipo di magnete	Alluminio con magneti permanenti						

Codifica per ordinazione trasduttore analogico-digitale tipo GH

			Codice ordinaz
Caratteristiche	Descrizione	Sigla	G H M
Tipo di trasduttore	Analogico lineare con custodia a stelo	GH	
Tipo di flangia	Filettatura metrica M 18 x 1,5 (standard)	M	
	Analogico: da 50 a 2500 mm		
Lunghezza di misura	Digitale (Start/Stop): da 50 a 7600 mm	-	-
	Connettore a vite 6 poli maschio M16	D60	
Tipo di connessione	Cavo PVC 2 mt. con o senza connettore Opzionale: R01-R10 (Lunghezza cavo 1-10 m)	R02	
	Cavo PUR 2 mt. con o senza connettore Opzionale: H01-H10 (Lunghezza cavo 1-10 m)	H02	
Tensione di alimentazione	+ 24 V C.C.	1	
	010 V	V0	
	100 V	V1	
	-10+10 V	V2	
	+1010 V	V3	
Uscita	4 20 mA	A0	-
	20 4 mA	A1	
	0 20 mA	A2	
	20 0 mA	A3	
	Start/Stop (chiedere al costruttore)	R01	

Codice ordinaz			ico-digitale tipo
G H M	N	1	1
	1	1	1 1

Caratteristiche tecniche trasduttori RH analogico, SSI e Can-Bus

Caratteristiche

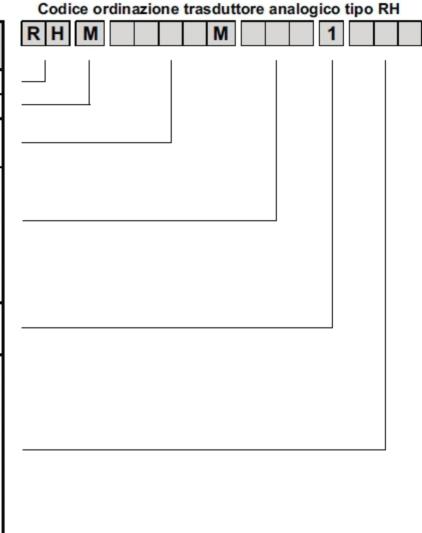
Grandezza Misurata (trasduttore analogico ed SSI)	Posizione						
Grandezza Misurata (trasduttore Can-Bus)	Posizione e velocità						
Campo di misura	50 - 7600 mm						
Segnale di uscita (trasduttore SSI)	SSI (Interfaccia Sincrono Seriale) - RS 422/485 Standard						
Segnale di uscita (trasduttore Can-Bus)	Can-Bus secondo specifiche ISO 11898						
Segnale di uscita (trasduttore analogico)	Tensione o corrente						
Formato Dato (trasduttore SSI)	Codice Binario o Gray						
Lunghezza Dato (trasduttore SSI)	25 o 24 bit (a richiesta)						
Protocollo (trasduttore Can-Bus)	CAN Base 2.0 A						
Risoluzione (trasduttore SSI e Can-Bus)	fino a 2 µm						
Risoluzione (trasduttore analogico)	16 bit; 0,0015% (Minimo 1 μm)						
Baud Rate (trasduttore Can-Bus)	Selezionabile: 1000, 500, 250 e 125 Kbit/sec.						
Non-linearità (non corretta)	< ± 0,01 % F.S. (minimo ± 40 μm)						
Non-ineanta (non corretta)	compensati in temperatura						
Ripetibilità	< ± 0,001 % F.S. (minimo ± 2,5 μm)						
Isteresi	< 4 µm						
Tipo di connessione	a Connettore o Cavo integrato						
Alimentazione	24 V d.c. (+ 20 % / - 15%)						
Assorbimento (trasduttore analogico)	100 mA tipico						
Assorbimento (trasduttore SSI)	70 mA tipico						
Assorbimento (trasduttore Can-Bus)	90 mA tipico						
Ripple	< 1 % picco-picco						
Coefficiente Temperatura	< 15 ppm/° C						
Isolamento Elettrico	500 V (D.C. massa a massa macchina)						
Temperatura di funzionamento	- 40° C+ 75° C						
EMC-Test	DIN IEC 801-4 / type 4 / Certificazione CE						
Resistenza a shock	100 g (colpo singolo) / IEC-Standard 68-2-27						
Resistenza a vibrazioni	5 g / 10 -150 Hz / IEC-Standard 68-2-6						
Campo di Pressione	350 bar / 700 Bar di picco)						
Grado di Protezione	IP 67 (valido solo con il connettore inserito)						
Filettatura Stelo	M 18 x 1,5						
Tipo di magnete	Corpo plastico con magneti permanenti						

Codifica per ordinazione trasduttore analogico tipo RH

Caratteristiche Descrizione Sigla Tipo di trasduttore Analogico lineare con custodia a stelo RH Filettatura metrica M 18 x 1,5 (standard) Tipo di flangia M Analogico: da 50 a 7600 mm (passo da 50 mm con Lunghezza di misura corse fino a 1000 mm; per corse superiori 250 mm) Connettore a vite 6 poli maschio M16 D60 Cavo PVC 2 mt. con o senza connettore Opzionale: R02 R01-R10 (Lunghezza cavo 1-10 m) Tipo di connessione Cavo PUR 2 mt. con o senza connettore Opzionale: H₀2 H01-H10 (Lunghezza cavo 1-10 m) Tensione di + 24 V C.C. 1 alimentazione 0 ...10 V V01 10 ... 0 V V11 -10 ...+10 V V21 +10 ...-10 V V31 Uscita 4 ... 20 mA A01 20 ... 4 mA A11

0 ... 20 mA

20 ... 0 mA



Codifica per ordinazione trasduttore Sincrono-Seriale tipo RH

Codice ordinazione trasduttore SSI tipo RH

			_			-	Jui-00	O C	mazic	,,,,	aoa		0.0	00	·PO		
Caratteristiche	Descrizione	Sigla	R	Н	M				M			,	1	S		1	
Tipo di trasduttore	Sincrono-Seriale (SSI) con custodia a stelo	RH	_														
Tipo di flangia	Filettatura metrica M 18 x 1,5 (standard)	M	_														
Lunghezza corsa	Standard da 25 a 7600 mm	-															
	Connettore a 7 poli	D70															
Tipo di connessione	Cavo PUR integrato 2 mt. (max. 10 m a richiesta) senza connettore, opzionale P01-P10 (1-10m)	P02	_														
Alimentazione	+ 24 V d.c.	1															
Lunghezza dato	25 bit	1															
Lungnezza dato	24 bit	2															
	26 bit	3															
Formato dato	Binario	В															
ronnato dato	Gray	G															
	0,005 mm	1															
	0,01 mm	2															
Risoluzione	0,05 mm	3															
Risoluzione	0,1 mm	4	_														
	0,02 mm	5															
	0,002 mm	6															
	0,001 mm	8															
Prestazioni	Standard	1															
Opzioni	Direzione di misura diretta	00															
	Direzione di misura inversa	01															
	Direzione di misura diretta, metodo di misura sincronizzato	02															
	Misura differenziale sincronizzata	12															
	Velocità asincrona	13															

A21

A31

Codifica per ordinazione trasduttore Can-Bus tipo RH

Codice ordinazione trasduttore Can-Bus tipo RH

Caratteristiche	Descrizione	Sigla	RH	M	N	1		1	1	C	C 3	C 3 0 4	C 3 0 4
Tipo di trasduttore	Can-Bus con custodia a stelo	RH											
Tipo di flangia	Filettatura metrica M 18 x 1,5 (standard)	M											
Lunghezza corsa	Standard da 25 a 7600 mm	-											
	Connettore a 6 poli	D60											
Tipo di connessione	Connettori (2) IN/OUT-Bus	D62											
ripo di comiessione	Cavo PUR integrato 2 mt. Opzionale: P01-P10 (Lunghezza cavo 1-10 m)	P02					_						
Alimentazione	+ 24 V d.c.	1	· <u> </u>						_			_	_
Protocollo	Protocollo Can-Open	304							_				
	1000 KBit/s	1											
Baud rate	500 KBit/s	2											
Daud Tate	250 KBit/s	3											
	125 KBit/s	4											
Risoluzione	5 μm (Standard)	1											
Nisoluzione	2 μm	2											
Tempo di ciclo	Standard	1							_				

Connessioni elettriche

I cilindri oleodinamici serie T5 vengono forniti con tutta la documentazione tecnica del costruttore relativa all'identificazione e al cablaggio dei connettori del trasduttore. Per ogni ulteriore informazione tecnica relativa all'installazione e/o al collegamento elettrico dei trasduttori contattare il nostro Ufficio Tecnico.







Vista esterna dei connettori maschio a 6 e 7 poli

Immagazzinamento e manutenzione

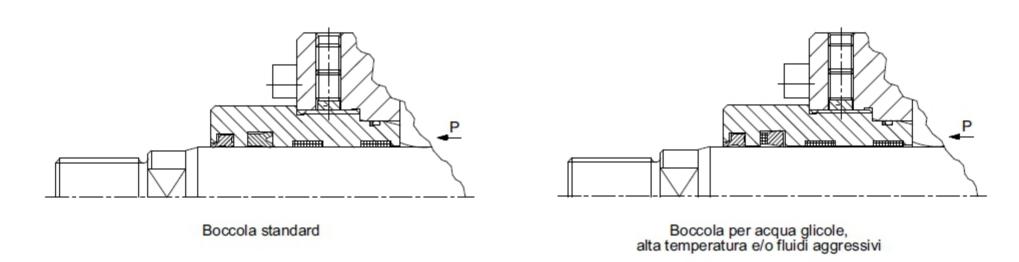
- Immagazzinare i cilindri in un ambiente chiuso, privo di umidità posizionando il cilindro in verticale con lo stelo rivolto verso l'alto al fine di ridurre la possibilità che si verifichino fenomeni di corrosione interni dovuti a condense.
- Lo stelo, i filetti, i centraggi e tutti gli accessori applicati allo stelo e al fondo dovranno essere protetti oltre che da agenti
 aggressivi anche da urti che ne potrebbero compromettere la funzionalità.
- I tappi di protezione montati sulle connessioni non dovranno essere rimossi fino al momento dell'installazione nell'impianto per evitare l'ingresso di sporcizia e/o corpi estranei nel cilindro.
- Dopo l'installazione, effettuare periodicamente il controllo del cilindro per accertare eventuali trafilamenti d'olio legati all'usura delle guarnizioni o eventuali danneggiamenti alle parti meccaniche, provvedendo tempestivamente alla loro sostituzione.
- Durante il funzionamento evitare che lo stelo ruoti attorno al proprio asse. Nel caso si presentasse la necessità di ruotarlo, togliere la pressione di alimentazione e procedere all'operazione.
- I Kit di guarnizioni forniti come parti di ricambio dovranno essere stoccati in ambienti privi di umidità evitando il contatto diretto con fonti di calore e l'esposizione diretta alla luce del sole.
- Nel caso si presentasse la necessità di rimontare i cilindri, serrare diagonalmente le viti applicando una coppia di serraggio graduale fino al raggiungimento del valore massimo riportato in tabella (i valori sono riferiti a filetti a secco):

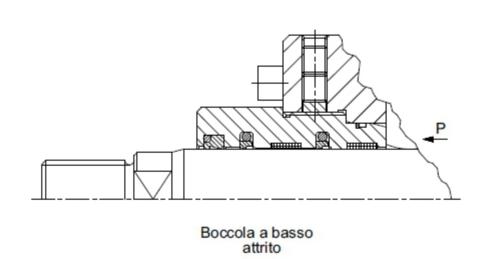
Alesaggio (mm)	25	32 40 50		63	80 100		125	160	200	250	320	
Vite in classe 12.9	M5	M6	M8	M10	M12	M12	M12	M14	M18	M22	M27	M30
Coppia di serraggio (Nm)	9.5	16	39	77	135	135	135	215	455	870	1650	2250

Sostituzione delle guarnizioni della boccola

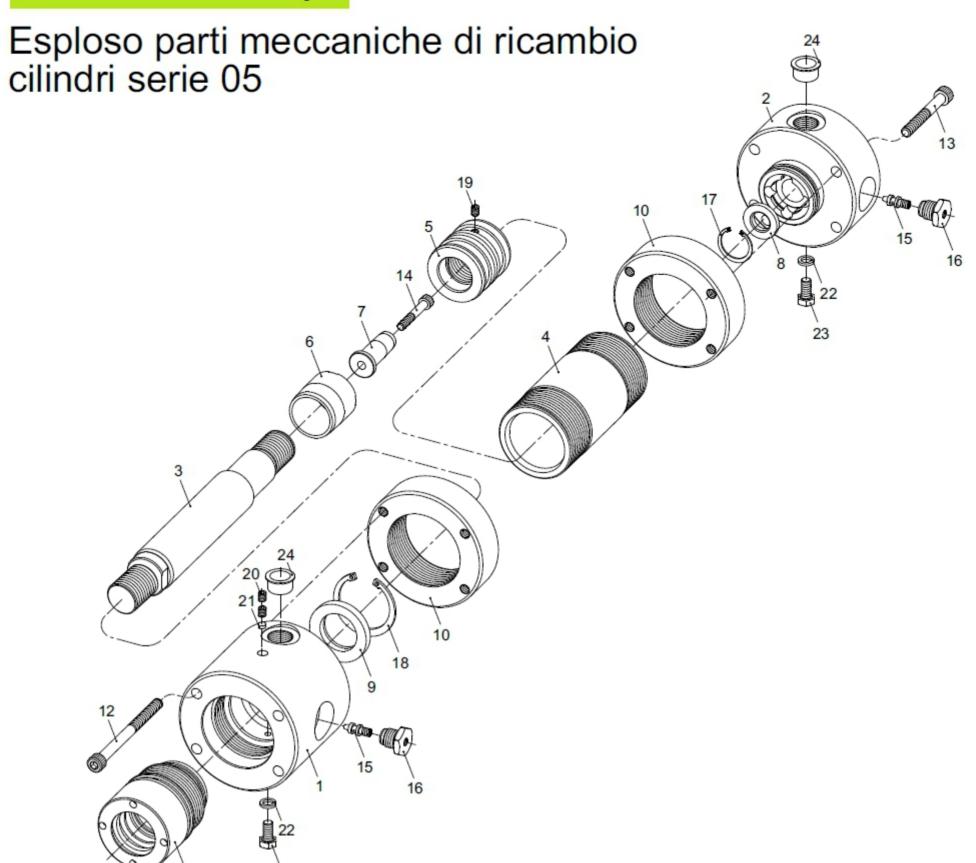
La presenza di perdite di fluido dallo stelo in corrispondenza della boccola segnala che le guarnizioni sono da sostituire. Per la sostituzione provvedere allo smontaggio delle parti meccaniche e delle guarnizioni usurate attenendosi scrupolosamente alle raccomandazioni descritte di seguito, considerando che moltissimi casi di cattivo funzionamento sono da imputare esclusivamente ad un montaggio non corretto delle guarnizioni:

- Togliere la pressione di alimentazione e scaricare il fluido idraulico residuo presente nelle camere del cilindro.
- Svitare il grano di ritegno e smontare la boccola dalla flangia facendola scivolare lungo lo stelo per estrarla.
- Dopo lo smontaggio delle guarnizioni usurate, effettuare un accurato lavaggio della boccola in modo che risulti perfettamente pulita accertandosi che sia esente da particelle metalliche, rigature o difetti superficiali di ogni tipo; in caso contrario provvedere alla sostituzione richiedendo il componente di ricambio.
- Lubrificare le nuove guarnizioni e la boccola, impiegando lo stesso fluido idraulico previsto per l'impianto o comunque un altro tipo di fluido compatibile.
- Verificare l'esatto orientamento delle guarnizioni rispetto al senso di azione del fluido idraulico di spinta come evidenziato nelle figure che seguono.





- Installare le guarnizioni nella boccola agendo sulle stesse in modo uniforme ed evitando l'uso di utensili metallici con spigoli acuti prestando la massima attenzione affinchè le guarnizioni non rimangano deformate per lungo tempo.
- Per il montaggio della boccola prestare la massima attenzione a non danneggiare le guarnizioni nel contatto con la filettatura dello stelo ed esercitare un movimento rotatorio per facilitare l'imbocco della boccola sullo stelo.
- Far scivolare la boccola lungo lo stelo ed avvitarla nella flangia bloccandola con il grano di ritegno.

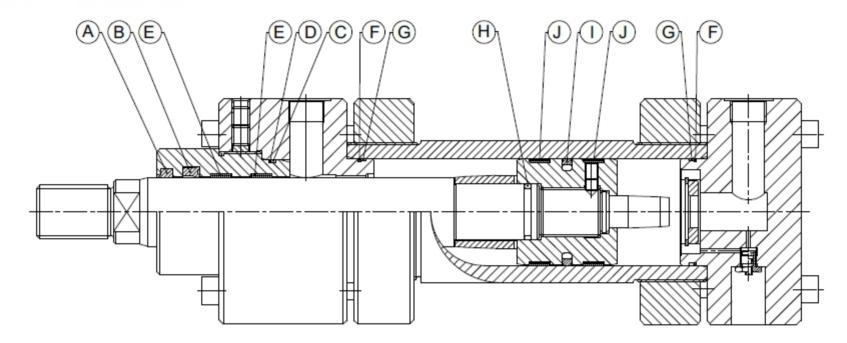


Tab.1 - Parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05

Pos.	Descrizione	Note
1	Testata	-
2	Fondo	-
3	Stelo	-
4	Camicia	
5	Pistone	
6	Ammortizzo anteriore	Solo se ammortizzato
7	Ammortizzo posteriore	Solo se ammortizzato
8	Bronzina ammortizzo posteriore	Solo se ammortizzato
9	Bronzina ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
10	Ghiera	-
11	Boccola	
12	Vite fissaggio testata	-
13	Vite fissaggio fondo	-

Pos.	Descrizione	Note
14	Vite fissaggio ammortizzo posteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
15	Spillo regolazione ammortizzo	Solo se ammortizzato
16	Cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato
17	Anello elastico ammortizzo posteriore	Solo se ammortizzato
18	Anello elastico ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
19	Grano bloccaggio pistone	-
20	Grano bloccaggio boccola	-
21	Pastiglia frenafiletti boccola	1
22	Rondella in rame	Solo se con sfiati aria
23	Vite sfiato aria	Solo se con sfiati aria
24	Tappo salvafiletti entrata olio	-

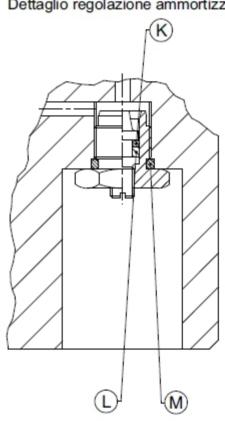
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 standard e 05 con sensori induttivi



Tab.2 - Guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 standard e con sensori induttivi

Pos.	Descrizione	Note
Α	Raschiatore	-
В	Guarnizione a labbro per stelo	
C	O-Ring boccola	•
D	Anello antiestrusione boccola	-
Е	Pattino di guida stelo	
F	O-Ring camicia	•
G	Anello antiestrusione camicia	
Ξ	O-Ring pistone	
_	Guarnizione pistone	
J	Pattino di guida pistone	-
K	O-Ring spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato
L	Anello antiestrusione spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato
М	O-Ring cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato

Dettaglio regolazione ammortizzo



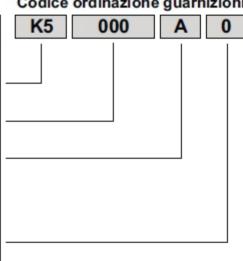
La tabella che segue descrive la procedura di ordinazione dei kit completi delle guarnizioni di ricambio:

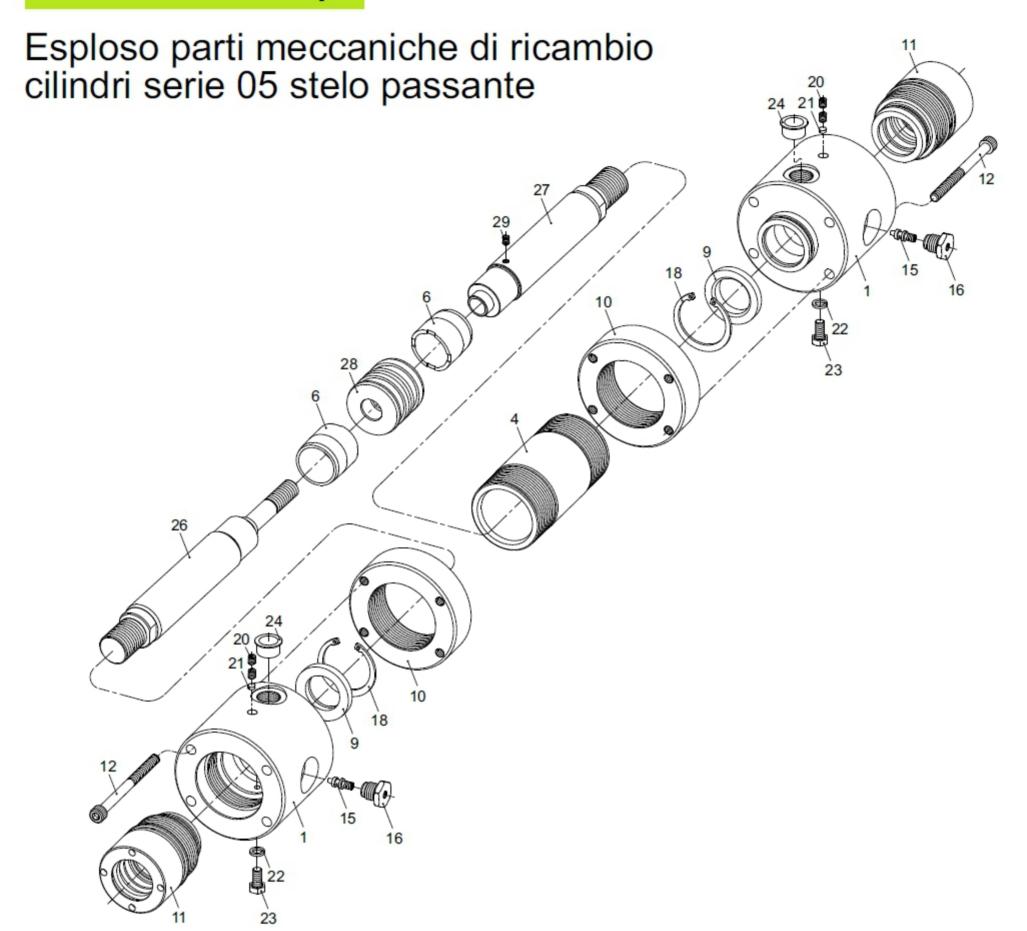
Tab.3 - Kit completi guarnizioni serie 05 standard e con sensori induttivi

Caratteristiche	Descrizione	Sigla
Serie kit	Kit completo guarnizioni per cilindri a norme ISO 6022 serie 05 e 09 con sensori induttivi	K5
Alesaggio	Specificare l'alesaggio in mm	-
Stelo	Specificare il diametro dello stelo in lettera (vedi codice ordinazione cilindro pag. 2)	Α
Tipo di guarnizioni	Normali (Gomma nitrilica, Poliuretano, Bronzo caricato PTFE) Alta temperatura e/o fluidi aggressivi (Fluoroelastomero, Bronzo caricato PTFE) Acqua glicole (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE) Basso attrito (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE)	0 1* 7 9

^{*}Temperatura massima di esercizio per cilindri serie 05 equipaggiati con sensori induttivi: 70 °C

Codice ordinazione guarnizioni



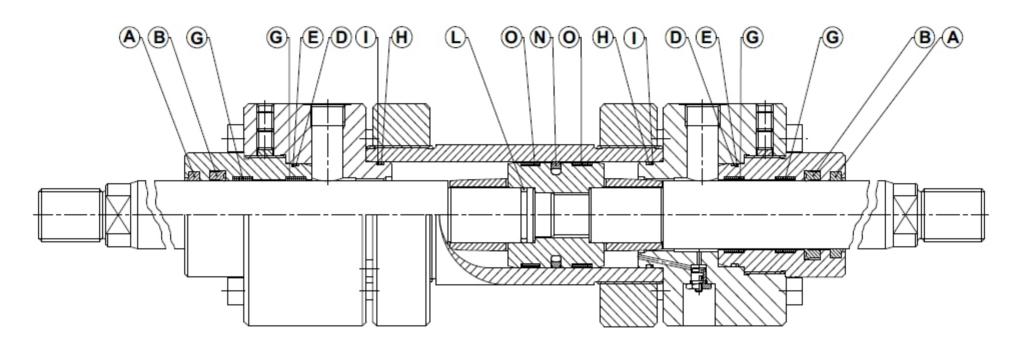


Tab.4 - Parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05 stelo passante

Pos.	Descrizione	Note
1	Testata	-
4	Camicia	-
6	Ammortizzo anteriore	Solo se ammortizzato
9	Bronzina ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
10	Ghiera	-
11	Boccola	-
12	Vite fissaggio testata	-
15	Spillo regolazione ammortizzo	Solo se ammortizzato
16	Cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato
18	Anello elastico ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato

Pos.	Descrizione	Note
20	Grano bloccaggio boccola	-
21	Pastiglia frenafiletti boccola	-
22	Rondella in rame	Solo se con sfiati aria
23	Vite sfiato aria	Solo se con sfiati aria
24	Tappo salvafiletti entrata olio	-
25	Grano bloccaggio stelo	-
26	Stelo anteriore	-
27	Stelo posteriore	
28	Pistone	-

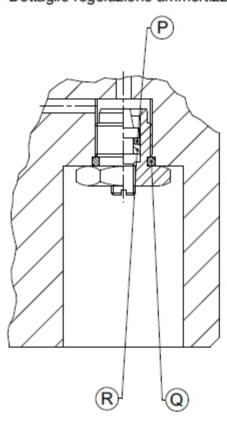
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 stelo passante e 05 con sensori induttivi



Tab.5 - Guarnizioni di ricambio cilindri serie 05 stelo passante standard e con sensori induttivi

_	Description Notes		
Pos.	Descrizione	Note	
Α	Raschiatore	-	
В	Guarnizione a labbro per stelo	-	
D	O-Ring boccola	-	
E	Anello antiestrusione boccola	-	
G	Pattino di guida stelo	-	
Н	O-Ring camicia		
_	Anello antiestrusione camicia	-	
L	O-Ring pistone	-	
N	Guarnizione pistone		
0	Pattino di guida pistone	-	
Р	O-Ring spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato	
Q	O-Ring cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato	
R	Anello antiestrusione spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato	

Dettaglio regolazione ammortizzo



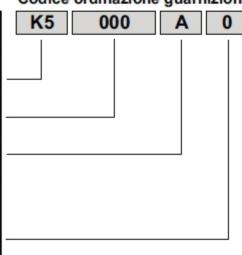
La tabella che segue descrive la procedura di ordinazione dei kit completi delle guarnizioni di ricambio:

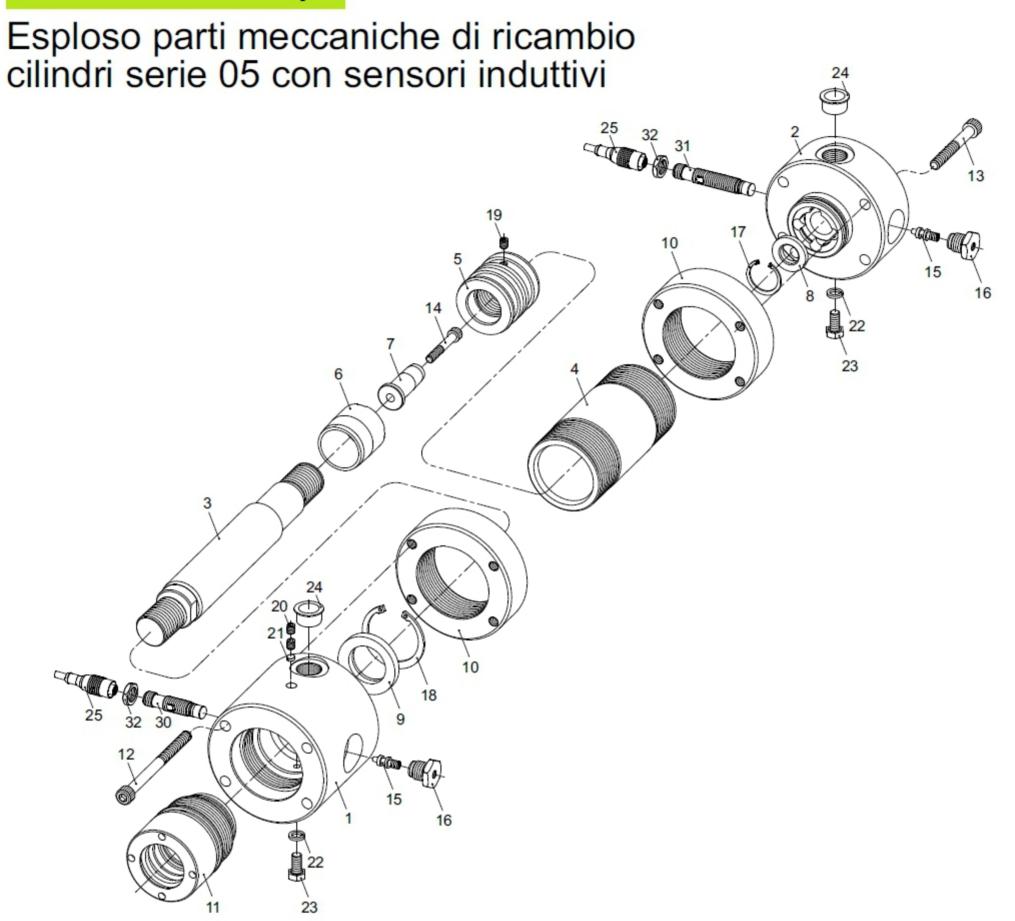
Tab.6 - Kit completi guarnizioni serie 05 stelo passante standard e con sensori induttivi

Caratteristiche	Descrizione	Sigla
Serie kit	Kit completo guarnizioni per cilindri a norme ISO 6020/1 serie 05 stelo passante e 05 stelo passante con sensori induttivi	K5
Alesaggio	Specificare l'alesaggio in mm	-
Stelo	Specificare il diametro dello stelo in lettera (vedi codice ordinazione cilindro pag. 2)	
	Normali (Gomma nitrilica, Poliuretano, Bronzo caricato PTFE) Alta temperatura e/o fluidi aggressivi (Fluoroelastomero, Bronzo caricato PTFE)	2 3*
Tipo di guamizioni	Acqua glicole (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE) Basso attrito (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE)	8 10

* Temperatura massima di esercizio per cilindri serie 09 equipaggiati con sensori induttivi: 70 °C

Codice ordinazione guarnizioni



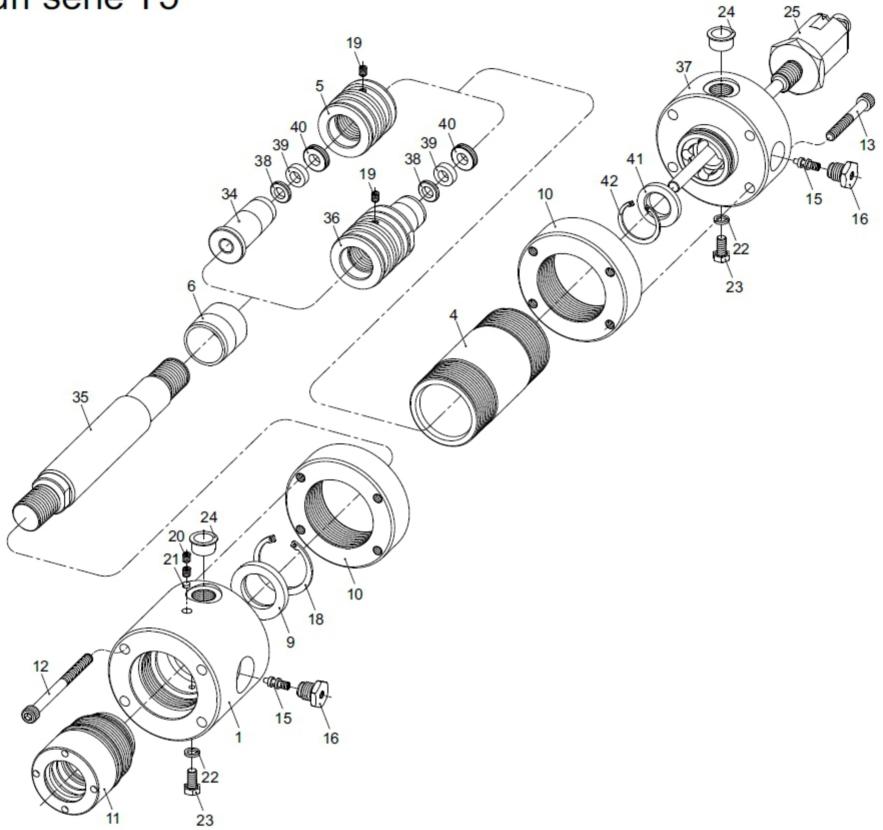


Tab.7 - Parti meccaniche di ricambio cilindri serie 05 con sensori induttivi

Pos.	Descrizione	Note
1	Testata	-
2	Fondo	2
3	Stelo	-
4	Camicia	-
5	Pistone	-
6	Ammortizzo anteriore	-
7	Ammortizzo posteriore	4
8	Bronzina ammortizzo posteriore	-
9	Bronzina ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
10	Ghiera	-
11	Boccola	-
12	Vite fissaggio testata	-
13	Vite fissaggio fondo	-
14	Vite fissaggio ammortizzo posteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250, e 320 solo se ammortizzato
15	Spillo regolazione ammortizzo	-

Pos.	Descrizione	Note
16	Cartuccia ammortizzo	-
17	Anello elastico ammortizzo posteriore	-
18	Anello elastico ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250, e 320 solo se ammortizato
19	Grano bloccaggio pistone	-
20	Grano bloccaggio boccola	-
21	Pastiglia frenafiletti boccola	-
22	Rondella in rame	Solo se con sfiati aria
23	Vite sfiato aria	Solo se con sfiati aria
24	Tappo salvafiletti entrata olio	7
25	Connettore	-
30	Sensore induttivo testata	-
31	Sensore induttivo fondo	-
32	Dado bloccaggio sensore	-

Esploso parti meccaniche di ricambio cilindri serie T5

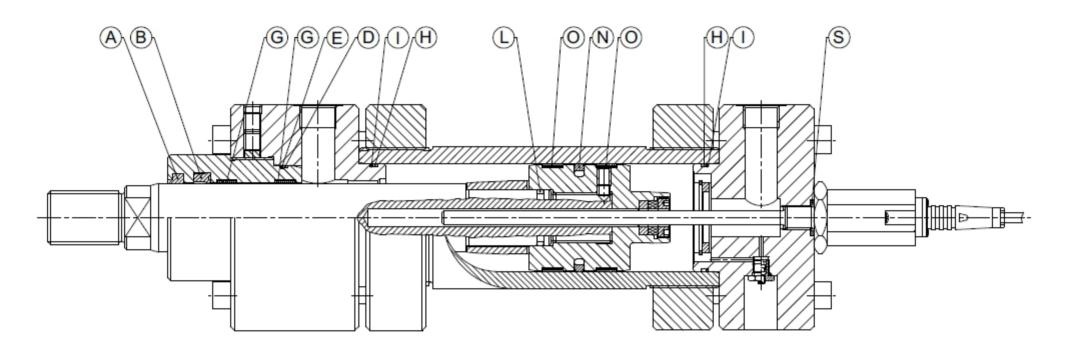


Tab.8 - Parti meccaniche di ricambio cilindri serie T5

Pos.	Descrizione	Note
1	Testata	-
4	Camicia	-
5	Pistone	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
6	Ammortizzo anteriore	Solo se ammortizzato
9	Bronzina ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
10	Ghiera	
11	Boccola	-
12	Vite fissaggio testata	12
13	Vite fissaggio fondo	-
15	Spillo regolazione ammortizzo	Solo se ammortizzato
16	Cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato
18	Anello elastico ammortizzo anteriore	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
19	Grano bloccaggio pistone	-
20	Grano bloccaggio boccola	-
21	Pastiglia frenafiletti boccola	-

Pos.	Descrizione	Note
22	Rondella in rame	-
23	Vite sfiato aria	-
24	Tappo salvafiletti entrata olio	-
25	Trasduttore di posizione lineare	Optional (fornibile solo su richiesta)
34	Ammortizzo con portamagnete per trasduttore lineare	Alesaggi 160, 180, 200, 250 e 320 solo se ammortizzato
35	Stelo per trasduttore lineare	-
36	Pistone per trasduttore lineare	Alesaggi 50, 63, 80, 100 e 125
37	Fondo per trasduttore lineare	
38	Distanziale anteriore amagnetico	-
39	Magnete toroidale di posizione	-
40	Ghiera bloccaggio magnete	-
41	Bronzina ammortizzo posteriore	Solo se ammortizzato
42	Anello elastico ammortizzo posteriore	Solo se ammortizzato

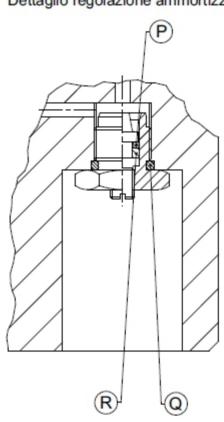
Kit guarnizioni di ricambio cilindri serie T5



Tab.9 - Guarnizioni di ricambio cilindri serie T5

Pos.	Descrizione	Note
Α	Raschiatore	-
В	Guarnizione a labbro per stelo	-
D	O-Ring boccola	-
Е	Anello antiestrusione boccola	-
G	Pattino di guida stelo	-
Н	O-Ring camicia	-
-	Anello antiestrusione camicia	•
L	O-Ring pistone	-
N	Guarnizione pistone	•
0	Pattino di guida pistone	-
Р	O-Ring spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato
Q	O-Ring cartuccia ammortizzo	Solo se ammortizzato
R	Anello antiestrusione spillo ammortizzo	Solo se ammortizzato
S	O-Ring trasduttore di posizione	Solo se ammortizzato

Dettaglio regolazione ammortizzo

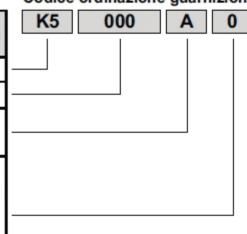


La tabella che segue descrive la procedura di ordinazione dei kit completi delle guarnizioni di ricambio:

Tab. 10 - Kit completi guarnizioni serie T5 (predisposto per trasduttore magnetostrittivo)

Caratteristiche	Descrizione	Sigla
Serie kit	Kit completo guarnizioni per cilindri a norme ISO 6020/1 serie T5	K5
Alesaggio	Specificare l'alesaggio in mm	1
Stelo	Specificare il diametro dello stelo in lettera (vedi codice ordinazione cilindro pag. 2)	Α
Tipo di guarnizioni	Normali (Gomma nitrilica,Poliuretano, Bronzo caricato PTFE) Alta temperatura e/o fluidi aggressivi (Fluoroelastomero, Bronzo caricato PTFE) Acqua glicole (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE) Basso attrito (Gomma nitrilica, Bronzo caricato PTFE)	19 18 [*] 6 13

Codice ordinazione guarnizioni



^{*}Temperatura massima di esercizio: 70 °C

Connessioni standard e maggiorate

I cilindri della serie 05 vengono forniti con connessioni cilindriche filettate BSP con lamatura per rondelle di tenuta. Nel caso si presentasse la necessità di utilizzare entrate olio diverse da quelle illustrate nelle tabelle dimensionali del presente catalogo, sono disponibili connessioni maggiorate, attacchi per flange SAE e filettature non contemplate dalla normativa ISO 6020/1.

Nella tabella che segue sono riportate tutte le possibili connessioni d'entrata disponibili per la serie 05.

	Filettatura connessioni entrata olio											
Ales.	Standard		Su richiesta									
Ø mm	BSP	Metrica	NPT	UNF-2B	Flangia ISO 6162.2	BSP	Metrico	NPT	UNF-2B	Flangia ISO 6162.2		
25	1/4"	M12x1.5	1/4"	7/16" - 20	7.	3/8"	M16x1.5	3/8"	9/16" - 18	7		
32	3/8"	M16x1.5	3/8"	9/16" - 18	-	1/2"	M22x1.5	1/2"	3/4" - 16	7		
40	1/2"	M22x1.5	1/2"	3/4" - 16	-	3/4"	M27x2	3/4"	1" 1/16 - 12	-		
50	1/2"	M22x1.5	1/2"	3/4" - 16		3/4"	M27x2	3/4"	1" 1/16 - 12	•		
63	3/4"	M27x2	3/4"	1" 1/16 - 12	13	1"	M33x2	1"	1" 5/16 - 12	-		
80	3/4"	M27x2	3/4"	1" 1/16 - 12	13	1"	M33x2	1"	1" 5/16 - 12	-		
100	1"	M33x2	1"	1" 5/16 - 12	19	1" 1/4	M42x2	1" 1/4	1" 5/8 - 12	25		
125	1"	M33x2	1"	1" 5/16 - 12	19	1" 1/4	M42x2	1" 1/4	1" 5/8 - 12	25		
160	1" 1/4	M42x2	1" 1/4	1" 5/8 - 12	25	1" 1/2	M48x2	1" 1/2	1" 7/8 - 12	32		
200	1" 1/4	M42x2	1" 1/4	1" 5/8 - 12	25	1" 1/2	M48x2	1" 1/2	1" 7/8 - 12	32		
250	1" 1/2	M48x2	1" 1/2	1" 7/8 - 12	32	2"	M60x2	2"	2" 1/2-12	38		
320	1" 1/2	M48x2	1" 1/2	1" 7/8 - 12	32	2"	M60X2	2"	2" 1/2-12	38		

Cilindri a semplice effetto

I cilindri sono forniti di serie con funzionamento a doppio effetto.

Essi potranno tuttavia essere impiegati come cilindri a semplice effetto alimentando il cilindro da un solo lato del pistone, demandando il compito del riposizionamento dello stelo ad un carico esterno nel momento in cui la pressione di alimentazione ha cessato di agire.

La connessione non utilizzata deve essere collegata ad una presa di lubrificazione esterna per consentire l'ingresso e l'uscita di aria lubrificata dalla camera non alimentata dall'olio idraulico.

Cilindri a stelo passante

I cilindri a stelo passante sono realizzati impiegando due steli separati, uno avvitato all'estremità dell'altro. Come conseguenza di questo tipo di collegamento, su tutti i cilindri a stelo passante lo stelo all'interno del quale viene avvitato l'altro è inevitabilmente meno resistente.

Ai fini dell'identificazionde lo stelo più robusto viene marcato all'estremità con la sigla "M".

Scelta del diametro dello stelo

Per garantire un'adeguata resistenza al carico di punta, gli steli dei cilindri sottoposti a determinate condizioni di spinta devono essere verificati seguendo la procedura di calcolo che segue:

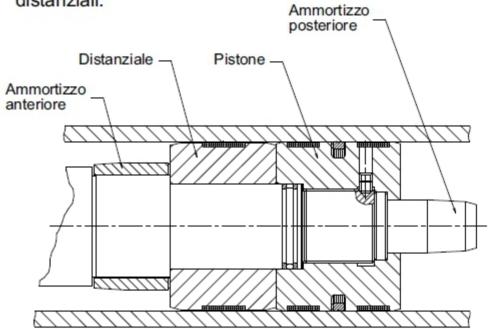
- Stabilire il fissaggio da utilizzare e il collegamento dello stelo più opportuno per l'applicazionde del cilindro. Dalla tabella che segue (Tab.11) ricavare il fattore di corsa corrispondente alle condizioni di lavoro del cilindro.
- Calcolare la lunghezza base moltiplicando la corsa utile per il fattore di corsa determinato precedentemente.
- Determinare la forza di spinta moltiplicando la sezione totale del cilindro per la pressione di lavoro, oppure utilizzando la tabella Tab.12 di pagina 39.
- Trovare sul diagramma di figura Fig. 3 a pagina 38 il punto di intersezione tra le coordinate relative alla forza di spinta e alla lunghezza base.
- Il diametro dello stelo da scegliere è quello ricavabile dalla curva immediatamente soprastante il punto di intersezione precedentemente trovato.
- Gli steli di diametro inferiore a quello ricavato dal diagramma non assicurano una sufficiente resistenza meccanica.

Distanziali

I distanziali impediscono al pistone di andare in battuta sulla testata quando lo stelo è completamente esteso, in modo da garantire la presenza di uno spazio variabile dal numero di limitatori inseriti tra il pistone stesso e la testata. Questo permette di aumentare il braccio di leva presente tra la bussola e il pistone incrementando di conseguenza la rigidezza dello stelo. Il numero di distanziali da impiegare dipende dalla condizione di carico e dal tipo di fissaggio ricavabili dalla colonna di destra del diagramma di figura Fig. 3, ogni distanziale ha una lunghezza di 50 mm. Si ricorda che le dimensioni del cilindro verranno incrementate di 50 mm moltiplicato il numero di distanziali utilizzati rispetto ai valori ricavabili dalle tabelle dei fissaggi. Se il numero di distanziali richiesti cade nella zona grigia si prega di consultare il nostro Ufficio Tecnico per eseguire una progettazione più specifica del cilindro.

Esempio codifica: 05125T2250P06/2

Cilindro a norme ISO 6020\1 - alesaggio 125 - stelo 90 - corsa utile 2250 - doppio ammortizzo - attacco a cerniera oscillante centrale (MT4) - N° 2 distanziali (L=50x2=100 mm). Le quote ZB e PJ deducibili dalle tabelle di fissaggio verranno incrementate di 100 mm per la presenza dei due distanziali.

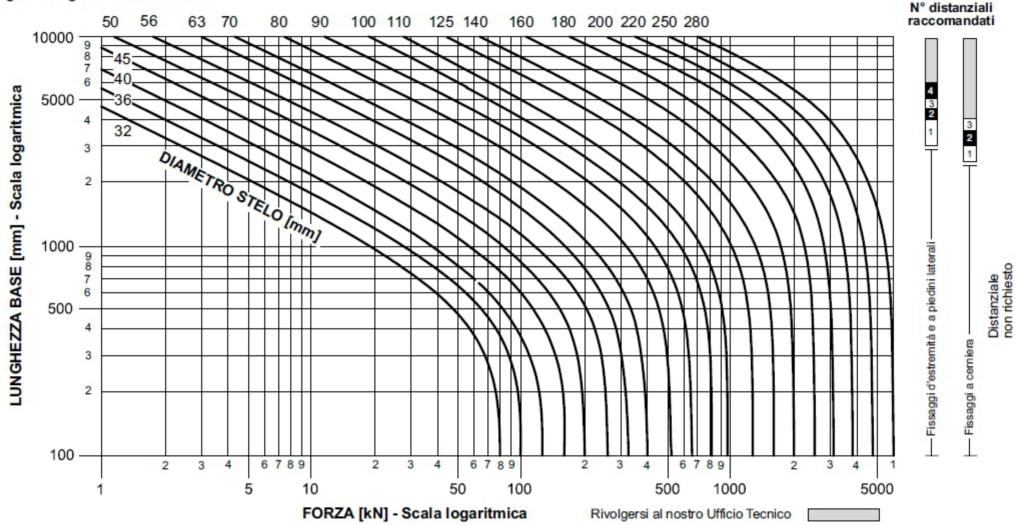


Tab. 11 - Tabella scelta fattore di corsa

Tipi di	Collegamento	Montaggio	Fattore
fissaggio	dello stelo	Workaggio	di corsa
	Fisso e supportato		2
13 15	Fisso e guidato rigidamente		0,5
	Snodato e guidato rigidamente		0,7
	Fisso e supportato		4
14 16	Fisso e guidato rigidamente		1
	Snodato e guidato rigidamente		1,5

Tipi di fissaggio	Collegamento de ll o stelo	Montaggio	Fattore di corsa
07	Snodato e supportato		4
08	Snodato e guidato rigidamente		2
	F i sso e supportato		2
03	Fisso e guidato rigidamente		0,5
	Snodato e guidato rigidamente		0,7
06	Snodato e supportato		3
06	Snodato e guidato rigidamente		1,5

Fig. 3 - Diagramma scelta stelo



Velocità teoriche

Il disegno di Fig.4 rappresenta lo schema oleodinamico tradizionale di un cilindro: si noti come il fluido mediante il distributore 4/2 alimenta alternativamente la camera anteriore quando la posteriore è in scarico e viceversa.

Le velocità teoriche generate dal cilindro sono ricavabili dalle seguenti relazioni:

Velocità stelo in spinta:

$$V_s = \frac{Q \cdot 1000}{A_0 \cdot 60}$$

Velocità stelo in tiro:

$$V_{t} = \frac{Q \cdot 1000}{A_{a} \cdot 60}$$

dove:

V_s = Velocità in m/s dello stelo in spinta

V, = Velocità in m/s dello stelo in tiro

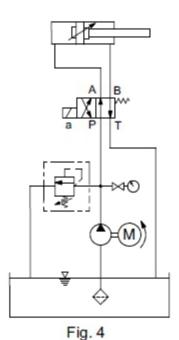
Q = Portata in I/min

A_p = Area del pistone in mm²

A_a = Area anulare in mm²

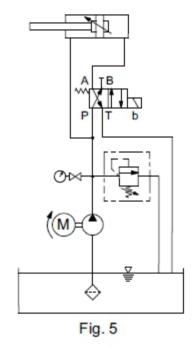
A_s = Area stelo in mm²

Q_d= Portata distributore in I/min nei circuiti rigenerativi



Il disegno di Fig.5 rappresenta lo schema oleodinamico rigenerativo di un cilindro.

Questo schema trova applicazione nei sistemi che richiedono elevate velocità a fronte di forze relativamente modeste: si noti che la camera anulare è sempre in comunicazione con la pompa mentre la camera totale è alternativamente collegata mediante il distributore 4/2 alla pompa e quindi lo stelo fuoriesce per differenza delle aree oppure allo scarico ed allora lo stelo rientra.



Le velocità teoriche generate dal cilindro sono ricavabili dalle seguenti relazioni:

Velocità stelo in spinta:

$$V_s = \frac{Q \cdot 1000}{A_s \cdot 60}$$

Velocità stelo in tiro:

$$V_{t} = \frac{Q \cdot 1000}{A_{s} \cdot 60}$$

Negli impianti a circuito rigenerativo risulta indispensabile il corretto dimensionamento del distributore. La portata che transita attraverso il distributore si calcola dalla seguente relazione:

$$Q_d = \frac{V_s \cdot A_p \cdot 60}{1000}$$

Forze teoriche sviluppate dal cilindro

Nella scelta di un cilindro oleodinamico occorre verificare che nell'impianto non vengano superati i valori di pressione nominale indicati per questa serie costruttiva che per un servizio continuativo è pari a 160 bar anche se il dimensionamento dei cilindri permette di raggiungere punte massime di funzionamento di 240 bar per breve periodi. Stabiliti il carico e la pressione d'esercizio e dopo aver determinato il diametro dello stelo più opportuno per garantire la resistenza al carico di punta (vedi pagg. 37 e 38) si potrà scegliere l'alesaggio del cilindro dalla tabella sottostante individuando la pressione d'esercizio e la forza generata in spinta o in tiro più prossime a quelle richieste.

Tab. 12 - Forze teoriche sviluppate dal cilindro

Ales.	Stelo	Superfic	cie utile	25 bar**		50 bar **		75 bar**		100 bar**		150 bar**		200 bar**		250 bar**	
Ø	Ø	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro	Spinta	Tiro
mm	mm	mm ²	mm ²	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*	kN*
25	14	490,87	336,94	1,2	0,8	2,5	1,7	3,7	2,5	4,9	3,4	7,4	5,1	9,8	6,7	12,3	8,4
23	18	430,07	236,40	1,2	0,6	2,0	1,2	5,7	1,8	4,5	2,4	7,4	3,5	3,0	4,7	12,0	5,9
32	18	804,25	549,78	2,0	1,4	4.0	2,7	6.0	4,1	8,0	5,5	12,1	8,2	16,1	11,0	20,1	13,7
	22	004,20	424,11	2,0	1,1	4,0	2,1	0,0	3,2	0,0	4,2	12,1	6,4	10,1	8,5	20,1	10,6
40	22	1256,64	876,51	3,1	2,2	6,3	4,4	9.4	6,6	12,6	8,8	18.8	13,1	25,1	17,5	31,4	21,9
-10	28	1200,04	640,88	0,1	1,6	0,0	3,2	0,4	4,8	12,0	6,4	10,0	9,6	20,1	12,8	01,4	16,0
50	28	1963,49	1347,74	4,9	3,4	9,8	6,7	14,7	10,1	19,6	13,5	29,5	20,2	39,3	27,0	49,1	33,7
	36	1000,10	945,62	1,0	2,4	0,0	4,7	,.	7,1	.0,0	9,5	20,0	14,2	00,0	18,9	10,1	23,6
63	36	3117,24	2099,37	7,8	5,2	15,6	10,5	23,4	15,7	31,2	21,0	46,8	31,5	62,3	42,0	77,9	52,5
	45	,	1526,8	-,-	3,8	,.	7,6	,	11,5		15,3		22,9		30,5	, .	38,2
80	45	5026,54	3436,11	12,6	8,6	25,1	17,2	37.7	25,8	50.3	34,4	75.4	51,5	100.5	68,7	125,7	85,9
	56		2563,54	,-,-	6,4		12,8		19,2	,-	25,6		38,5	,	51,3	,	64,1
100	56	7853,98	5390,97	19,6	13,5	39,3	27,0	58,9	40,4	78,5	53,9	117,8	80,9	157,1	107,8	196,3	134,8
	70		4005,53		10,0		20,0		30,0		40,1		60,1		80,1		100,1
125	70	12271,84	8423,39	30,7	21,1	61,4	42,1	92,0	63,2	122,7	84,2	184,1	126,4	245,4	168,5	306,8	210,6
	90		5910,12		14,8		29,6		44,3		59,1		88,7		118,2		147,8
160	90	20106,18	13744,46	50,3	34,4	100,5	68,7	150,8	103,1	201,1	137,4	301,6	206,2	402,1	274,9	502,7	343,6
	110		10602,87		26,5		53,0		79,5		106,0		159,0		212,1		265,1
200	110	31415,90	21912,59	78,5	54,8	157,1	109,6	235,6	164,3	314,2	219,1	471,2	328,7	628,3	438,3	785,4	547,8
	140		16022,11		40,1		80,1		120,2		160,2		240,3		320,4		400,6
250	140	49087,3	33693,58	122,7	84,2	245,4	168,5	368,2	252,7	490,9	336,9	736,3	505,4	981,7	673,9	1227,2	842,3
	180		23640,48		59,1		118,2		177,3		236,4		354,6		472,8		591,0
320	180	80424,78	54977,87	201,1	137,4	402,1	274,9	603,2	412,3	804,2	549,8	1206,4	824,7	1608,5	1099,6	2010,6	1374,4
	220		42411,50		106,0		212,1		318,1		424,1		636,2		848,2		1060,3

^{* 1}kN = 100 Kg

Lunghezza coni d'ammortizzo

Ales. Ø	Lunghezza cono d'ammortizzo anteriore	Lunghezza cono d'ammortizzo posteriore
25	17	17
32	17	17
40	28	26
50	28	26
63	28	26
80	28	28

Ales.	Lunghezza cono d'ammortizzo anteriore	Lunghezza cono d'ammortizzo posteriore
100	30	30
125	30	30
160	38	38
200	45	55
250	80	101
320	100	99

^{** 1}bar = 100000 Pa

Ammortizzi di finecorsa

Gli ammortizzi sono dei dispositivi di frenatura opzionali disponibili per tutti gli alesaggi e consigliati per controllare le decelerazioni in finecorsa del carico applicato sullo stelo quando la velocità del pistone è superiore a 0,1 m/s. Le frenature di finecorsa sono comunque consigliate perchè riducono i picchi di pressione e i colpi d'ariete trasmessi attraverso l'impianto garantendo una maggiore resistenza a fatica del cilindro.

Gli ammortizzi sono fornibili su testata e fondo o su entrambi i lati senza che le dimensioni del cilindro subiscano variazioni. La velocità di frenatura è regolabile tramite valvole a spillo provviste di un sistema antiespulsione di sicurezza per evitare che gli spilli di regolazione vengano innavertitamente rimossi dalla cartuccia durante le operazioni di regolazione. Rispetto agli ammortizzi cilindrici e conici presenti sul mercato, impieghiamo particolari coni d'ammortizzo a tre conicità, dimensionati per assorbire in maniera costante l'energia sviluppata durante la frenatura di finecorsa, riducendo drasticamente i colpi d'ariete e garantendo una progressiva azione frenante approssimando l'andamendo delle pressione in camera a quella di un ammortizzo ideale. Per cilindri ammortizzati con alesaggi superiori ai 160 mm, le testate possono essere dotate su richiesta di un'entrata aggiuntiva in collegamento diretto con la camera frenante. Si raccomanda l'impiego di questo tipo di attacco collegato ad una valvola di massima pressione tarata a 240 bar per limitare le sovrapressioni durante la frenatura.

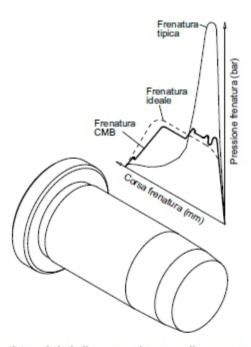


Fig. 6 - Andamenti teorici della pressione nella camera di frenatura

Sfiati aria

A richiesta sono fornibili sfiati d'aria sulle testate che consentono l'eliminazione dell'aria che si genera quando non viene sfruttata l'intera corsa del cilindro o quando le connessioni di attacco non sono rivolte verso l'alto.

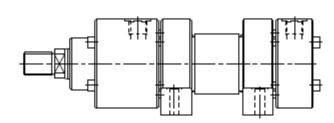
Posizione connessioni

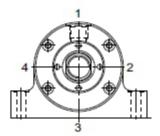
Nella tabella Tab.13 a fondo pagina, sono evidenziate in grassetto le posizioni standard delle connessioni d'entrata (P), delle frenature di finecorsa (R), degli sfiati aria (S), dei sensori induttivi (K) e dell'attacco supplementare (Y) per la valvola di massima pressione.

Nel caso si presentasse l'esigenza di avere posizioni ruotate è necessario specificarlo in fase di ordinazione, indicando nel codice di ordinazione la lettera corrispondente al tipo di connessione (P, R, S, K e Y) da ruotare rispetto allo standard, seguita dal nuovo lato di posizionamento (1,2,3 o 4) rispettivamente della testata e del fondo coerentemente con i lati disponibili in tabella. Nel caso non sia specificato nulla sul codice di ordinazione le connessioni realizzate saranno quelle standard evidenziate in tabella.

Esempio codifica: 05050L0200P08/CE R23S42K30

Cilindro a norme ISO 6020\1 - alesaggio 50 - stelo 36 corsa 200 - ammortizzazione anteriore e posteriore - cerniera con snodo posteriore (MP5) - entrate bocche olio posizione standard lato 1 (vedi tabella sottostante) - ammortizzi lato 2 su testata e lato 3 sul fondo - sfiati aria lato 4 su testata e lato 2 sul fondo - sensore induttivo lato 3 solo sul testata.





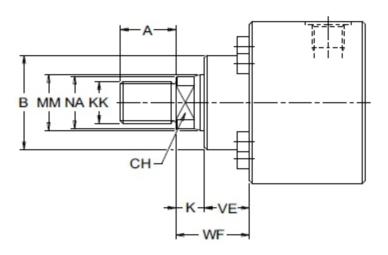
Tab. 13 - Posizione delle connessioni disponibili

	Tipi di fissaggio								
	0	0	0	3	06 - 0	7 - 08	13 - 14 -15 -16		
	Testa	Fondo	Testa	Fondo	Testa	Fondo	Testa	Fondo	
	1	1	1	1	1	1	1	1	
Bocche olio	2	2	2	2	2	2	2	2	
P	3	3	•	•	3	3	3	3	
	4	4	4	4	4	4	4	4	
Regolazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	
frenature	2	2	2	2	2	2	2	2	
R	3	3	-	-	3	3	3	3	
- 13	4	4	4	4	4	4	4	4	
	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sfiati aria	2	2	2	2	2	2	2	2	
S	3	3	-	•	3	3	3	3	
	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sensori	1	1	1	1	1	1	1	1	
induttivi	2	2	2	2	2	2	2	2	
K	3	3	•	•	3	3	3	3	
IX.	4	4	4	4	4	4	4	4	
Attacco	1	1	•	-	1	1	1	1	
suppl.	2	2	•	•	2	2	2	2	
Y	3	3	-	-	3	3	3	3	
•	4	4	-	-	4	4	4	4	

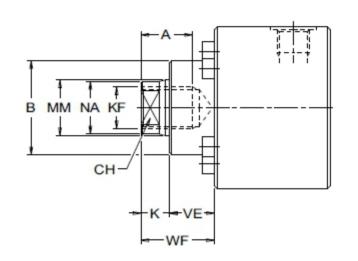
made in Italy www.kompaut.com 05 SERIE ISO 6020/1

DIMENSIONI ESTREMITA' STELO

Filetto stelo standard



Filetto stelo femmina tipo w



Estremità dello stelo

I cilindri della serie ISO 6020/1 sono disponibili sia con estremità dello stelo maschio che femmina in accordo con la normativa ISO 4395 - 91.

Sono inoltre disponibili filettature fuori normativa come la Whitworth, British Standard e American Standard Unified. Su richiesta possono essere realizzati terminali dello stelo a disegno allegando all'ordine del cilindro uno schizzo con le dimensioni da realizzare.

Sede per chiave di serraggio

Gli steli con diametro inferiore ai 110 mm inclusi presentano in corrispondenza dell'estremità una sede piana per facilitare il serraggio dell'accessorio collegato allo stelo mediante una chiave inglese con apertura CH.

Gli steli con diametro superiore ai 140 mm inclusi prevedono invece N° 4 fori Ø a 90° realizzati sul diametro Ø NA indicato in tabella per consentire il serraggio impiegando una chiave a settore con nasello tondo UNI 6752 - DIN 1810.

Ales. Ø	MM Ø	Α	B ^{f8} Ø	К	VE	WF	СН	KK (Metri∞)	KF (Metrico)
25	14	16	20	40	45	20	12	M12x1,25	M12x1,25
25	18	18	32	13	15	28	15	M14x1,5	M14x1,5
32	18	18	40	13	19	32	15	M14x1,5	M14x1,5
32	22	22	40	2	19	32	17	M16x1,5	M16x1,5
40	22	22	50	13	19	32	17	M16X1,5	M16X1,5
40	28	28	50	2	19	32	22	M20x1,5	M20x1,5
50	28	28	60	14	24	38	22	M20x1,5	M20x1,5
50	36	36	00	14	24	30	28	M27x2	M27x2
63	36	36	70	16	29	45	28	M27x2	M27x2
03	45	45	70	10	25	7	36	M33x2	M33x2
80	45	45	85	18	36	54	36	M33x2	M33x2
00	56	56		10			46	M42x2	M42x2
100	56	56	106	106 20	37	37 57	46	M42x2	M42x2
100	70	63	100	20	31	31	60	M48x2	M48x2
125	70	63	132	23	37	60	60	M48x2	M48x2
123	90	85	132	20	31	00	75	M64x3	M64x3
160	90	85	160	25	41	66	75	M64x3	M64x3
100	110	95	100	23	41	00	90	M80x3	M80x3
200	110	95	200	30	45	75	90	M80x3	M80x3
200	140	112	200	30	40	75	120	M100x3	M100x3
250	140	112	250	32	64	96	120	M100x3	M100x3
250	180	125	250	32	04	90	160	M125x4	M125x4
220	180	125	250	37	71	100	160	M125x4	M125x4
320	220	160	250	31	71	108	200	M160x4	M160x4

Se non diversamente specificato, tutte le dimensioni si intendono espresse in millimetri

40 41