



M.G. COMPONENTI SRL

PNEUMATICA – OLEODINAMICA

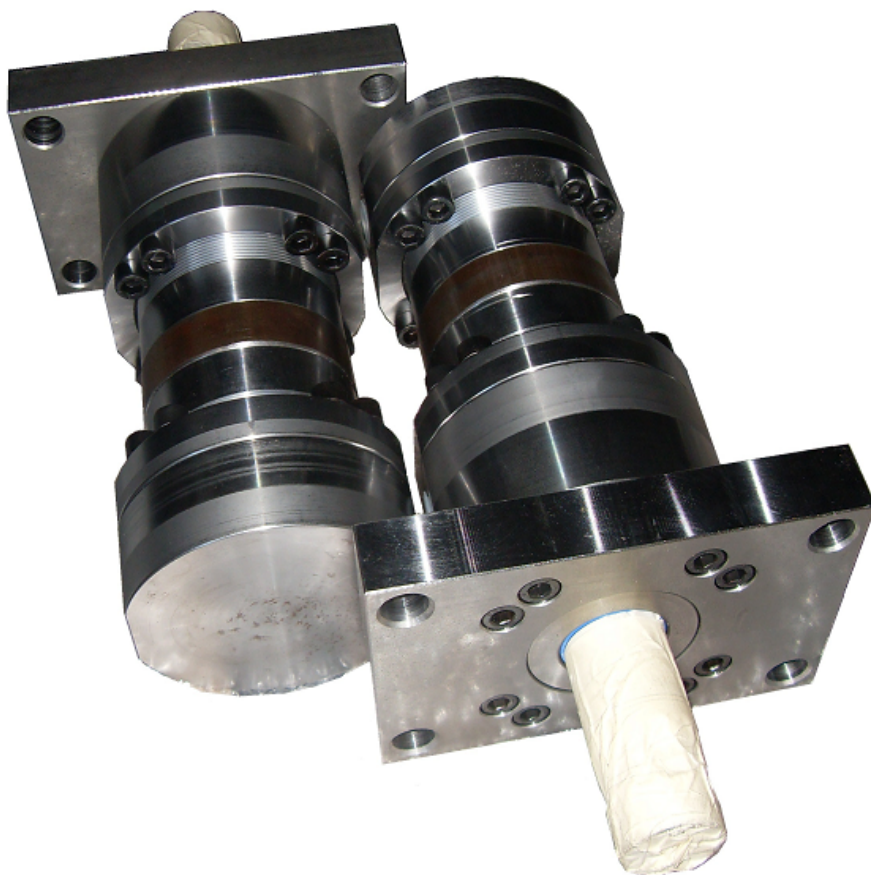
AUTOMAZIONE

COSTRUZIONE CILINDRI OLEODINAMICI

CILINDRI IDRAULICI

ISO 6022

PRESSIONE DI LAVORO 250Bar



M.G. COMPONENTI SRL

Via Garibaldi 38/a 16/b 25069 Villa Carcina (BS) tel.030/8982582 fax 030/8982584

WWW.MGCOMPONENTI.COM

info@mgcomponenti.com



INDICE:

Caratteristiche generali	3
Tipi di fissaggio	5
Caratteristiche dello stelo	6
Dimensioni dei cilindri a semplice stelo	8
Dimensioni dei cilindri a doppio stelo	10
Tipi di connessioni	11
Posizioni delle connessioni e delle viti di regolazione	11
Selezione del diametro dello stelo	12
Accessori	14
Serraggio dei cilindri	15
Caratteristiche delle guarnizioni	16
Kit di ricambio delle guarnizioni	16
Come ordinare un cilindro Comer System	18
Esecuzioni speciali	19

DEFINIZIONI¹:

CILINDRO: dispositivo che trasforma l'energia del fluido in forza meccanica e movimento rettilineo

ALESAGGIO DEL CILINDRO: diametro interno del cilindro

STELO: elemento che trasmette la forza meccanica e il movimento del pistone

FISSAGGIO: dispositivo che permette il fissaggio del cilindro sull'elemento corrispondente

¹ rif. Normativa ISO 6022



Cilindri idraulici Costruzione Standard secondo norme ISO 6022

ISO 6022

Pressione di lavoro 250 BAR

11 diametri di alesaggio

24 diametri di stelo

5 tipi di fissaggio (più un tipo non a normativa)

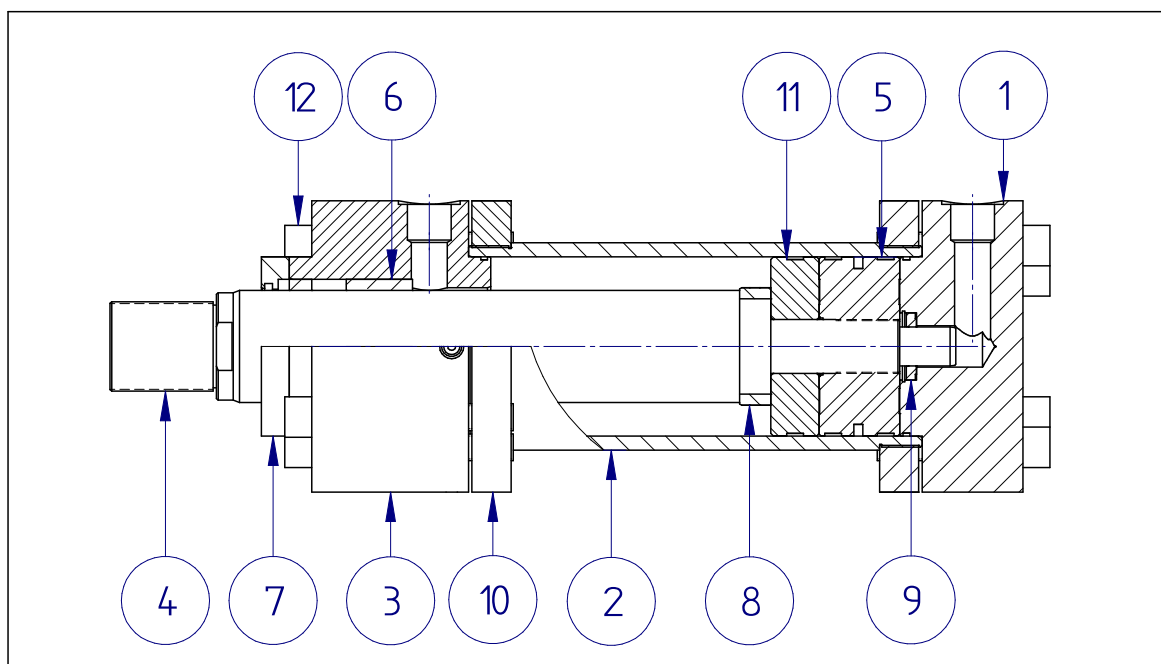
Possibilità di frenatura sulla testa e sul fondo

Corse variabili fino a 5000 mm

Terminale stelo filettato maschio o femmina a scelta

Testa e fondo a forma rotonda

Bocche standard filettate gas cilindrico BSP, a richiesta si possono fornire filettature NPTF o SAE



1 Fondo

2 Canna

3 Testa

4 Stelo

5 Pistone

6 Bussola in bronzo

7 Flangia anteriore

8 Bussola ammortizzamento
anteriore

9 Bussola ammortizzamento
posteriore

10 Controflangia

11 Distanziale per pistone

12 Vite

M.G. COMPONENTI SRL

www.mgcomponenti.com info@mgcomponenti.com



CANNA

È in acciaio di alta qualità trafilata a freddo con valori di resistenza allo snervamento fino a 45 kg/mm².

Le canne internamente sono lappate con grado di rugosità di 0,25 µ.

STELO

Viene costruito in acciaio di alta qualità rettificato e cromato a spessore, con tolleranza sul diametro f7 e grado di rugosità 0,2 µ, a richiesta possono essere usati materiali speciali.

TESTATE

Vengono realizzate in acciaio con grado di precisione elevato per avere la massima concentricità tra loro, riducendo al minimo gli attriti una volta montate.

PISTONE

Del tipo mono blocco, è in acciaio di qualità. Viene curata particolarmente la concentricità per il buon funzionamento delle guarnizioni.

GUARNIZIONI

Vengono impiegate guarnizioni di ottima qualità in gomma nitrilica (buna N) compatibile con i fluidi che generalmente vengono utilizzati in oleodinamica, limite delle temperature - 10° + 90°C, velocità max 0,6 m/s a richiesta, ed in casi particolari si possono fornire i cilindri con guarnizioni in VITON, in PTFE, oppure con mescole speciali.

FRENATURE

I cilindri possono essere forniti con dispositivo di frenatura sia sulla parte anteriore sia sulla parte posteriore.

Questo si ottiene con dei particolari accorgimenti eseguiti all'interno del cilindro.

LIMITATORE DI CORSA

Viene adottato quando la corsa è particolarmente lunga.

La lunghezza consigliabile è:

50 mm per corse 1000÷1500 mm

100 mm per corse 1500÷2000 mm

150 mm per corse 2000÷2500 mm

Per corse superiori interpellare il ns. ufficio tecnico.

In caso il cilindro lavorasse in tiro, non necessita l'uso di limitatori di corsa.

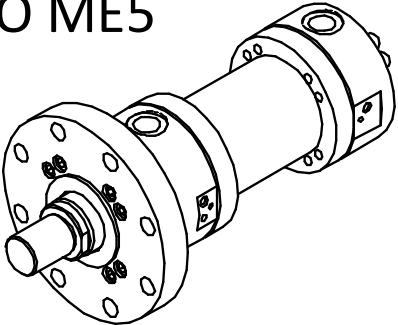
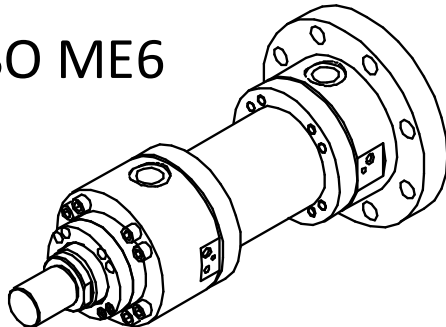
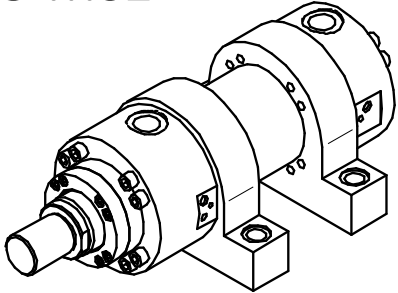
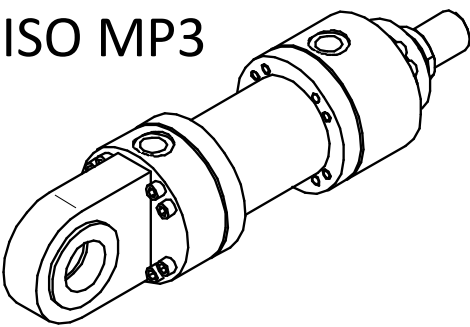
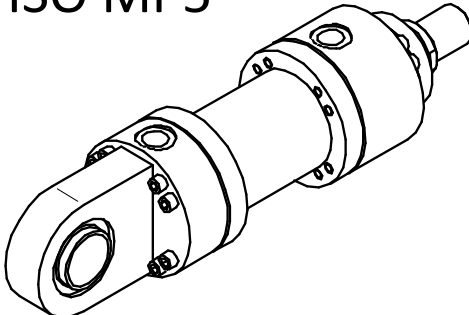
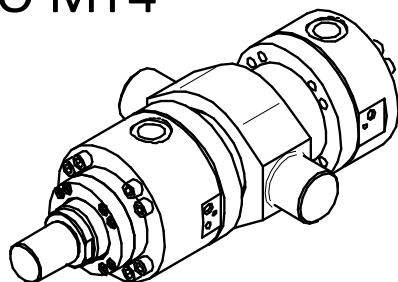


TIPI DI FISSAGGIO

I fissaggi previsti dalla normativa ISO 6022 sono i seguenti:

- MF3: flangia anteriore circolare
- MF4: flangia posteriore circolare
- MP3: cerniera singola posteriore fissa
- MP5: cerniera singola posteriore fissa con snodo sferico radiale
- MT4: perni di articolazione intermedia fissa o spostabili

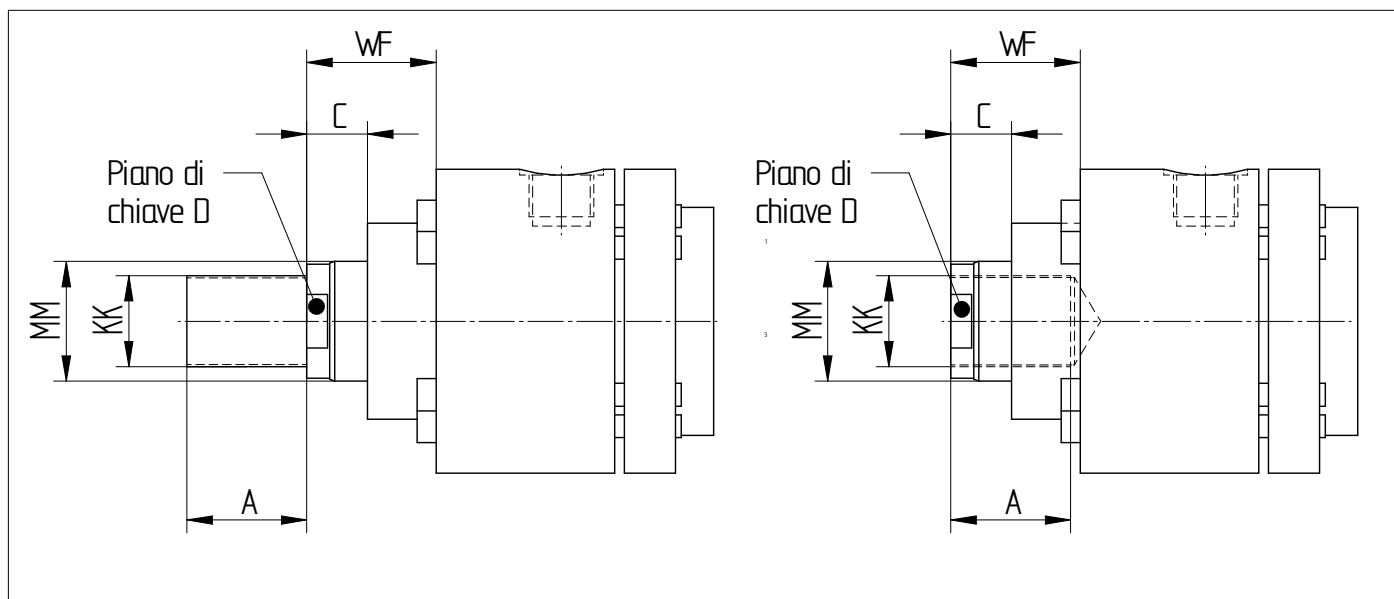
E' inoltre fornibile il fissaggio MS2: piedini laterali non riconducibili alla normativa ISO 6022.

ISO ME5 	C	ISO ME6 	D
ISO MS2 	E	ISO MP3 	F
ISO MP5 	H	ISO MT4 	M

CARATTERISTICHE DELLO STELO

FILETTATURA MASCHIO (M)

FILETTATURA FEMMINA (F)



Ales.	MM	KK	A	WF	C	D
50	32 / 36	M27 x 2	36	47	22	28 / 30
63	40 / 45	M33 x 2	45	53	25	34 / 38
80	50 / 56	M42 x 2	56	60	28	43 / 48
100	63 / 70	M48 x 2	63	68	32	56 / 62
125	80 / 90	M64 x 3	85	76	36	70 / 80
140*	90 / 100	M72 x 3	90	76	36	80 / 85
160	100 / 110	M80 x 3	95	85	40	85 / 100
180*	110 / 125	M90 x 3	105	95	45	100 / 110
200	125 / 140	M100 x 3	112	101	45	110 / 120
250	160 / 180	M125 x 4	125	113	50	-
320	200 / 220	M160 x 4	160	136	56	-

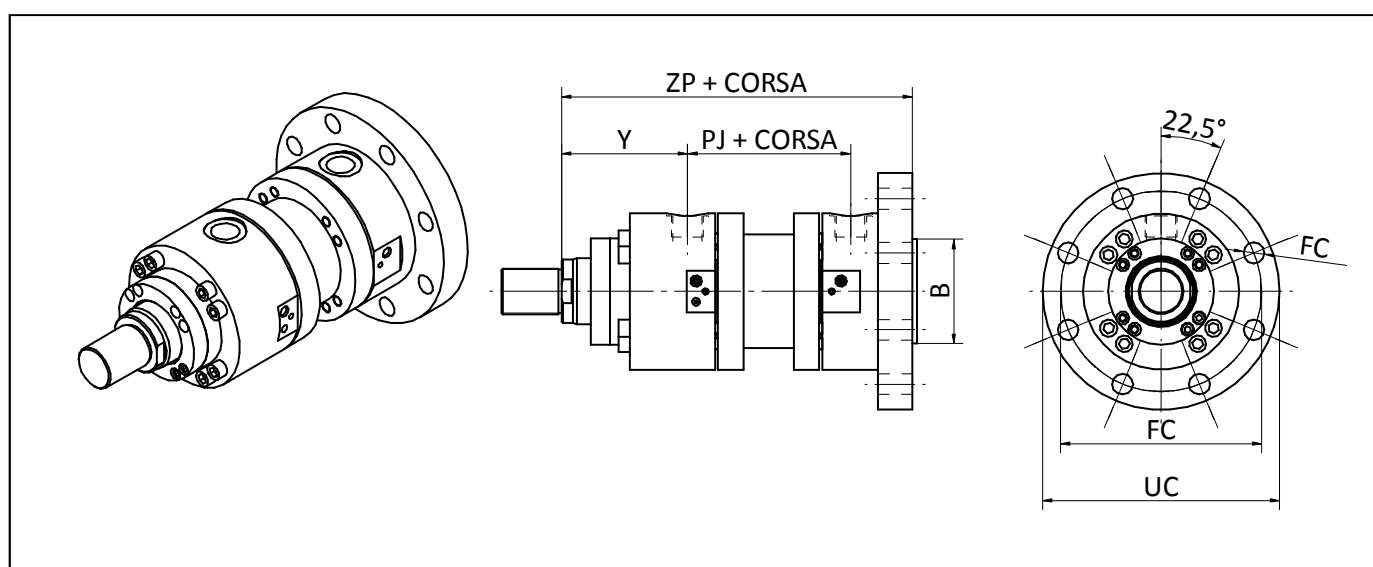
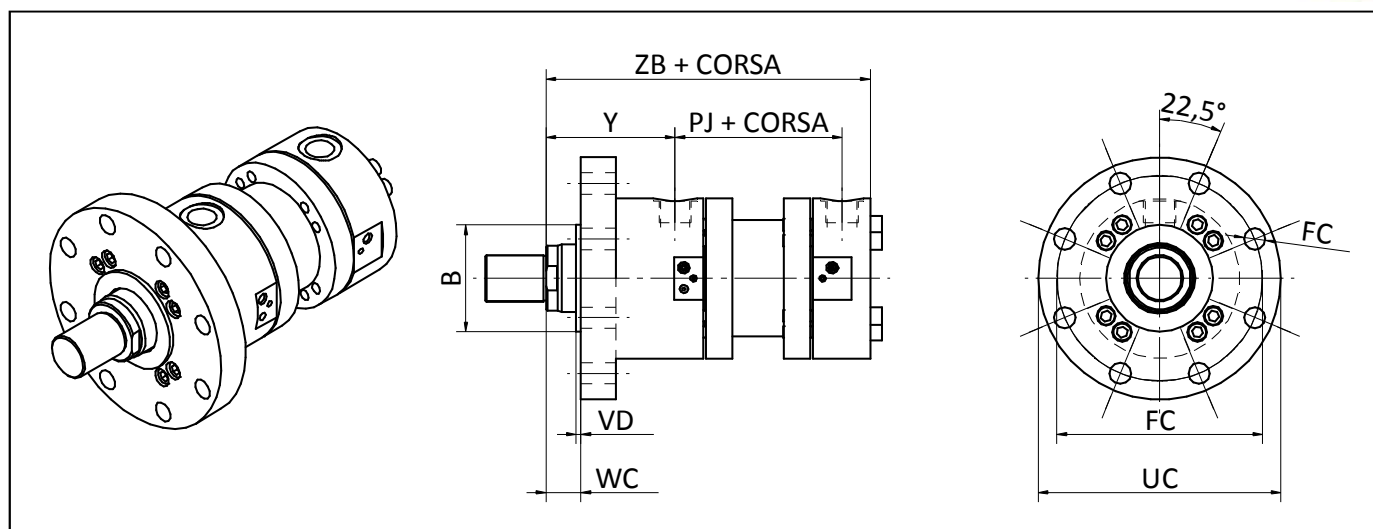
Particolare terminale stelo

Filettatura speciale:
Qualora si volesse una filettatura diversa dal catalogo sulla sigla dopo il numero

dello stelo indicare la S. Il valore della filettatura indicato a parte.



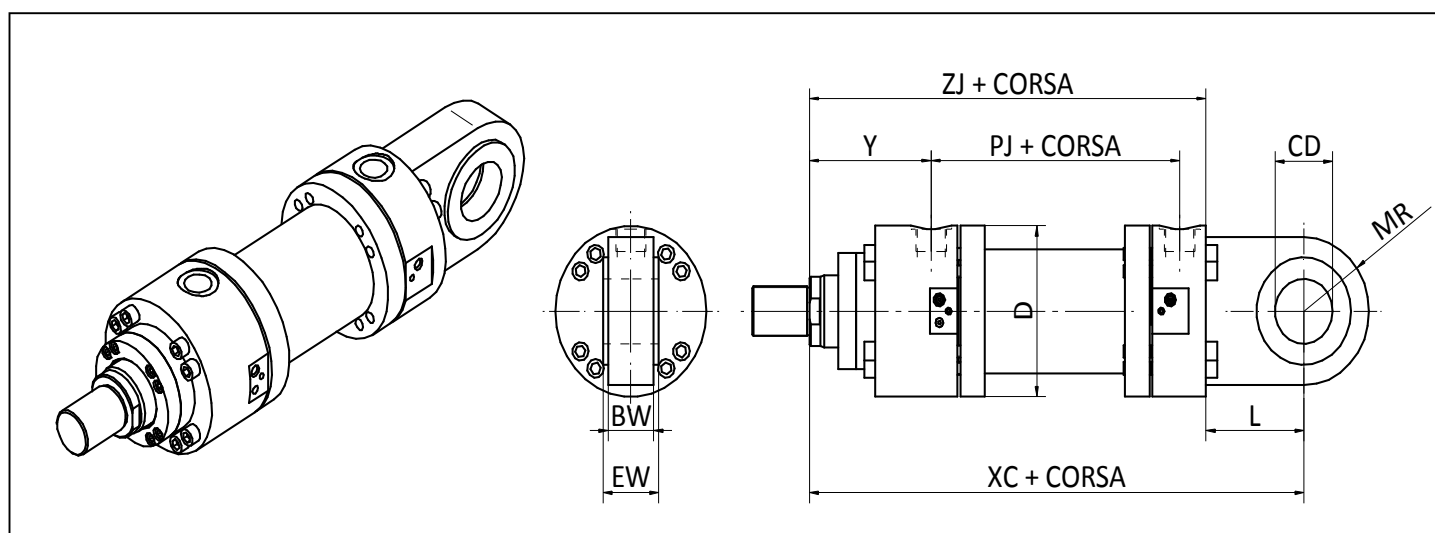
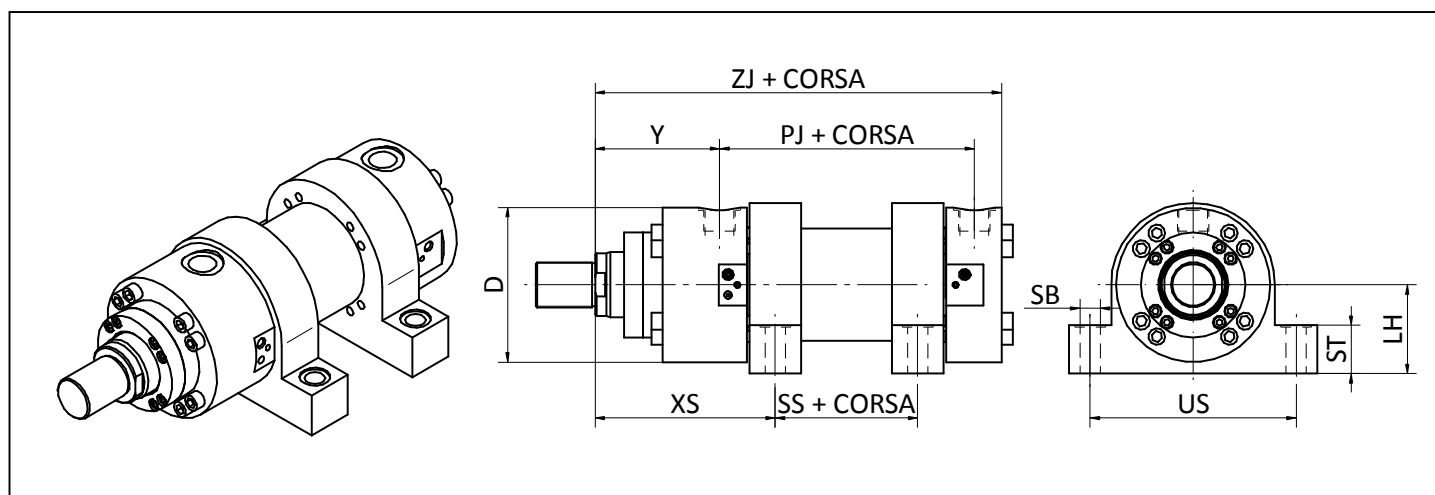
ATTACCHI A FLANGIA



Ales. Ø	MM	B/ BA	D	EE	F	FB	FC	PJ	UC	VD	WC	Y	ZI	ZP
50	32 / 36	63	100	G1/2	25	13,5	132	120	155	4	22	98	240	265
63	40 / 45	75	115	G3/4	28	13,5	150	133	175	4	25	112	270	298
80	50 / 56	90	145	G3/4	32	17,5	180	155	210	4	28	120	307	332
100	63 / 70	110	160	G1	36	22	212	171	250	5	32	134	335	371
125	80 / 90	132	200	G1	40	22	250	205	290	5	36	153	390	430
140*	90 / 100	145	230	G1-1/4	40	26	300	208	340	5	36	181	425	465
160	100 / 110	160	260	G1-1/4	45	26	315	235	360	5	40	185	460	505
180*	110 / 125	185	280	G1-1/4	50	33	365	250	420	5	45	205	500	550
200	125 / 140	200	310	G1-1/4	56	33	385	278	440	5	45	220	540	596
250	160 / 180	250	390	G1-1/2	63	39	475	325	540	8	50	260	640	703
320	200 / 220	320	500	G2	80	45	600	350	675	8	56	310	750	830



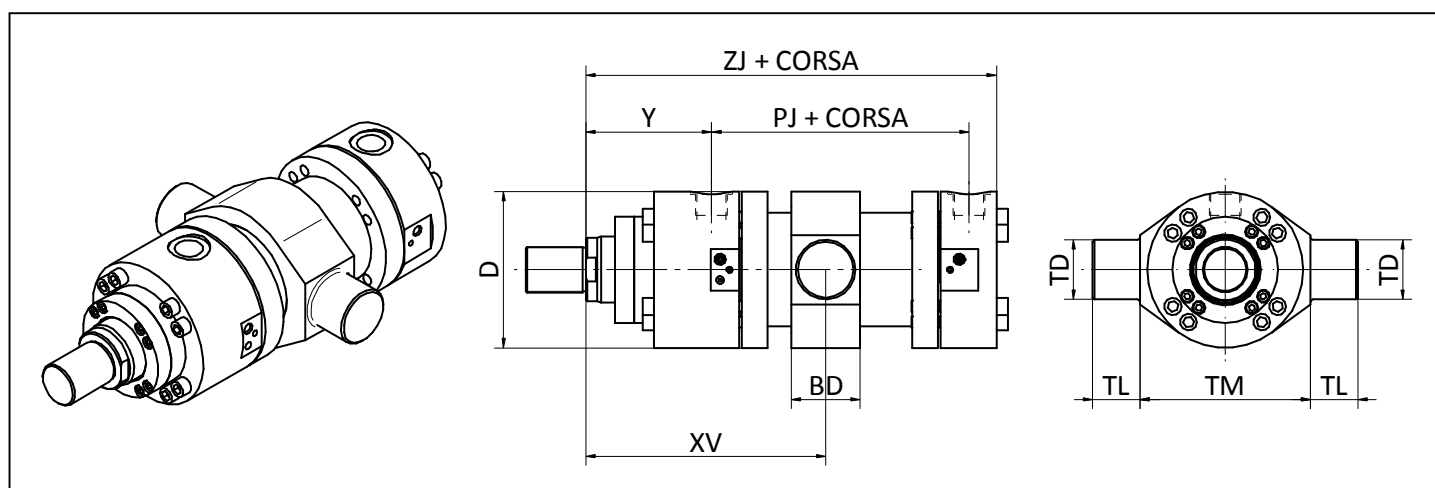
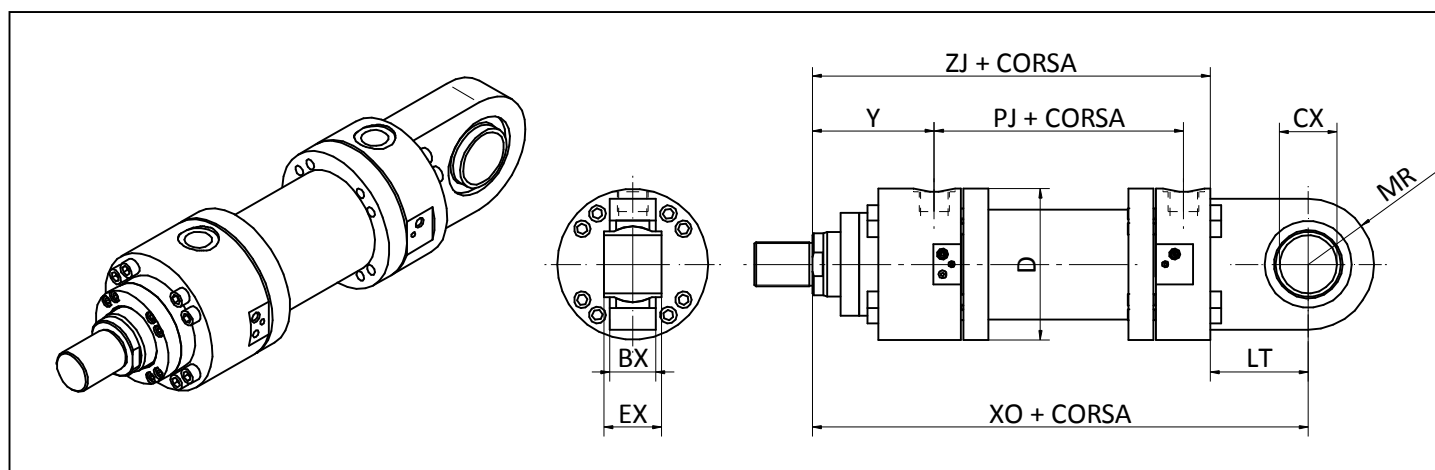
ATTACCO A PIEDINI - ATTACCO A CERNIERA SINGOLA POSTERIORE FISSA



Ales Ø	CD	D	EE	EW	L	MR	PJ	SB	SS	ST	TS	US	XC	XS	Y	ZJ
50	32	100	G1/2	32	65	38	120	11	55	32	135	160	305	130	98	240
63	40	115	G3/4	40	69	50	133	13,5	55	37	155	185	348	147,5	112	270
80	50	145	G3/4	50	88	61,5	155	17,5	55	42	185	225	395	170,5	120	307
100	63	160	G1	63	107	71	171	22	55	52	220	265	442	192,5	134	335
125	80	200	G1	80	130	90	205	26	60	62	270	325	520	230	153	390
140*	90	230	G1-1/4	90	150	100	208	30	61	77	325	390	580	254,5	181	425
160	100	260	G1-1/4	100	157	112	235	33	79	77	340	405	617	265,5	185	460
180*	110	280	G1-1/4	110	185	129	250	40	85	87	390	465	690	287,5	205	500
200	125	310	G1-1/4	125	210	145	278	40	90	87	405	480	756	315	220	540
250	160	390	G1-1/2	160	263	187	325	52	120	112	520	620	903	360	260	640
320	200	500	G2	200	330	241	350	62	120	152	620	740	1080	425	310	750

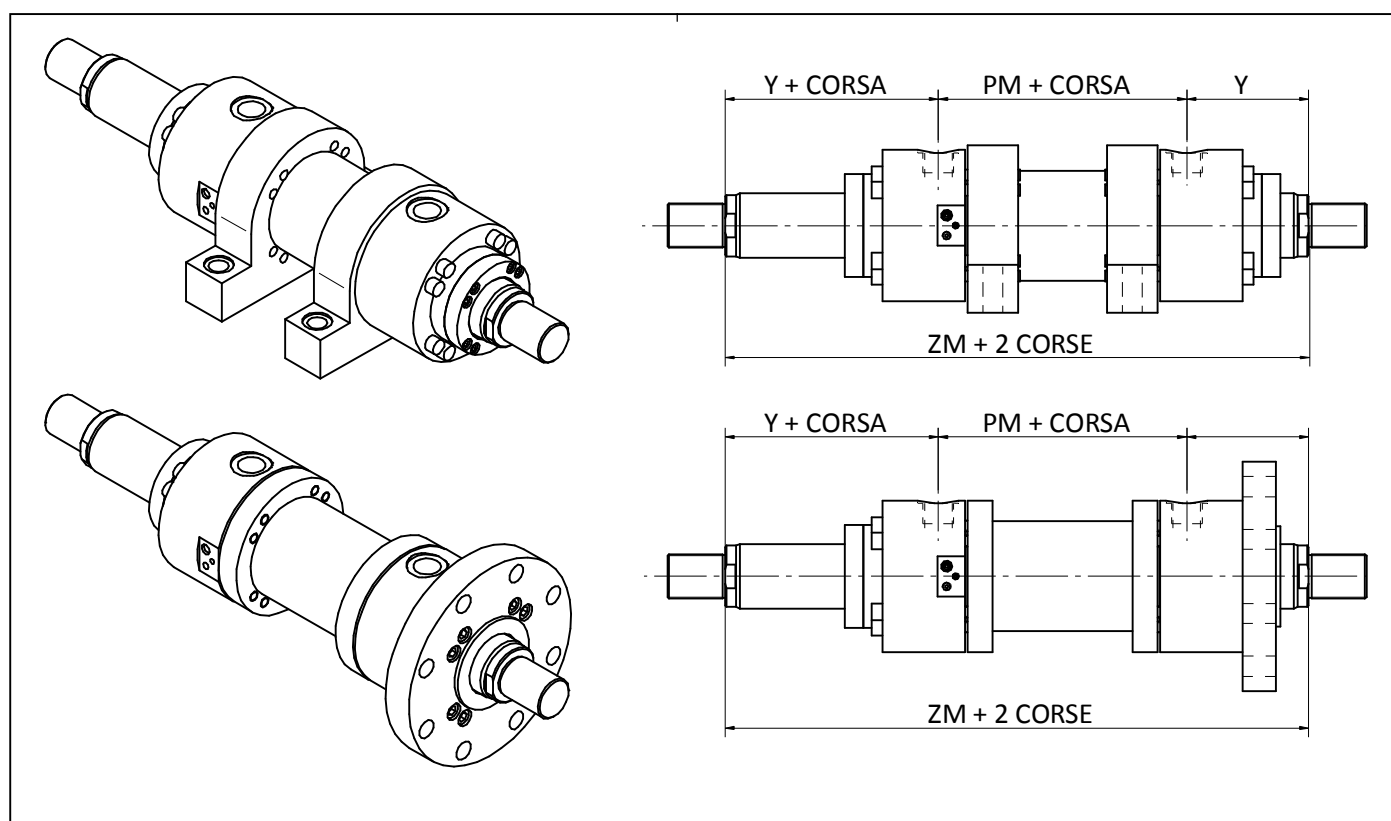


ATTACCO A SNODO SFERICO RADIALE POSTERIOE - ATTACCO A PERNI



Ales Ø	BD	CX	D	EX	LT	MS	PJ	TD	TL	TM	UV	XO	XV MIN	Y	ZJ
50	38	32	100	32	65	38	120	32	25	112	100	305	187	98	240
63	48	40	115	40	69	50	133	40	32	125	115	348	212	112	270
80	58	50	145	50	88	61,5	155	50	40	150	145	395	245	120	307
100	70	63	160	63	107	71	171	63	50	180	165	442	280	134	335
125	88	80	200	80	130	90	205	80	63	224	200	520	340	153	390
140*	98	90	230	90	150	100	208	90	70	265	260	580	380	181	425
160	108	100	260	100	157	112	235	100	80	280	280	617	400	185	460
180*	118	110	280	110	185	129	250	110	90	320	315	690	410	205	500
200	133	125	310	125	210	145	278	125	100	335	330	756	450	220	540
250	178	160	390	160	263	187	325	160	125	425	420	903	540	260	640
320	218	200	500	200	330	241	350	200	160	530	510	1080	625	310	750

CILINDRI A DOPPIO STELO (STELO PASSANTE)



Ales.	Stelo	Y	PM	ZM
50	32 / 36	98	119	315
63	40 / 45	112	126	350
80	50 / 56	120	156	396
100	63 / 70	134	172	440
125	80 / 90	153	204	510
140*	90 / 100	181	208	570
160	100 / 110	185	240	610
180*	110 / 125	205	250	660
200	125 / 140	220	280	720
250	160 / 180	260	320	840
320	200 / 220	310	350	970

Per i cilindri a doppio stelo indicare i tipi di fissaggio desiderati. I fissaggi disponibili sono i tipi A, C, E, M.

Per le quote non indicate nel prospetto accanto si faccia riferimento alle tabelle precedenti (cilindri a semplice stelo).

TIPI DI CONNESSIONI

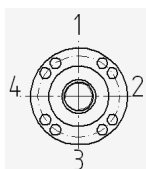
I cilindri vengono forniti con connessioni filettate BSP secondo la normativa ISO 6022. Sono fornibili, a richiesta, filettature metriche, NPTF, SAE 6000

Ales.	Connessioni filettatura BSP	Connessioni filettatura metrica	Connessioni filettatura NPTF	Connessioni filettatura large SAE 6000
50	G1/2	M22x1,5	NPTF 1/2	SAE 6000 - 1/2
63	G3/4	M27x2	NPTF 3/4	SAE 6000 - 3/4
80	G3/4	M27x2	NPTF 3/4	SAE 6000 - 3/4
100	G1	M33x2	NPTF 1	SAE 6000 - 1
125	G1	M33x2	NPTF 1	SAE 6000 - 1
140*	G1-1/4	M42x2	NPTF 1-1/4	SAE 6000 - 1-1/4
160	G1-1/4	M42x2	NPTF 1-1/4	SAE 6000 - 1-1/4
180*	G1-1/4	M42x2	NPTF 1-1/4	SAE 6000 - 1-1/4
200	G1-1/4	M42x2	NPTF 1-1/4	SAE 6000 - 1-1/4
250	G1-1/2	M48x2	NPTF 1-1/2	SAE 6000 - 1-1/2
320	G2	M60x2	NPTF 2	SAE 6000 - 2

A richiesta è possibile fornire cilindri con connessioni maggiorate. In questi casi è possibile che le dimensioni di ingombro del cilindro cambino. Per maggiori informazioni, rivolgersi al nostro ufficio tecnico.

POSIZIONE DELLE CONNESSIONI E DELLE VITI DI REGOLAZIONE DELLA FRENATURA

Di seguito vengono riportate le indicazioni sulla posizione standard delle connessioni e delle viti di ammortizzamento sui cilindri. I cilindri vengono dotati di sfiati aria di serie

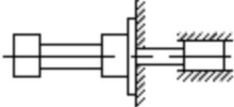
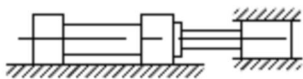
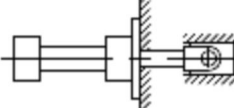
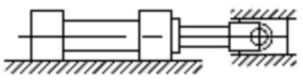
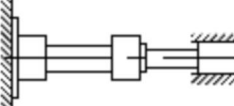
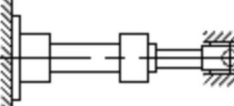
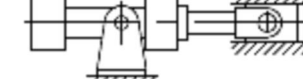
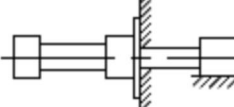
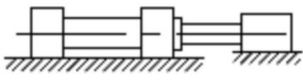
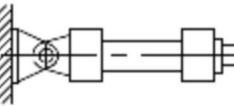
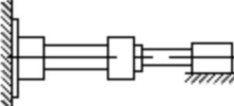
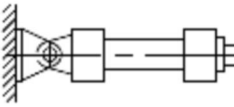


TIPO COSTRUTTIVO					
		C-D	E	F-H	M
Testa	Attacco di mandata	1	1	1	1
	Vite di ammortizzamento	2	2	2	2
	Valvola di non ritorno	4	4	4	4
	Sfiato aria	3	3	3	3
Fondo	Attacco di mandata	1	1	1	1
	Vite di ammortizzamento	2	2	2	2
	Valvola di non ritorno	4	4	4	4
	Sfiato aria	3	3	3	3

In caso di presenza di sensori di posizione, le posizioni sopra indicate vengono adattate alle necessità del cliente.

SELEZIONE DEL DIAMETRO DELLO STELO - VERIFICA DEL CARICO DI PUNTA

Quando il cilindro lavora in spinta è necessario verificare che non sia soggetto a carico di punta eccessivo. Per la verifica si procede determinando la costante “fattore di corsa” relativa alla configurazione del cilindro nella tabella seguente:

Tipo di fissaggio	Fattore di corsa
 	0,5
 	0,7
	1,0
 	1,5
 	2,0
	2,0
	4,0
	4,0

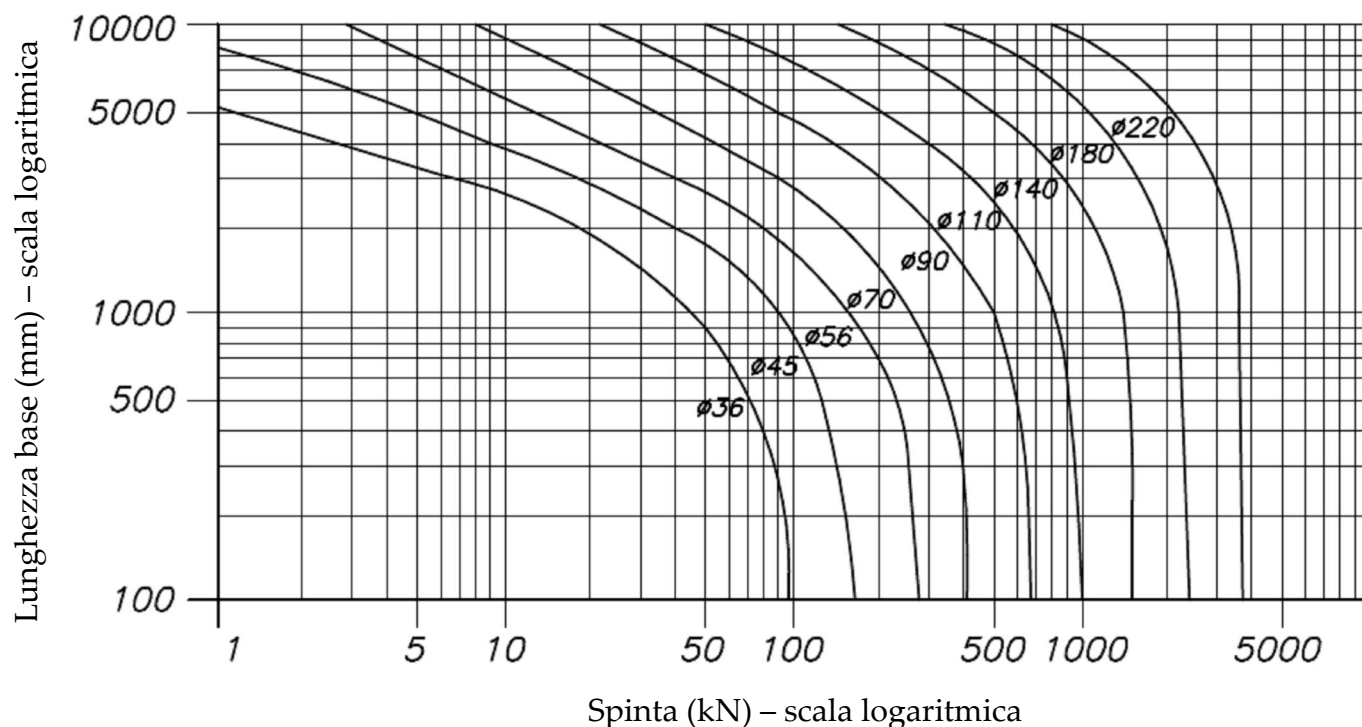
Si determina la lunghezza L:

$$L = \text{fattore di corsa} * \text{CORSIA}$$

Si determina il carico di spinta complessivo esercitato, moltiplicando la superficie di alesaggio per la pressione di lavoro.

		CARICO DI SPINTA DEL CILINDRO (KN)					
ALES(mm)	AREA DI SPINTA (mm ²)	50bar	75bar	100bar	160bar	250bar	320bar
50	1963	9,82	14,73	19,63	31,42	49,09	62,83
63	3117	15,59	23,38	31,17	49,88	77,93	99,75
80	5027	25,13	37,70	50,27	80,42	125,66	160,85
100	7854	39,27	58,90	78,54	125,66	196,35	251,33
125	12272	61,36	92,04	122,72	196,35	306,80	392,70
140	15394	76,97	115,45	153,94	246,30	384,85	492,60
160	20106	100,53	150,80	201,06	321,70	502,65	643,40
180	25447	127,23	190,85	254,47	407,15	636,17	814,30
200	31416	157,08	235,62	314,16	502,65	785,40	1005,31
250	49087	245,44	368,16	490,87	785,40	1227,18	1570,80
320	80425	402,12	603,19	804,25	1286,80	2010,62	2573,59

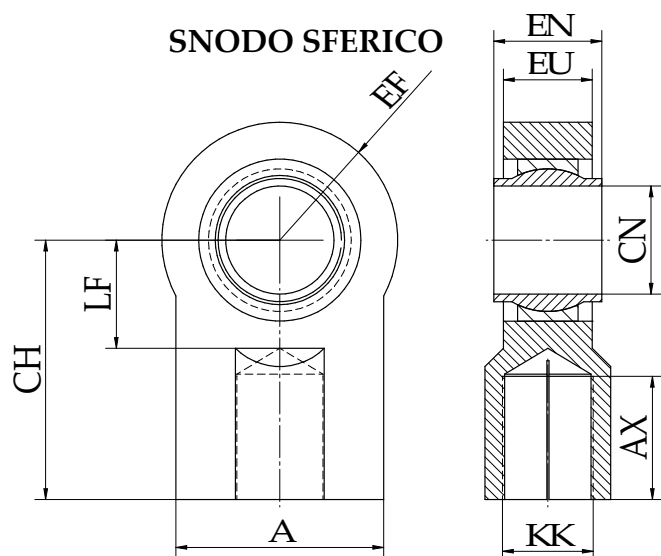
Interpolando L con il carico di spinta individuato, è possibile definire il diametro minimo di stelo in grado di supportare il carico voluto:



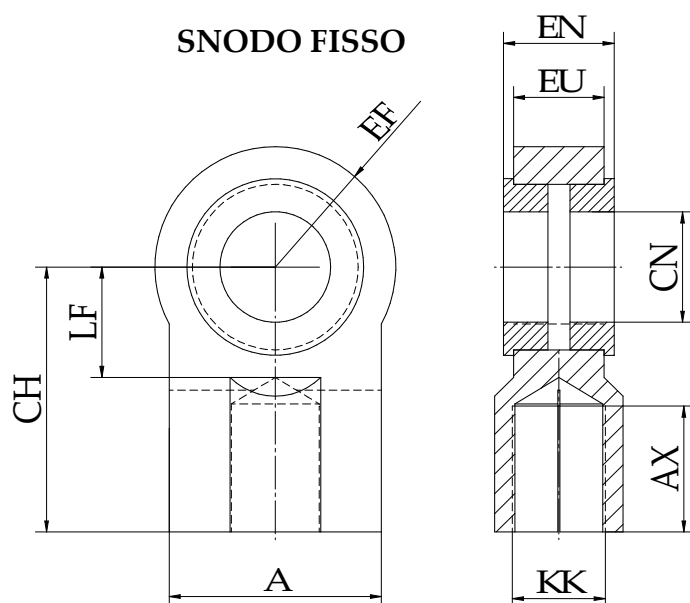


ACCESSORI

SNODO SFERICO



SNODO FISSO

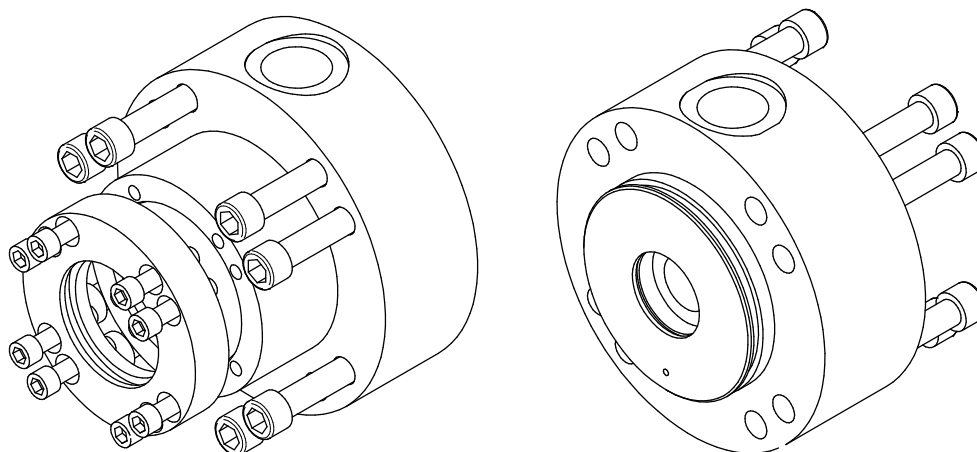


KK	SNODO SFERICO	SNODO FISSO
M27 x 2	SS 50 M	SF 50 M
M33 x 2	SS 63 M	SF 63 M
M42 x 2	SS 80 M	SF 80 M
M48 x 2	SS 100 M	SF 100 M
M64 x 3	SS 125 M	SF 125 M
M72 x 3	SS 140 M	SF 140 M
M80 x 3	SS 160 M	SF 160 M
M90 x 3	SS 180 M	SF 180 M
M100 x 3	SS 200 M	SF 200 M
M125 x 4	SS 250 M	SF 250 M
M160 x 4	SS 320 M	SF 320 M

KK	A	AX	CH	CN	EF	EN	EU	LF
M27 x 2	66	37	80	32	40	32	28	32
M33 x 2	80	46	97	40	48,5	40	33	41
M42 x 2	96	57	120	50	60	50	41	50
M48 x 2	114	64	140	63	70	63	53	62
M64 x 3	148	86	180	80	90	80	67	78
M72 x 3	160	91	195	90	97,5	90	72	85
M80 x 3	178	96	210	100	104,5	100	85	98
M90 x 3	190	106	235	110	117,5	110	88	105
M100 x 3	200	113	260	125	132,5	125	103	120
M125 x 4	250	126	310	160	163	160	130	150
M160 x 4	320	161	390	200	209	200	162	195

SERRAGGIO DEL CILINDRO

Per la chiusura dei cilindri vengono utilizzati viti a testa cilindrica con esagono incassato, e vengono precaricati come segue:



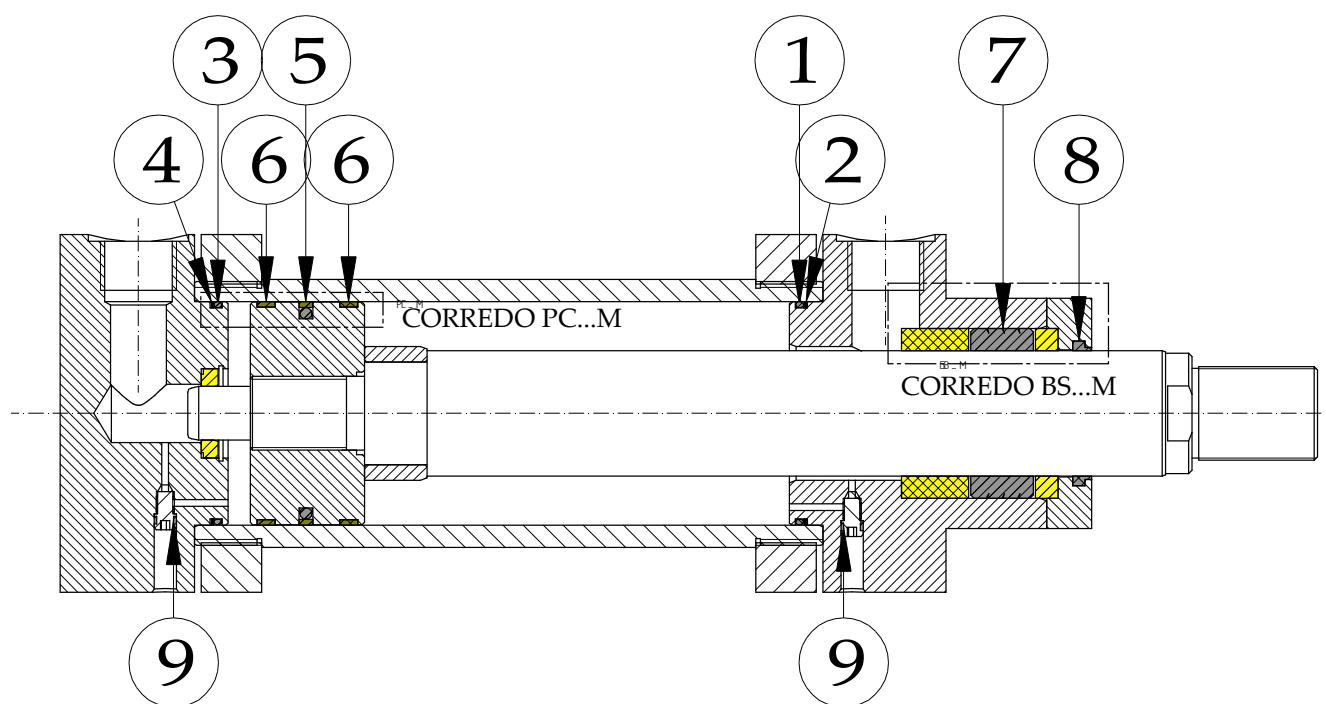
ALES	VITE	QUAN TITA'	CLASSE	MOMENTO DI SERRAG- GIO VITE (Nm)	VITE FLAN- GIA ANTE- RIORE	CLASSE	MOMENTO DI SERRAG- GIO VITE (Nm)
50	M8	8	8.8	29,43	M6	8.8	7,85
63	M10	8	8.8	49,05	M6	8.8	7,85
80	M12	8	8.8	68,67	M8	8.8	29,43
100	M12	8	8.8	68,67	M8	8.8	29,43
125	M16	8	8.8	147,15	M8	8.8	29,43
140	M20	8	8.8	245,25	M8	8.8	29,43
160	M24	8	8.8	490,5	M10	8.8	49,05
180	M24	8	8.8	490,5	M12	8.8	68,67
200	M27	8	8.8	637,65	M12	8.8	68,67
250	M27	12	8.8	637,65	M12	8.8	68,67
320	M30	16	8.8	882,9	M16	8.8	147,15

CARATTERISTICHE DELLE GUARNIZIONI

Le guarnizioni devono essere scelte in base alle condizioni di lavoro in cui il cilindro si trova ad operare, ponendo particolare attenzione alle caratteristiche del fluido e alla temperatura. Si riportano di seguito i materiali suggeriti per le guarnizioni, in base alle condizioni operative del cilindro:

MATERIALE	CARATTERISTICHE	TEMPERATURE	FLUIDO
NBR + poliuretano	Alta tenuta statica- dinamica	-30°C ÷ + 70°C	Oli minerali HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV
NBR + PTFE	Basso attrito	-30°C ÷ + 70°C	Oli minerali, HFA, HFC, HFD-U
FKM + PTFE	Basso attrito - Alte temperature	-20°C ÷ + 120°C	Oli minerali, HFA, HFB, HFD-U, HFD-R

KIT DI RICAMBIO DELLE GUARNIZIONI

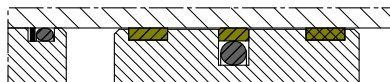


- 1 Guarnizione canna anteriore
- 2 Antiestrusione
- 3 Guarnizione canna posteriore
- 4 Antiestrusione
- 5 Guarnizione tenuta pistone

- 6 Pattino di guida pistone
- 7 Guarnizione stelo
- 8 Raschiatore
- 9 Vite di ammortizzamento con guarnizione e antiestrusione



CORREDO PC : contiene 1, 2, 3, 4, 5, 6

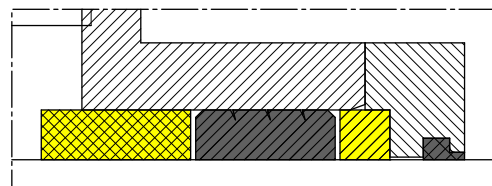


CORREDO PC ... M

ALES.	NBR+poliuretano	NBR+PTFE	FKM+PTFE
50	PC50M	PC50MS	PC50MV
63	PC63M	PC63MS	PC63MV
80	PC80M	PC80MS	PC80MV
100	PC100M	PC100MS	PC100MV
125	PC125M	PC125MS	PC125MV
140*	PC140M	PC140MS	PC140MV
160	PC160M	PC160MS	PC160MV
180*	PC180M	PC180MS	PC180MV
200	PC200M	PC200MS	PC200MV
250	PC250M	PC250MS	PC250MV
320	PC320M	PC320MS	PC320MV

CORREDO GB: contiene 7, 8

CORREDO BS: contiene 7, 8, bussola in bronzo



CORREDO GB ... M

ALES.	STELO	NBR		FKM	
50	32 / 36	GB32M / GB36M	BS32M / BS36M	GB32MV / GB36MV	BS32MV / BS36MV
63	40 / 45	GB40M / GB45M	BS40M / BS45M	GB40MV / GB45MV	BS40MV / BS45MV
80	50 / 56	GB50M / GB56M	BS50M / BS56M	GB50MV / GB56MV	BS50MV / BS56MV
100	63 / 70	GB63M / GB70M	BS63M / BS70M	GB63MV / GB70MV	BS63MV / BS70MV
125	80 / 90	GB80M / GB90M	BS80M / BS90M	GB80MV / GB90MV	BS80MV / BS90MV
140*	90 / 100	GB90M / GB100M	BS90M / BS100M	GB90MV / GB100MV	BS90MV / BS100MV
160	100 / 110	GB100M / GB110M	BS100M / BS110M	GB100MV / GB110MV	BS100MV / BS110MV
180*	110 / 125	GB110M / GB125M	BS110M / BS125M	GB110MV / GB125MV	BS110MV / BS125MV
200	125 / 140	GB125M / GB140M	BS125M / BS140M	GB125MV / GB140MV	BS125MV / BS140MV
250	160 / 180	GB160M / GB180M	BS160M / BS180M	GB160MV / GB180MV	BS160MV / BS180MV
320	200 / 220	GB200M / GB220M	BS200M / BS220M	GB200MV / GB220MV	BS200MV / BS220MV



COME ORDINARE UN CILINDRO SERIE ICM (ISO 6022)

scelta della sigla		SERIE ICM					Cf		Fa	Fp	S
Alesaggio	Indicare alesaggio in mm		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Stelo A	Indicare Ø stelo		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Filettatura stelo	Maschio M o Femmina F		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Stelo B	Indicare Ø stelo		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Filettatura stelo	Maschio M o Femmina F		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Corsa cilindro	Indicare in mm		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tipo costruttivo	C = testata anteriore rettangolare (ISO ME3) D = testata posteriore rettangolare (ISO ME6) E = Piedini laterali (ISO MS2) F = cerniera singola fissa posteriore (ISO MP3) H = Cerniera singola posteriore fissa con snodo sferico radiale (ISO MP5) M = Perni di articolazione intermedia fissi o spostabili (ISO MT4)		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Distanziale	Specificare lunghezza (v. richiamo relativo ai limitatori di corsa; indicare in mm)		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fa = frenatura anteriore			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fp = frenatura posteriore			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
S = esecuzioni speciali	Indicare la variante allo standard (vedere la sezione dedicata a pag. 19)		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

ESECUZIONI SPECIALI (indicare nella sigla il tipo di esecuzioni speciali richieste)

S = esecuzioni speciali

V	T	SA	SP	ST	C
 Guarnizioni in viton	 Trasduttore di posizione				
		 Sensore di posizione anteriore			
		Sensore di posizione posteriore			
			 Soffietto termoresistente		
					Tipo di connessione (se non standard)



**CILINDRI OLEODINAMICI
GUIDATI serie MG-GH**



**CILINDRI OLEODINAMICI
COMPATTI RETTANGOLARI
Serie MG-CB**



M.G. COMPONENTI SRL

Via Garibaldi 38/a 16/b 25069 Villa Carcina (BS)

www.mgcomponenti.com info@mgcomponenti.com

tl 030/8982582 r.a. fax 030/8982584



**CILINDRI OLEODINAMICI
NORMA NFPA - JIC**



**CILINDRI OLEODINAMICI
ISO 6020/2**