CILINDRI
SERIE CA

A NORME ISO 6020/1

GRICES HYDRAULIC CYLINDERS

CILINDRI SERIE CA

A NORME ISO 6020/1

La serie di **cilindri CA** segue le norme internazionali **ISO 6020/1**. La costruzione compatta a testate tonde è adatta alle più esigenti ed impegnative richieste di azionamento industriale con pressione nominale continuativa fino a **16 MPa.**

La scelta dei materiali utilizzati, i severi controlli, la qualità dei mezzi produttivi ed i test idraulici sul 100% dei cilindri prodotti, permettono di raggiungere elevati standard di qualità, affidabilità e durata del prodotto.

Le guarnizioni utilizzate, fornite da primari produttori, garantiscono performance elevate e reperibilità internazionale. Un ampia gamma di guarnizioni disponibili ci permette di fornire cilindri idraulici per diversi impieghi in considerazione della velocità, frequenza, temperatura e tipo di fluido. La nostra produzione comprende l'integrazione opzionale di trasduttori di posizione magnetostrittivi (*vedi serie CAT*).

Caratteristiche tecniche:

- Norma ISO 6020/1
- Pressione nominale 16 MPa (esercizio continuativo)
- Pressione massima 25 MPa
- Alesaggio 40-320 mm
- Corsa: fino a 4000 mm
- Stelo singolo (doppio stelo a richiesta)
- 2 diametri stelo per alesaggio
- 8 attacchi Rif. ISO MP3 - MF4 - MF3 - MS2 - MT4 - MF1 - MF2 - MP5
- Ampia scelta di accessori per estremità stelo e fissaggi

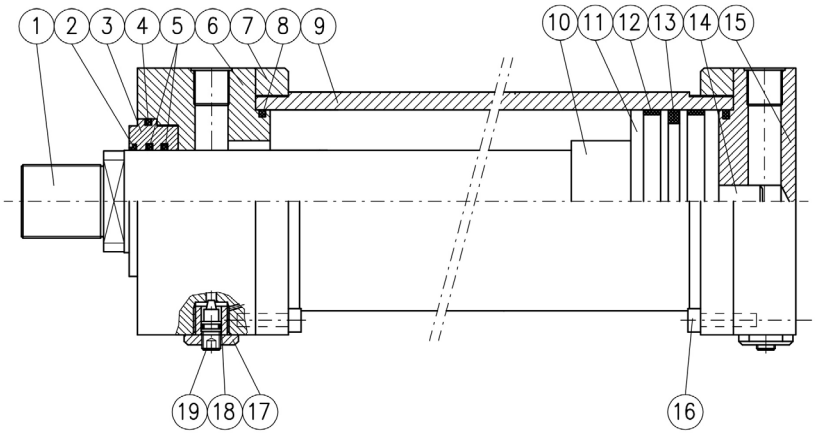
Opzioni:

- Frenature regolabili
- Guarnizioni per diverse condizioni di velocità, frequenza, temperatura e tipo di fluido
- Sensore di prossimità integrato nelle testate
- Trasduttore di posizione integrato opzionale (*vedi serie CAT*)
- Sfiati aria
- Stelo cromato, temprato e cromato, nichelato cromato, inox
- Drenaggio

Configuratore EPC

Questo innovativo strumento permette la configurazione del cilindro CA in modo rapido ed intuitivo, guidando il tecnico nella scelta di tutte le opzioni disponibili.
Una volta definito il codice del cilindro, il Configuratore EPC mette a disposizione oltre che ai disegni in formato 2D, 3D e pdf, la possibilità di salvare i propri progetti e di richiedere l'offerta on-line. Con l'accesso completo, riservato agli uffici acquisti, è possibile ordinare su EPC.

Accedi al configuratore: http://configuratore.grices.it/



N°	DENOMINAZIONE	MATERIALE
1	Stelo	Acciaio cromato
2	Raschiapolvere	Poliuretano
3	Bussola guida	Ghisa sfeiroidale
4	Or + anello antiestrusione	NBR + Poliuretano
5	Guarnizione stelo	NBR/PTFE
6	Testata anteriore	Acciaio
7	Flangetta tubo	Acciaio
8	Or + anello antiestrusione	NBR + Poliuretano
9	Canna	Acciaio
10	Bussola freno anteriore	Acciaio
11	Pistone	Acciaio
12	Pattino di guida	MCF80
13	Guarnizione pistone B	NBR/PTFE
14	Freno posteriore	Acciaio
15	Testata posteriore	Acciaio
16	Vite testa cilindrica	Acciaio
17	Tappo antisvitamento	Acciaio
18	Guarnizione OR	NBR
19	Spillo di regolazione	Acciaio

Tipi di attacco

FA ISO MF3

FP ISO MF4

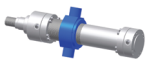
QA ISO MF1

QP ISO MF2

CM ISO MP3

CS ISO MP5

OI ISO MT4



PI ISO MS2

CARATTERISTICHE TECNICHE

A NORME ISO 6020/1

SCELTA DELLA SERIE COSTRUTTIVA

Per la definizione della serie costruttiva verificare che nelle condizioni di lavoro dell'impianto non vengano superati i valori di pressione nominale indicati per ogni serie costruttiva. Il dimensionamento generale dei cilindri consente comunque margini di sicurezza molto ampi. Analogamente non superare il valore di pressione massima che corrisponde al valore della pressione di collaudo, tenendo conto delle sovrapressioni indotte da valvole di strozzamento e/o da carichi verticali e delle frenature di finecorsa (*vedere paragrafo 1.7*).

E' consigliabile adottare corse superiori di qualche millimetro a quelle di lavoro per evitare che vengano usate le battute interne del cilindro come finecorsa meccanici. Verificare altresì che la temperatura d'esercizio prevista e la velocità siano compatibili col tipo di guarnizioni scelte.

1.1 CILINDRI OLEODINAMICI SERIE CA

I cilindri oleodinamici serie CA sono dimensionati secondo la normativa ISO 6020/1;

- Realizzati applicando tecnologie CNC e materiali di alta qualità, offrono un elevato grado di affidabilità e durata.
- L'utilizzo nel montaggio, di componenti normalizzati favorisce l'agevole sostituzione di componenti sottoposti ad usura.
- Possono essere dotati di frenature progressive di finecorsa anteriori e posteriori regolabili, realizzate con speroni autocentranti in grado di decellerare gradualmente le masse in gioco anche se rilevanti.
- Vengono impiegate guarnizioni dinamiche standardizzate di completa affidabilità e reperibilità in commercio che possono variare compatibilmente al tipo di applicazione richiesta.

1.2 CAMPO DI UTILIZZO DEI CILINDRI SERIE CA

Pressione nominale 16 Mpa (160 bar), esercizio continuativo
Pressione massima 25 Mpa (250 bar)

1.3 CANNA DEL CILINDRO

La canna del cilindro è costituita utilizzando un tubo di acciaio di altissima qualità, trafilato a freddo o laminato a caldo, di elevato spessore e con microfinitura interna (rugosità RA ≤ 0,4 micron, tolleranza diametri H8)

1.4 STELO

Gli steli sono costruiti in acciaio di altissima qualità e ricoperti di cromo duro. Questo trattamento superficiale conferisce una notevole protezione resistente a danneggiamenti, con grande beneficio di durata delle guarnizioni.
La finitura superficiale è di minimo 0,2 micron. A richiesta possono essere realizzati steli con forti riporti di cromo, temprati ad induzione o con acciai speciali, in acciaio inox cromato, nichelati cromati.

1.5 TESTATE

Le testate sono realizzate in acciaio, lavorate in modo da garantire una perfetta concentricità tra la canna del cilindro, la boccola stelo e lo stelo. Gli ampi passaggi interni, sono realizzati in modo da contenere al minimo le perdite di carico al passaggio del fluido.

1.6 PISTONE

Il pistone è realizzato con materiale speciale, lavorato in modo da garantire una guida concentrica tra: bussola di ammortizzazione dello stelo, canna del cilindro e bussole di ammortizzazione delle testate. Inoltre una grande parte della propria superficie radiale è a contatto con la canna del cilindro. Questo conferisce una grande stabilità per cui vengono ridotte al minimo le eventuali flessioni dello stelo, causate da carichi radiali esterni.

1.7 FRENATURE DI FINECORSA

La frenatura di finecorsa viene impiegata di norma su tutti i cilindri che funzionano con velocità superiori a 0,1 m/s oppure qualora vengano azionati carichi in direzione verticale.
Le frenature costituiscono anche un elemento di sicurezza in caso di avaria delle apparecchiature di comando tipo servosistemi. La relazione seguente consente di calcolare rapidamente la massa smorzabile da ogni cilindro, in funzione dell'alesaggio del cilindro (sezione di frenatura), della pressione di alimentazione, della lunghezza di frenatura e della velocità di lavoro. Tale relazione limita il valore di sovrapressione, a 250 bar preservando in tal modo i componenti del cilindro sollecitati durante la frenatura.

$$M = \frac{(p_2 \cdot S - p_1 \cdot A) \cdot 2 \cdot L_f}{V_0^2} \cdot 10^{-2}$$ [kg]

P_1 - pressione di alimentazione (bar)
P_2 - pressione massima 250 (bar)
V_0 - velocità di lavoro (m/s)
S - sezione di frenatura **S_1** o **S_2** (cm^2)
L_f - lunghezza di frenatura (mm)
A - area pistone (cm^2)

I valori di massa smorzabile ricavati da tale relazione sono puramente teorici; Grices declina ogni responsabilità per l'impiego di questa relazione.
I dati da inserire nella relazione per il calcolo della massa smorzabile possono essere ricavati dalla seguente tabella.

Alesaggio (mm)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
S_1 (cm^2) stelo uscente	5,5	8,2	13,8	23,8	37,8	56	102	151	177	352
S_2 (cm^2) stelo rientrante	11,4	18,5	29,1	46,4	73,2	114	189	294	471	748
L_f (mm)	28	30	30	30	32	32	40	46	95	100
A (cm^2)	17,6	19,6	31,2	50,3	78,5	122,7	201,1	314,2	490,6	803,8

La posizione standard del freno è la 3 di figura A; a richiesta è possibile il montaggio in una posizione alternativa.

1.8 REGOLAZIONE DELL'AMMORTIZZAMENTO

Per regolare con precisione l'ammortizzamento sono montate su entrambe le estremità del cilindro delle valvole a spillo come indicato nella figura riportata a fianco. Tali dispositivi sono dotati di un sistema che ne impedisce la rimozione accidentale e sono posizionati su lato 3.

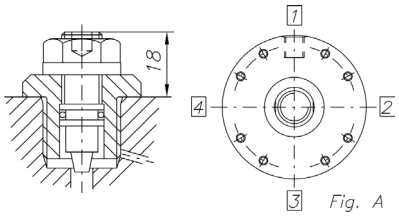


Fig. A

1.9 DISTANZIALI

Nei cilindri aventi corse superiori a 1000 mm è consigliabile montare distanziali, opportunamente studiati, per consentire di aumentare la guida di stelo e pistone al fine di limitare fenomeni di sovraccarico e conseguente usura precoce. Nella tabella riportata sotto si possono trovare le lunghezze dei distanziali in funzione della corsa; per valori di corsa non compresi nella tabella consultare i ns. tecnici. Nei cilindri con corse inferiori a 1000 mm non vengono generalmente montati i distanziali così come nei cilindri sottoposti a sola azione di tiro.

CORSE (mm)	1001 a 1500	1501 a 2000	2001 a 2500	2501 a 3000
Sigla distanziale	1	2	3	4
Lunghezza (mm)	50	100	150	200

1.10 GUARNIZIONI

In funzione delle condizioni particolari di funzionamento dei cilindri quali: velocità, fluido impiegato, temperatura occorre scegliere il tipo di guarnizioni in conformità a quanto indicato dalle case costruttrici delle stesse. Nei nostri cilindri vengono montate guarnizioni a basso attrito con sedi conformi a quanto previsto dalle ISO 7425. Esse consentono ai cilindri di operare nelle condizioni più gravose quali: bassissime o elevate velocità, elevate frequenze di lavoro, fluidi minerali o sintetici.
Di seguito sono riportati i tipi di guarnizione da adottare nelle rispettive condizioni d'impiego:

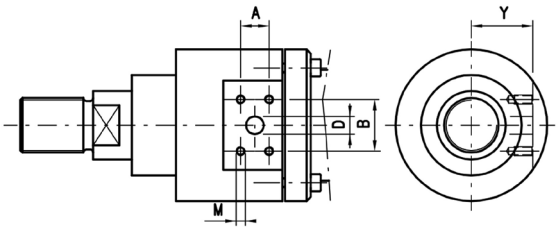
- **TIPO A: (STANDARD)** fornite normalmente in assenza di particolari indicazioni, hanno un'elevata capacità di tenuta alle basse pressioni, da impiegare per velocità fino a 0.5 m/s con temperature comprese tra -20 e +80 °C, per funzionamento con olio minerale,aria,azoto.
- **TIPO B: (NITRILE+PTFE)** antiattrito, sono adatte per velocità ≤4m/s e temperature comprese tra -10 e +75 °C per funzionamento con olio minerale o acqua-glicole, sconsigliate qualora si vogliano mantenere carichi in posizione.
- **TIPO C: (VITON+PTFE)** antiattrito per elevata temperatura del fluido, fino 135°C e con velocità massima di 4m/s. Possono essere utilizzati anche con esteri fosforici, sconsigliate qualora si vogliano mantenere carichi in posizione.

1.11 BOCCHE OLIO

Le bocche olio sono filettate BSP con lamature conformi alla norma DIN 3852/2, la loro posizione standard è la 1 di figura A, a richiesta è comunque possibile la realizzazione in una posizione alternativa.
Possono essere opzionalmente le predisposizioni per il montaggio delle flange SAE 6000 (contattare l'ufficio tecnico).
Al fine di contenere il più possibile turbolenze e colpi d'ariete nelle tubazioni di collegamento al cilindro è consigliabile evitare che la velocità dell'olio sia superiore a 6 m/s. Le portate massime ricavabili con questi criteri sono contenuti nella tabella di seguito riportata.

ØBOCCA OLIO	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
PORTATA MAX (l/mm)	40	53	85	136	212

ALESAGGIO	**FLANGIA SAE 3000**					
	Flangia DN	**Y**	**A**	**B**	**D**	**M**
100	19	71	22,2	47,6	19	M10x1,5
125		89				
160	25	110	26,2	52,4	25	
200		137				
250	32	177	30,2	58,7	32	
320		220				



1.12 SFIATI D'ARIA

Sono realizzati a richiesta su entrambe le estremità del cilindro.
Gli sfiati sono costruiti all'interno della testa e del fondo in modo da essere protetti da accidentali rimozioni come rappresentato nella figura a lato.
La posizione standard è la 2 di figura A, a richiesta è comunque possibile la realizzazione in una posizione alternativa.

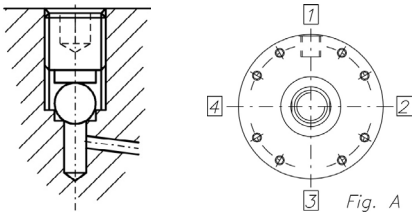


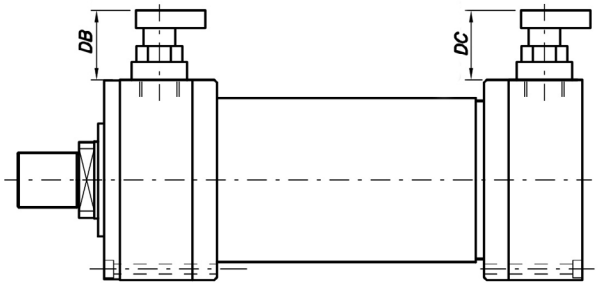
Fig. A

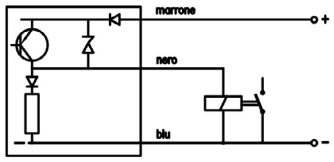
1.13 DRENAGGIO

Il drenaggio sulla guarnizione di tenuta stelo consente maggiore tenuta ad alta velocità in particolare in cilindri con corse superiori a 2000 mm o nelle applicazioni ove la camera lato stelo è costantemente in pressione.
La bocca del drenaggio da 1/8" è normalmente posizionata sullo stesso asse della bocca di alimentazione e deve essere collegata direttamente al serbatoio.

1.14 SENSORI DI PROSSIMITÀ

Nei sistemi idraulici quando c'è la necessità di rilevare la posizione del pistone, si possono applicare dei sensori di prossimità, inseriti direttamente nelle testate dei cilindri . La temperatura di applicazione è da -25 a +80 °C .
Pressione dinamica consentita 350 bar. Il sensore è dotato di amplificatore incorporato con alimentazione diretta da 10-30 V c.c. con uscita logica PNP NA per massimo 200 mA, viene fornito completo di connettore con cavo avente lunghezza di circa 4 m. Possono essere montati su testa e fondo; vengono disposti normalmente in posizione 4 di figura A, a richiesta è comunque possibile il montaggio in una posizione alternativa.
Consentono di avere un segnale elettrico in corrispondenza del posizionamento del pistone a finecorsa.





Dati tecnici del sensore:

Temperatura d'esercizio	−25 +80 °C
Tensione di alimentazione	10−30 V cc
Carico	200 mA
Esecuzione	PNP
Tipo di uscita	NA

ALESAGGI	DB max (mm)	Dcmax (mm)
40	81	72
50	77	65
63	72	55
80	70	51
100	63	52
125	57	35
160	44	22
200	51	0
250	32	0
320	10	0

Per la definizione di tutte le possibili combinazioni di posizionamento di alimentazioni, freni, sfiati e sensori, fare riferimento al configuratore.
Accedi al configuratore: http://configuratore.grices.it/

1.15 TOLLERANZA SULLA CORSA

CORSA	mm	0-500	501-1500	1501-3000	oltre 3000
TOLLERANZA	mm	±1	±2	±3	±4,5

1.16 COPPIA DI SERRAGGIO PER I TIRANTI

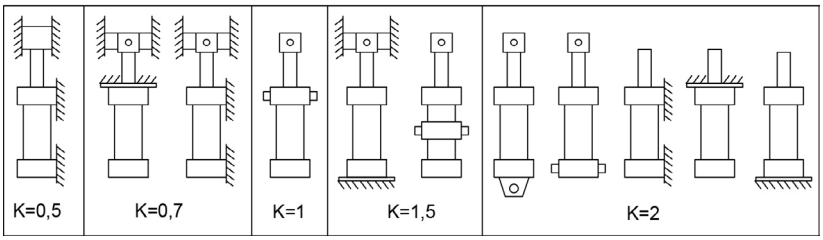
ALESAGGIO	**mm**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**320**
VITE	mm	M6	M8	M10	M8	M10	M12	M12	M16	M20	M24
COPPIA	Nm	6	12	23	22	60	100	100	260	500	640

2.1 CARICO DI PUNTA

Quando il cilindro lavora in compressione è necessario verificare il carico di punta. Nella **tabella 1** sono riportati i più comuni tipi di vincolo. A ciascuno è associato un coefficiente **K**. La corsa massima del cilindro **L** moltiplicata per il coefficiente **K** dà il valore **LV**, lunghezza virtuale, (**LV=L*K**). Dal **grafico 2** si ricava il diametro minimo dello stelo, in funzione del carico. Il punto d'intersezione tra il valore **LV** in mm e la forza di spinta **F** in **KN** deve essere necessariamente al di sotto della curva caratteristica dello stelo da verificare.

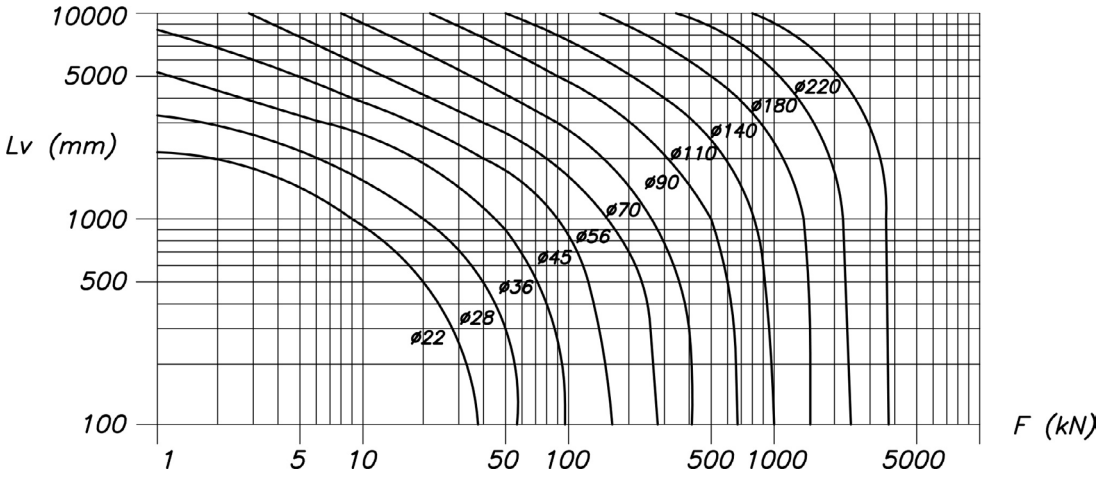
Esempio: cilindro **CA63/28/750/FA/00B** (flangia anteriore) che esercita una spinta di **55 KN**.
Dalla **tabella 1** rileviamo il coefficiente **K** determinato dal tipo di vincolo **K=2**, la lunghezza virtuale risulta **LV=L*K**
LV=750*2=1500 mm

Tabella 1



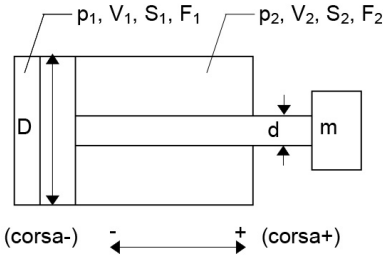
Nel **grafico 2** si verifica se il punto d'incontro tra **LV** e **F** è al di sotto della curva relativa allo stelo Ø45. Essendo verificata la condizione di stabilità si può adottare lo stelo Ø45. Se la verifica fosse negativa (punto d'incontro tra **LV** e **F** sopra alla curva) si sarebbe dovuto scegliere un cilindro con stelo di diametro superiore.

Grafico



2.2 UNITÀ DI MISURA

DESCRIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Sezione	S	cm^2
Pressione	p	bar
Ø pistone	D	mm
Ø stelo	d	mm
Velocità	V	m/s
Portata	Q	l/min
Carico	m	kg



FORZA IN SPINTA (CORSA+)
$F_1=(p_1 \cdot S_1)$ (Kg)

VELOCITA' IN SPINTA (CORSA+)
$V_1=Q/(6 \cdot S_1)$ (m/s)

$$S_1 = \frac{\pi \bullet D^2}{4 \bullet 100} \text{ (cm}^2\text{)}$$

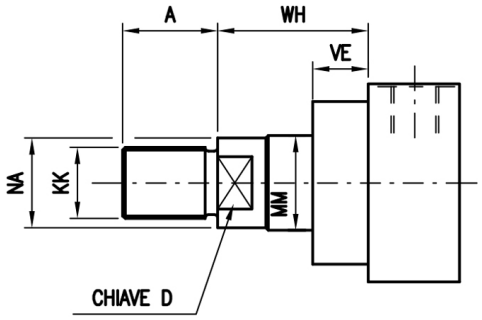
FORZA IN TIRO (CORSA-)
$F_2=(p_2 \cdot S_2)$ (Kg)

VELOCITA' IN TIRO (CORSA-)
$V_2=Q/(6 \cdot S_2)$ (m/s)

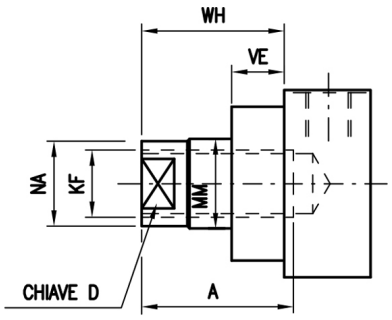
$$S_2 = \frac{\pi \bullet (D^2 - d^2)}{4 \bullet 100} \text{ (cm}^2\text{)}$$

DIMENSIONI DELL' ESTREMITÀ DELLO STELO

Estremità stelo tipo M e D

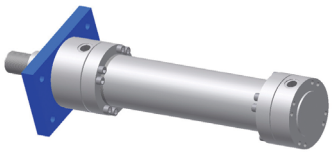


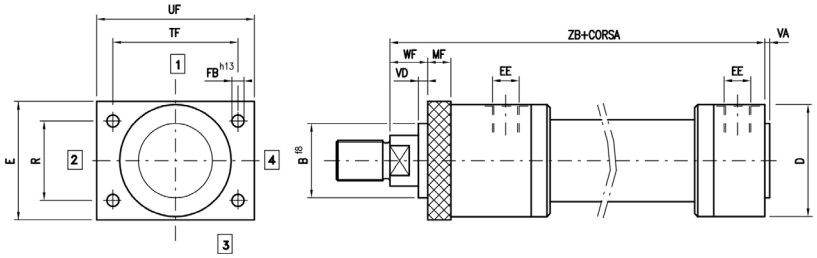
Estremità stelo tipo M e F



AL	N° stelo	MM stelo	Tipo M ISO 6020/1		Tipo D		Tipo F		D	NA	WH	VE
			KK	A	KK	A	KF	A				
40	1	22	M16x1,5	22	-	-	M16x1,5	22	18	21	32	19
	2	28	M20x1,5	28	M16x1,5	22	M20x1,5	28	22	26	32	19
50	1	28	M20x1,5	28	-	-	M20x1,5	28	22	26	38	24
	2	36	M27x2	36	M20x1,5	28	M27x2	36	30	34	38	24
63	1	36	M27x2	36	-	-	M27x2	36	30	34	45	29
	2	45	M33x2	45	M27x2	36	M33x2	45	39	43	45	29
80	1	45	M33x2	45	-	-	M33x2	45	39	43	54	36
	2	56	M42x2	56	M33x2	45	M42x2	56	48	54	54	36
100	1	56	M42x2	56	-	-	M42x2	56	48	54	57	37
	2	70	M48x2	63	M42x2	56	M48x2	63	62	68	57	37
125	1	70	M48x2	63	-	-	M48x2	63	62	68	60	37
	2	90	M64x3	85	M48x2	63	M64x3	85	80	88	60	37
160	1	90	M64x3	85	-	-	M64x3	85	80	88	66	41
	2	110	M80x3	95	M64x3	85	M80x3	95	100	108	66	41
200	1	110	M80x3	95	-	-	M80x3	95	100	108	75	45
	2	140	M100x3	112	M80x3	95	M100x3	112	128	138	75	45
250	1	140	M100x3	112	-	-	M100x3	112	128	138	96	64
	2	180	M125x4	125	M100x3	112	M125x4	125	n°4 fori Ø 10	175	96	64
320	1	180	M125x4	125	-	-	M125x4	125	n°4 fori Ø 10	175	108	71
	2	220	M160x4	160	M125x4	125	M160x4	160	n°4 fori Ø 10	214	108	71

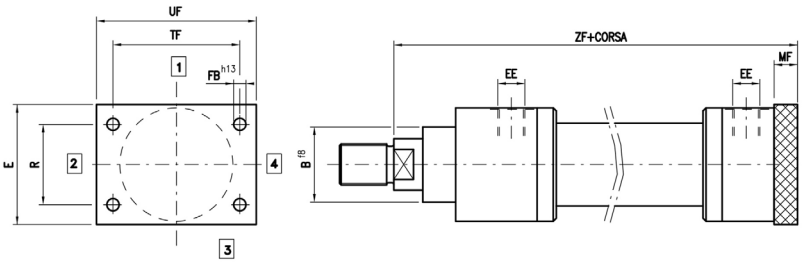
QA ISO tipo MF1





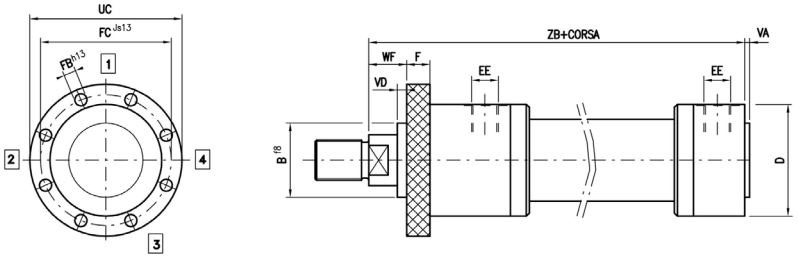
Disponibile fino alesaggio 125

QP ISO tipo MF2



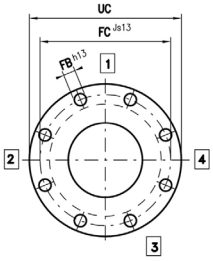
Disponibile fino alesaggio 125

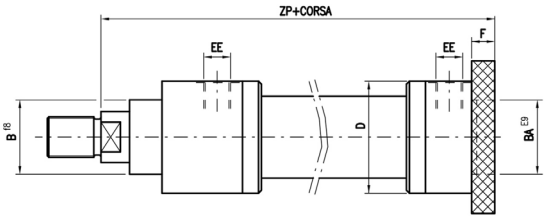
FA ISO tipo MF3



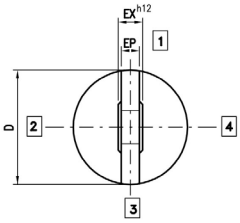
AL	B	D	E	EE	F	FB	FC	MF	R	TF	UC	UF	VD	WF	ZB	ZF	VA
40	50	78	80	1/2"	16	9	106	16	40,6	98	125	115	3	16	190	206	4
50	60	95	100	1/2"	20	11	126	20	48,2	116,4	148	140	4	18	205	225	7
63	70	116	120	3/4"	25	13,5	145	25	55,5	134	170	160	4	20	224	249	5
80	85	130	135	3/4"	32	17,5	165	32	63,1	152,5	195	185	4	22	250	282	5
100	106	158	160	1"	32	22	200	32	76,5	184,8	238	225	5	25	300	332	5
125	132	192	195	1"	32	22	235	32	90,2	217,1	272	255	5	28	325	357	6
160	160	232	-	1 1/4"	36	22	280	-	-	-	316	-	5	30	370	-	10
200	200	285	-	1 1/4"	40	26	340	-	-	-	385	-	5	35	450	-	10
250	250	365	-	1 1/2"	56	33	420	-	-	-	500	-	8	40	550	-	10
320	320	450	-	1 1/2"	63	39	520	-	-	-	620	-	8	45	660	-	10

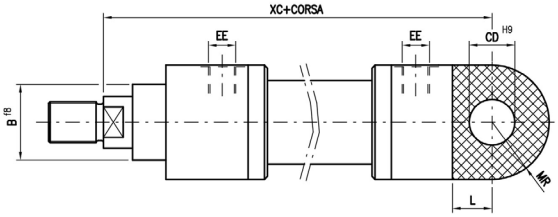
FP ISO tipo MF4



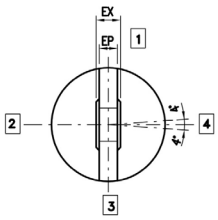


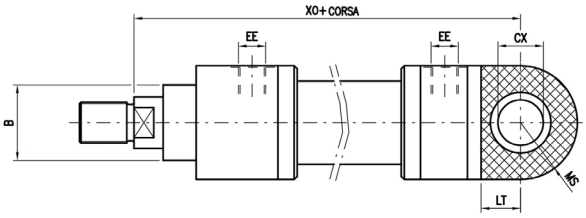
CM ISO tipo MP3





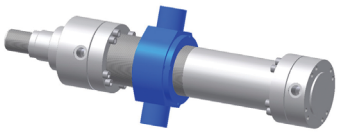
CS ISO tipo MP5

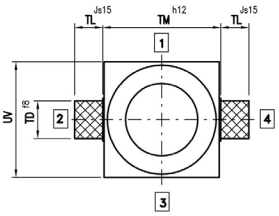


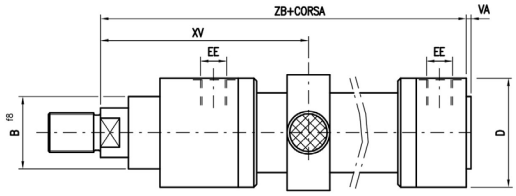


AL	B	BA	CD	CX	D	EE	EX	EP	F	FB	FC	L	LT	MS	MR	UC	ZP	XC	XO
40	50	50	20	20	78	1/2"	20	18	16	9	106	38	38	25	25	125	206	231	231
50	60	60	25	25	95	1/2"	25	22	20	11	126	45	45	27,5	27,5	148	225	257	257
63	70	70	32	32	116	3/4"	32	27	25	13,5	145	65	65	35	35	170	249	289	289
80	85	85	40	40	130	3/4"	40	35	32	17,5	165	82	82	50	50	195	282	332	332
100	106	106	50	50	158	1"	50	40	32	22	200	95	95	63	63	238	332	395	395
125	132	132	63	63	192	1"	63	52	32	22	235	103	103	72,5	72,5	272	357	428	428
160	160	160	80	80	232	1 1/4"	80	66	36	22	280	135	135	90	90	316	406	505	505
200	200	200	100	100	285	1 1/4"	100	84	40	26	340	165	165	112	112	385	490	615	615
250	250	250	125	125	365	1 1/2"	125	102	56	33	420	223	223	160	160	500	606	773	773
320	320	320	160	160	450	1 1/2"	160	130	63	39	520	270	270	200	200	620	723	930	930

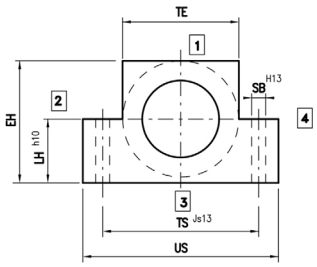
OI ISO tipo MT4

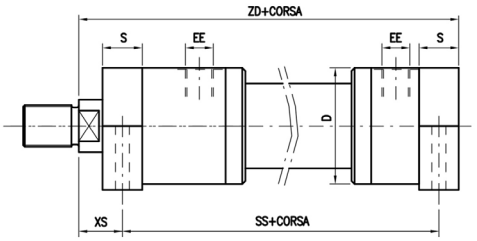






PI ISO tipo MS2





Disponibile fino alesaggio 200

AL	B	D	EE	EH	LH	S	SB	SS	TD	TE	TL	TM	TS	UV	US	ZB	ZD	XS	XV min	XV max	VA
40	50	78	1/2"	82	43	25	11	183	20	78	16	90	100	78	120	194	215	19,5	130	93 + corsa	4
50	60	95	1/2"	100	52	32	14	199	25	95	20	105	120	95	145	205	237	22	142	102 + corsa	7
63	70	116	3/4"	120	62	32	18	211	32	116	25	120	150	116	180	224	256	29	160	107 + corsa	5
80	85	130	3/4"	135	70	40	22	236	40	130	32	135	170	130	210	250	290	34	180	122 + corsa	5
100	106	158	1"	161	82	50	26	293	50	158	40	160	205	158	250	300	350	32	210	152 + corsa	5
125	132	192	1"	196	100	56	33	321	63	192	50	195	245	195	300	325	381	32	235	157 + corsa	6
160	160	232	1 1/4"	238	119	60	33	364	80	232	63	240	295	240	350	370	430	36	273	177 + corsa	10
200	200	285	1 1/4"	288	145	72	39	447	100	285	80	295	350	390	415	450	522	39	337	267 + corsa	10
250	250	365	1 1/2"	-	-	-	-	-	125	-	100	370	-	480	-	550	-	-	393	298 + corsa	10
320	320	450	1 1/2"	-	-	-	-	-	160	-	125	470	-	600	-	660	-	-	486	370 + corsa	10

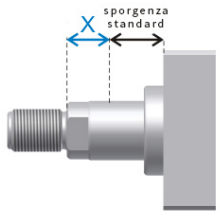
ESEMPIO SIGLA PER L'ORDINAZIONE

CA/50/28/530/OI00A0I000Q1324R13240XV...

CARATTERISTICA	DESCRIZIONE	SIMB.	ESEMPIO
SERIE	Esecuzione ISO 6020/1	CA	**CA**
ALESAGGIO	Indicare in mm		CA/**50**/
STELO	Indicare in mm		CA/50/**28**/
CORSA	Indicare in mm		CA/50/28/**530**/
ESECUZIONE	Flangia quadra anteriore	QA	CA/50/28/530/**OI**
	Flangia quadra posteriore	QP	
	Flangia anteriore	FA	
	Flangia posteriore	FP	
	Cerniera maschio	CM	
	Cerniera snodo	CS	
	Basculante intermedio	OI	
	Piedini	PI	
FRENATURA	Senza frenatura	0	CA/50/28/530/OI**0**
	Frenatura anteriore	1	
	Frenatura posteriore	2	
	Frenatura anteriore + posteriore	3	
DISTANZIALE	Senza distanziale	0	CA/50/28/530/OI0**0**
	50 mm	1	
	100 mm	2	
	150 mm	3	
	200 mm	4	
GUARNIZIONI	Poliuretano (standard)	A	CA/50/28/530/OI00**A**
	Nitrile + ptfe (anti attrito) standard	B	
	Viton + ptfe (alte temperature)	C	
ESTREMITA' STELO	Tipo M (standard)	0	CA/50/28/530/OI00A**0**
	Tipo D	D	
	Tipo F	F	
SFIATI ARIA	Senza sfiati aria	0	CA/50/28/530/OI00A0**I**
	Anteriore	G	
	Posteriore	H	
	Anteriore + posteriore	I	
DRENAGGIO	Senza drenaggio	0	CA/50/28/530/OI00A0I**0**
	Lato stelo	W	
TRATTAM. STELO	Cromatura standard	0	CA/50/28/530/OI00A0I0**0**
	Cromatura pesante spessore 0,045 mm 100h nebbia salina ISO 3768	P	
	Tempra e cromatura	T	
	Ni-cromax30 cromato nichelato norme ASTM B 117 1000 h	N	
SENSORI PROSSIM.	Senza sensori prossim.	0	CA/50/28/530/OI00A0I00**0**
	Anteriore	X1	
	Posteriore	X2	
	Anteriore + posteriore	X3	

CARATTERISTICA	DESCRIZIONE				SIMB.	ESEMPIO
TESTATA ANTERIORE						
POS. BOCCHE OLIO	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		CA/50/28/530/OI00A0I000**Q1**
POS. FRENATURA	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00A0I000Q1**3**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
POS. SFIATO	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00A0I000Q13**2**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
POS. SENSORE	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00A0I000Q132**4**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
TESTATA POSTERIORE						
POS. BOCCHE OLIO	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324**R1**
POS. FRENATURA	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R1**3**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
POS. SFIATO	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R13**2**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
POS. SENSORE	**0** se non richiesto					CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R132**4**
	Lato **1**	Lato **2**	Lato **3**	Lato **4**		
***EXTRA STELO QUOTA X**	Indicare mm					CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R1324**0**
QUOTA XV	Indicare mm (solo versione MT4)					CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R13240**XV...**
OPZIONI						
BOCCHE OLIO	Famiglia SAE 3000				**Y**	*solo se richiesta indicare di seguito al codice* CA/50/28/530/OI00B0I000Q1324R13240XV.../**Y**

**Indicare la misura dell'eventuale extrastelo (X) in aggiunta alla sporgenza stelo standard:*



Accedi al configuratore: http://configuratore.grices.it/
Configura il tuo cilindro in modo rapido ed intuitivo scegliendo tutte le opzioni disponibili.

Nota
Le pressioni di lavoro indicate sono per applicazioni prive di colpi. Per carichi estremi, pressione di esercizio elevate con alto numero di cicli, occorre prevedere fissaggi e raccordi filetto stelo progettati per resistere a fatica.
Per ulteriori informazioni, vi invitiamo a contattare il nostro Ufficio Tecnico.