

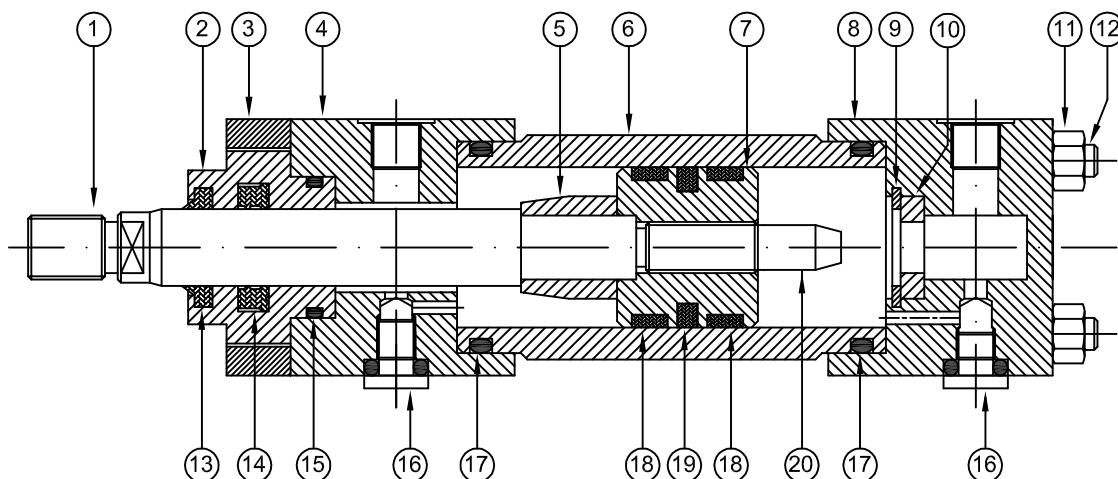
CILINDRI OLEODINAMICI DOPPIO EFFETTO ISO 6020/2 DIN 24554

Sono cilindri a doppio effetto realizzati in accordo con le normative ISO 6020/2 e DIN 24554.

L'esecuzione compatta a testate quadre con tiranti, la qualità dei materiali e delle guarnizioni impiegate rendono questi cilindri estremamente affidabili e se ne consiglia l'uso per qualsiasi applicazione industriale.

Sono previsti in 14 differenti tipi di fissaggio ed è disponibile una vasta gamma di accessori che consente di soddisfare qualsiasi esigenza di impiego.

Pressione nominale di funzionamento (servizio continuo)	bar	160
Pressione massima di funzionamento	bar	210
Pressione di picco	bar	250
Velocità massima	m/s	0.5
Corsa massima	mm	5000
Campo temperatura fluido	°C	-30 +90
Fattore di sicurezza rispetto alla pressione nominale		>4



POS	DENOMINAZIONE	Q.TA'	MATERIALE
1	STELO	1	ACCIAIO CROMATO
2	BUSSOLA DI GUIDA	1	GHISA GJL250
3	FLANGIA	1	ACCIAIO S355JR
4	TESTATA ANTERIORE	1	ACCIAIO S355JR
5	BUSSOLA DI FRENATURA ANTERIORE	1	ACCIAIO S355JR
6	CANNA	1	ACCIAIO E355
7	PISTONE	1	ACCIAIO S355JR
8	TESTATA POSTERIORE	1	ACCIAIO S355JR
9	ANELLO DI ARRESTO	1	ACCIAIO Ck 75
10	BUSSOLA DI FRENATURA POSTERIORE	1	BRONZO C Gu Sn 12
11	DADO AUTOBLOCCANTE	4	ACCIAIO
12	TIRANTE	4	ACCIAIO
13	RASCHIATORE	1	POLIURETANO 93°ShA
14	GUARNIZIONE TENUTA STELO	1	POLIURETANO-PTFE 93°ShA
15	GUARNIZIONE OR	1	G.NITRILICA
16	VITE DI REGOLAZIONE FRENATURA	2	ACCIAIO S355JR
17	GUARNIZIONE OR	1	G.NITRILICA
18	ANELLO DI GUIDA PISTONE	2	PTFE
19	GUARNIZIONE TENUTA PISTONE	1	POLIURETANO-PTFE 93°ShA
20	FRENO POSTERIORE	1	ACCIAIO CROMATO

CILINDRI OLEODINAMICI DOPPIO EFFETTO

ISO 6020/2

DIN 24554

APPLICAZIONE:

Applicazione in tutti i settori

COSTRUZIONE SECONDO NORME ISO:

In esecuzione con tiranti, a richiesta vengono forniti con ammortizzatori di fine corsa regolabili, fatta eccezione per gli alesaggi Ø25 e Ø32 in questi cilindri l'ammortizzatore ha una taratura fissa.

I diametri degli alesaggi, dello stelo, delle bocche di ingresso olio, i vari tipi di attacco sono tutti conformi alla normativa internazionale ISO 6020/2 DIN 24554 ,e perfettamente intercambiabili.

PRESSIONI:

Pressione nominale: 160 bar

Pressione nominale servizio intermittente: 210 bar

Pressione nominale di collaudo: 280 bar

TEMPERATURA DI LAVORO:

Temperatura minima -30°C in ambiente.

Temperatura massima +90°C del fluido.

Nei casi in cui le temperature massime superino i 90°C è possibile montare sistemi di tenuta in PTFE+FKM (Politetrafluoretilene+Viton) e raggiungere temperature comprese tra i -40°C e +180°C.

VELOCITA':

La velocità ottimale di funzionamento del cilindro è compresa tra 0,05mt/sec. e 0,4mt/sec.

Si possono comunque raggiungere velocità massime di 14mt/sec. utilizzando sistemi di tenuta in PTFE+NBR (Politetrafluoretilene+Gomma nitrilica), in questi casi è consigliabile consultare il Ns ufficio tecnico.

FLUIDI:

Olio minerale per impieghi oleodinamici con viscosità compresa tra i 2° e 5° Engler a 50°C. Vi è la possibilità di utilizzare altri tipi di liquidi, in questi casi è necessario interpellare il Ns. ufficio tecnico.

PULIZIA IDRAULICA:

La fornitura standard dei cilindri rispetta la normativa ISO 4406:1999 20/18, a richiesta possono essere forniti in altre classi di pulizia (vedi tabella1 pag.9).

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

SCELTA COSTRUTTIVA:

Per la definizione della serie costruttiva verificare che nelle condizioni di lavoro dell'impianto, non vengano superati i valori di pressione nominali indicati per ogni serie costruttiva. Il dimensionamento generale del cilindro consente margini costruttivi di sicurezza molto ampi. Analogamente non superare il valore della pressione massima che corrisponde al valore di collaudo, tenendo conto delle sovrappressioni indotte dalle strozzature delle valvole nei circuiti o dalle frenature di fine corsa.

STELI:

Gli steli della serie IDE seguono la normativa EN 10083, sono costruiti in acciaio di altissima qualità con limite di snervamento pari a 580/800N/mm² e con uno strato superficiale di cromo duro da 20μ a durezza >850 HV, e finitura esterna con una rugosità da 0.1μ a 0.25μ.

I diametri sono in tolleranza f7 come da normativa EN 20286.

Queste proprietà permettono di garantire un ottimo funzionamento, una buona durata delle guarnizioni e una notevole protezione resistente a danneggiamenti.

A richiesta possono essere forniti con altri tipi di trattamento:

- Tempra ad induzione*
- Bonifica*

Nei cilindri con ammortizzatore gli steli sono dotati di una bussola autocentrante in corrispondenza della testata anteriore e di uno sperone di ammortizzazione in corrispondenza della testata posteriore.

CANNA DEL CILINDRO:

La canna del cilindro è ricavata da un tubo trafilato in E355(EN10305) senza saldatura e levigato internamente con rugosità di 0.4μ e tolleranza in H8(EN 20286), seguendo le normative EN 10305/BK+S DIN 2391.

Tutte le canne sono provviste di due gradini di centratura alle estremità, questo permette un perfetto allineamento verticale ed orizzontale del cilindro e dello stelo.

GUARNIZIONI:

Sono previste guarnizioni standardizzate e raccomandate dalle normative ISO, permettendo in questo modo un facile reperimento dei ricambi.

Per le tenute statiche vengono impiegati O-Ring con anello antiestrusione.

La tenuta dinamica sullo stelo è affidata ad una guarnizione in poliuretano.

La tenuta dinamica sul pistone, per cilindri con alesaggio da Ø25 a Ø50 è affidata a due guarnizioni a labbro, mentre per gli altri alesaggi, viene montata una guarnizione composta da un anello in gomma NBR con supporti di anelli antiestrusione a due pattini di guida in resina acetlica caricata con fibre di vetro protetta con carbone.

GUARNIZIONI A BASSO ATTRITO:

Vi è inoltre la possibilità di montare guarnizioni a basso attrito e raggiungere così velocità fino a 14m/s:

PISTONE: guarnizione in PTFE con anelli di usura.

STELO: comprende n°2 guarnizioni ed un raschiatore in PTFE .

GUARNIZIONI ALTE TEMPERATURE:

Vi è inoltre la possibilità di montare guarnizioni per alte temperature in PTFE+FKM

(Politetrafluoretilene+Viton) sia per le bussole di guida sia per i pistoni, e raggiungere così temperature comprese tra i -40°C e i +180°C.

TESTATE:

Tutte le testate, i relativi attacchi ed ancoraggi sono ricavati in acciaio S355JR, tutte le lavorazioni meccaniche sono eseguite a CNC ottenendo così un'ottima precisione e garantendo una perfetta intercambiabilità.

BUSSOLE DI GUIDA:

Le bussole di guida sono costruite in ghisa GJL 25 con durezza HB160/200 R 250 .

Nei cilindri della serie IDE la bussola di guida viene avvitata sulla testata anteriore in modo da facilitare le eventuali sostituzioni della bussola stessa e delle guarnizioni dello stelo senza dover smontare completamente il cilindro.

A richiesta le bussole di guida possono essere costruite in ghisa GJL 500 R500.

SFIATI:

Gli sfiati d'aria vengono forniti solo su richiesta e possono essere previsti su entrambe le testate.

CORSE:

I cilindri della serie IDE possono essere forniti in qualsiasi lunghezza pratica, le tolleranze sulla lunghezza della corsa ammontano a $\pm 1\text{mm}$ per le corse fino a 1000mm e $\pm 4\text{mm}$ per corse fino a 5000mm.

DISTANZIALI:

Per corse superiori a 1000mm si consiglia l'utilizzo di un distanziale da 50mm, per corse da 1500mm a 2500mm, è consigliabile l'inserimento di un distanziale da 50mm ogni 500mm di corsa.

Per corse superiori a 2500mm è comunque consigliabile interpellare il Ns. ufficio tecnico.

BOCCE ADDUZIONE OLIO:

Le bocche di adduzione olio sono filettate BSP con lamature conformi alla norma DIN 3852/2.

A richiesta è possibile avere la predisposizione per il montaggio di flange SAE 6000.

TIRANTI:

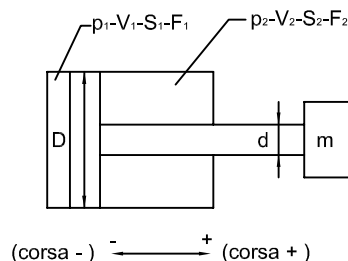
I tiranti sono in acciaio con limite di snervamento di 70 Kp/mm² e sono filettati alle due estremità.

FRENATURE DI FINE CORSA:

Le frenature di fine corsa vengono applicate di norma su cilindri la cui velocità è superiore a 0.1m/s oppure qualora vengano azionati carichi in direzione verticale.

UNITA' DI MISURA PER IL CALCOLO DI FORZE E VELOCITA'

DESCRIZIONE	SIMBOLO	UNITA' 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 +)
 $F_1 = (p_1 \times S_1)$ (kg)

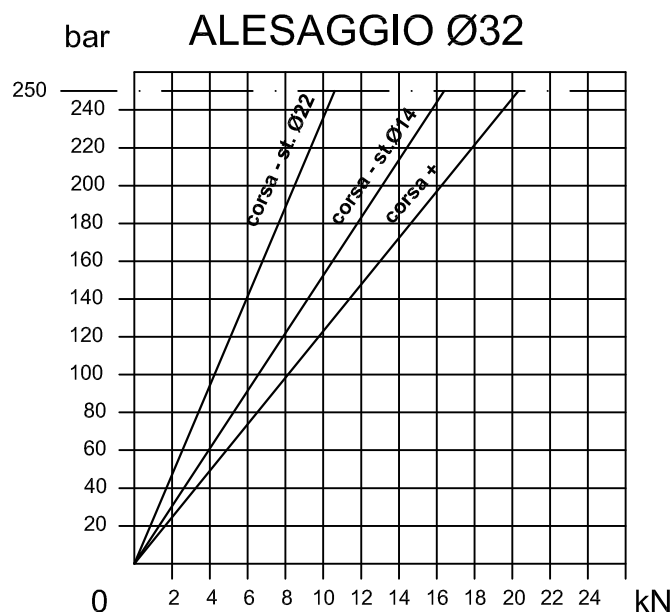
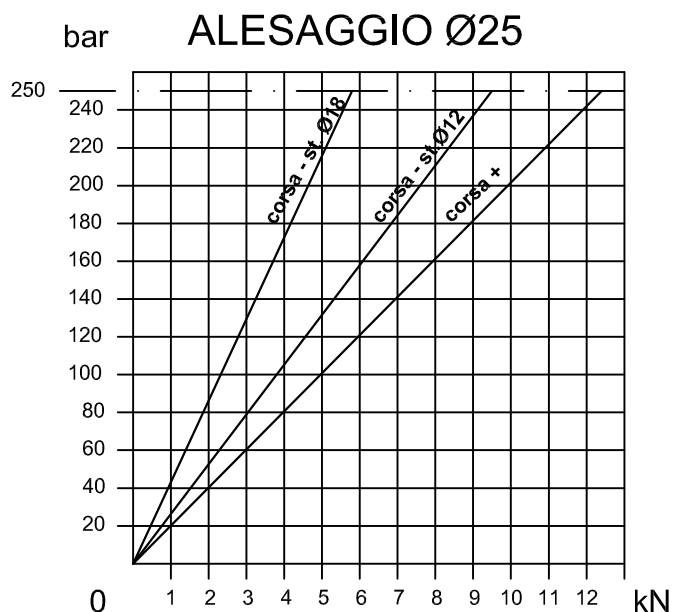
FORZA IN TIRO (CORSA -)
 $F_2 = (p_2 \times S_2)$ (kg)

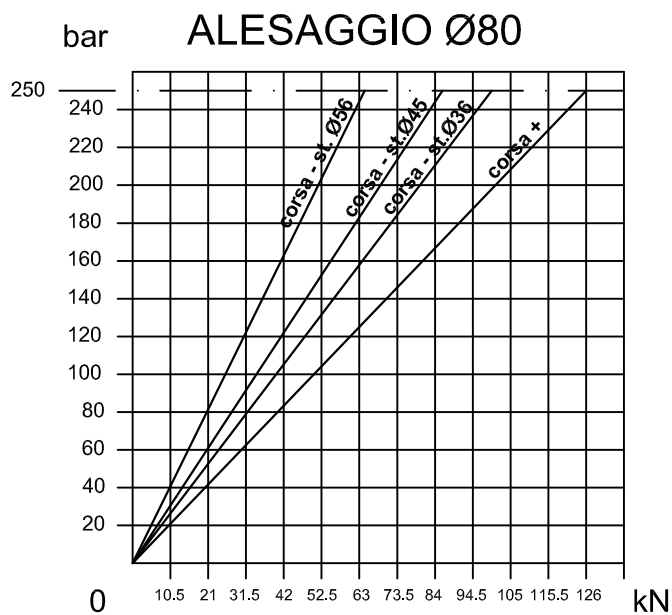
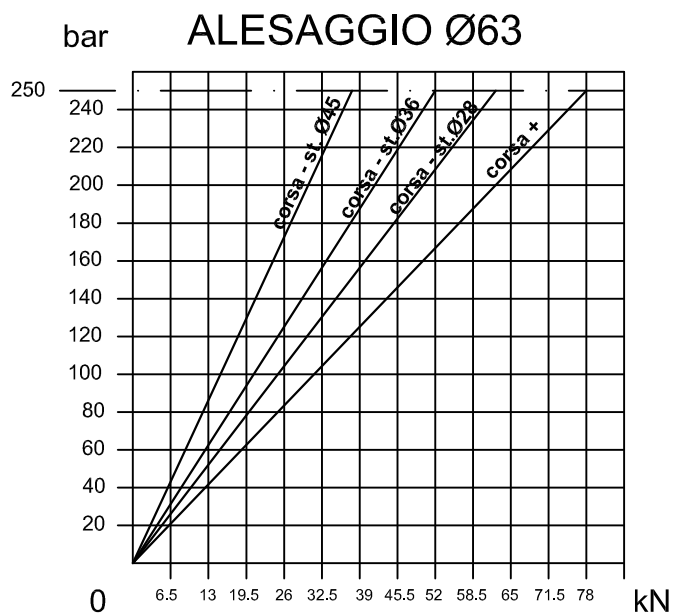
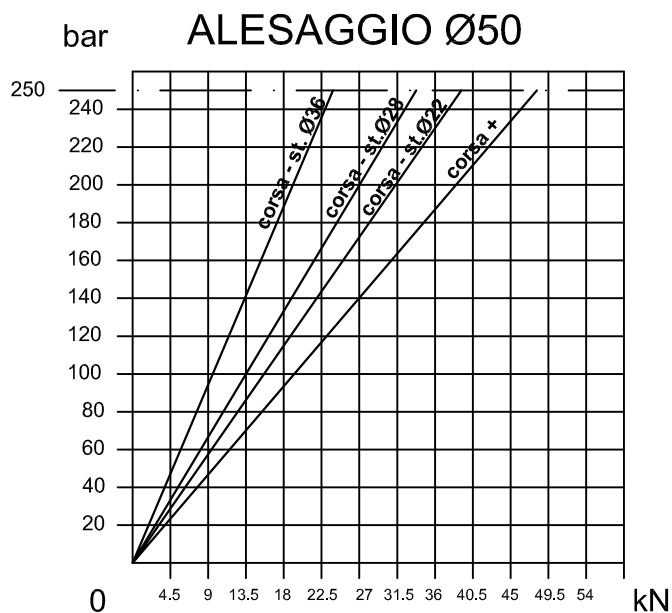
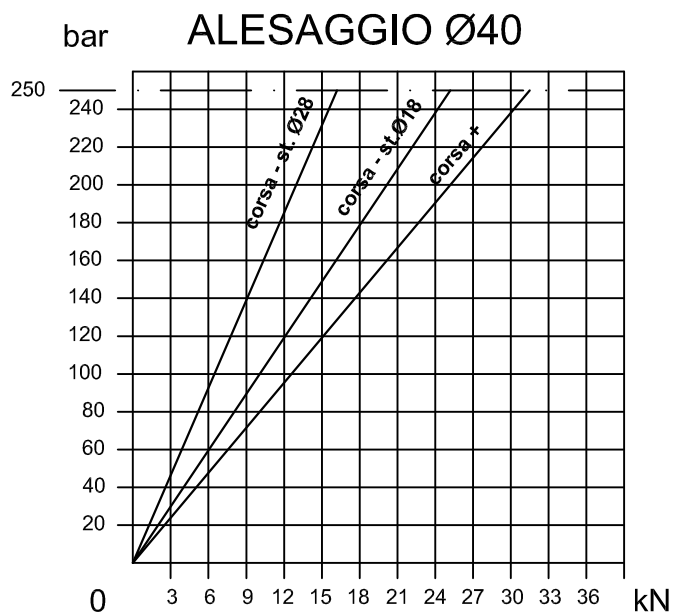
VELOCITA' IN SPINTA (CORSA +)
 $V_1 = Q / (6 \times S_1)$ (m/s)

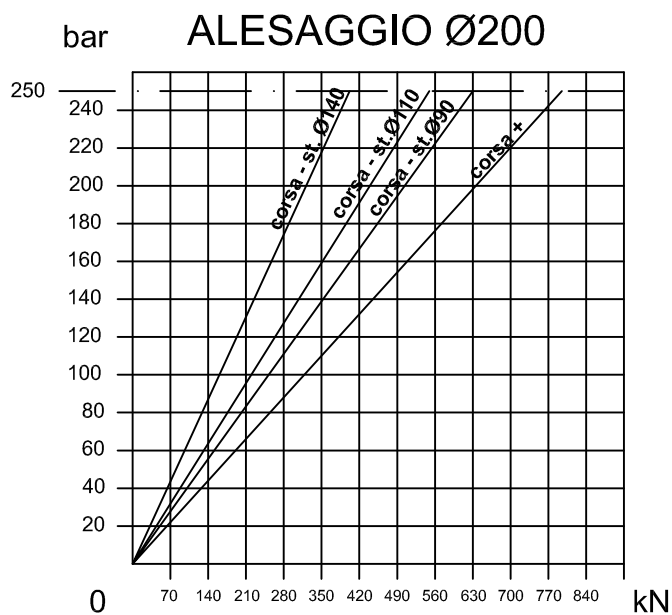
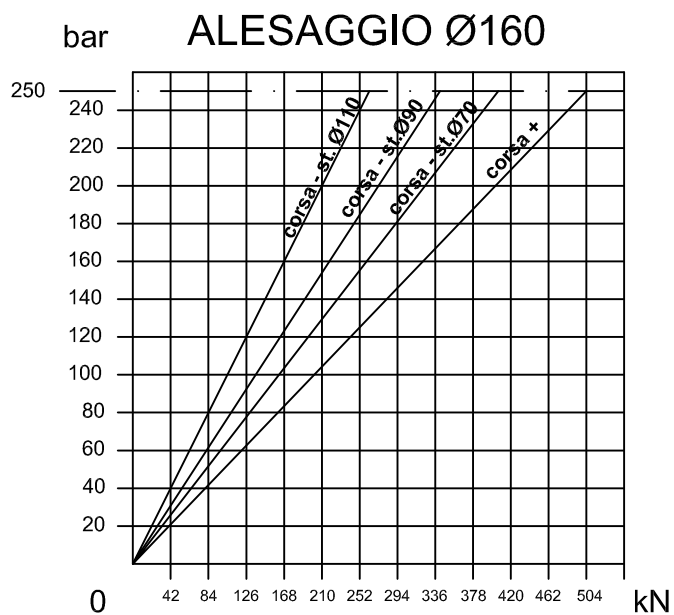
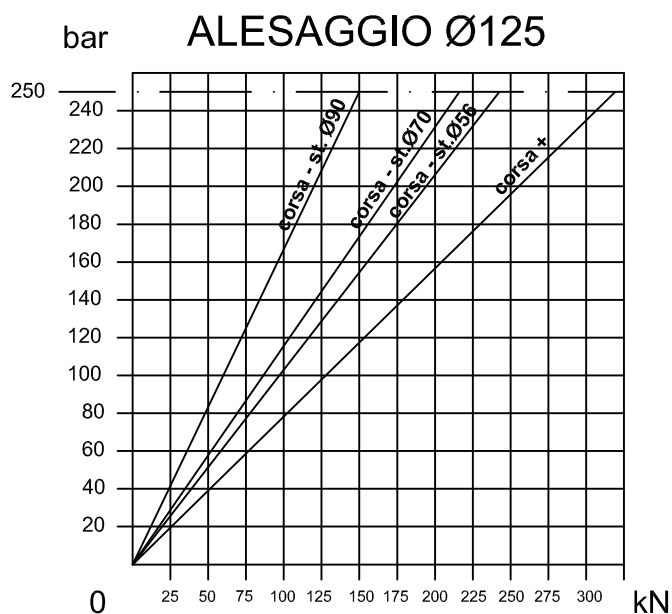
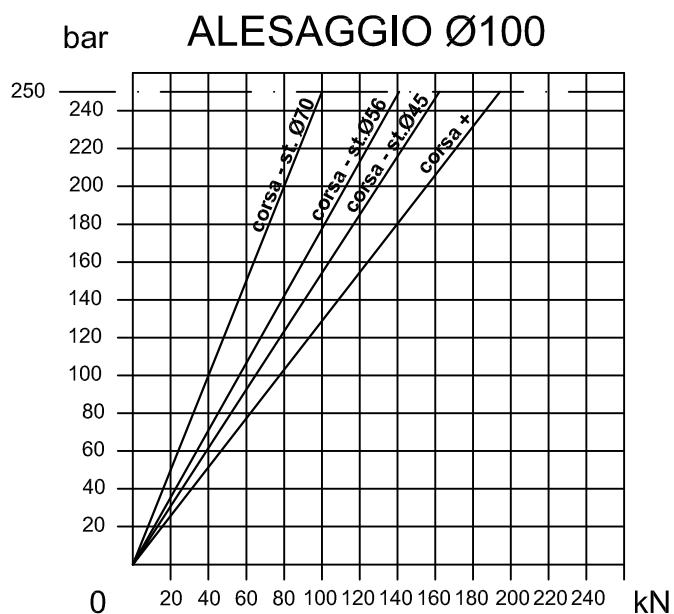
VELOCITA' IN TIRO (CORSA -)
 $V_2 = Q / (6 \times S_2)$ (m/s)

$$S_1 = \frac{\pi \times D^2}{4 \times 100} \text{ (cm}^2\text{)} \quad S_2 = \frac{\pi \times (D^2 - d^2)}{4 \times 100} \text{ (cm}^2\text{)}$$

DIAGRAMMI FORZE PRESSIONI







1 CARATTERISTICHE

1.1 Alesaggi e steli

Sono disponibili alesaggi da Ø25mm a Ø200mm che consentono una vasta scelta in funzione della forza richiesta.

Sono previsti tre diametri di stelo per ogni alesaggio (ad esclusione dell'alesaggio Ø25 che non prevede lo stelo intermedio):

-stelo normale con il rapporto di aree 1:1.25

-stelo intermedio con rapporto di aree 1:1.45

-stelo maggiorato con rapporto di aree 1:2

1.2 Frenature di fine corsa

A richiesta sono disponibili dispositivi di frenatura progressivi di fine corsa sulla testata anteriore, posteriore o su entrambe le testate senza variazioni di ingombro in lunghezza del cilindro.

La particolare forma costruttiva del dispositivo di frenatura garantisce una buona reperibilità dell'effetto frenante anche in presenza di variazione della viscosità del fluido.

Sono sempre consigliate perché permettono arresti dolci anche con velocità lineari elevate, riducendo i picchi di pressione e gli urti trasmessi ai supporti di fissaggio.

Per tutti gli alesaggi la frenatura è regolabile tramite una vite con spillo unico.

L'avviamento rapido del pistone è garantito da valvole di by-pass ricavate nel cono di frenatura anteriore e nell'anello di frenatura posteriore.

In tabella sono riportati i valori della lunghezza dei coni di frenatura.

Alesaggio	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Lunghezza cono anteriore mm	17	17	28	28	28	28	30	30	38	45
Lunghezza cono posteriore mm	17	17	26	26	26	28	31	30	38	55

1.3 Connessioni di attacco

Sono normalmente forniti con connessioni cilindriche filettate BSP e lamature per rondelle di tenuta secondo ISO 1179.

E' possibile richiedere connessioni maggiorate rispetto a quelle indicate nelle tabelle dimensionali.

Per maggiori informazioni e per l'identificazione in fase di ordine consultare il nostro ufficio tecnico.

Per un corretto funzionamento dei cilindri la velocità del fluido non deve superare i 5 m/s.

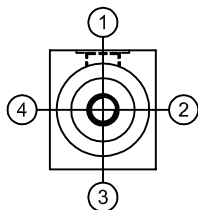
1.4 Posizione delle connessioni

Le posizioni standard delle bocche olio, delle viti di regolazione della frenatura e degli sfiati d'aria sono indicate nello schema in funzione del tipo di fissaggio.

E' possibile richiedere posizioni delle connessioni differenti rispetto allo standard.

Di conseguenza le posizioni delle altre opzioni verranno ruotate.

Per richieste particolari consultare il nostro ufficio tecnico.



Vista frontale lato stelo

1.5 Guarnizioni

Nella tabella sotto riportata sono indicate le caratteristiche delle guarnizioni in relazione al fluido idraulico e alla temperatura di esercizio

Tipo	Tipo di guarnizione	Materiale guarnizione	Fluido idraulico	Pressione minima (bar)	Temperatura di esercizio (C°)	Velocità max
K	Standard	Nitrile poliuretano	Olio minerale	10	-20 / +80	0.5
M	Basso attrito	Nitrile PTFE	Olio minerale Acqua glicole	20 (nota)	-20 / +80	15
V	Alta temperatura e/o fluidi aggressivi	Viton PTFE	Fluidi speciali	10	-20 / +150	1

Nota : per pressione inferiore consultare il nostro ufficio tecnico

1.6 Corse

Sono disponibili con qualsiasi corsa di utilizzo fino a 5000 mm.

A richiesta è possibile fornire cilindri con corsa superiore.

Le tolleranze delle corse sono:

0 + 1 mm per corse fino a 1000 mm

0 + 4 mm per corse fino a 5000 mm

1.7 Distanziali

Per l'impiego di cilindri con corsa > 1000 mm è consigliabile l'utilizzo di distanziali che diminuiscono i carichi sulla bussola guida stelo e la tendenza del pistone ad impuntarsi.

Sono costruiti in acciaio bonificato con due fasce di guida in PTFE.

Ogni distanziale è lungo 50 mm. Consigliamo di montare n°1 distanziale per corsa da 1001 a 1500 mm, con incremento di n° 1 distanziale ogni 500 mm di corsa.

Occorre considerare che la dimensione di ingombro in lunghezza del cilindro sarà aumentata in base al numero dei distanziali inseriti (50 mm per ogni distanziale).

1.8 Coppie di serraggio tiranti

In caso di smontaggio dei cilindri, rimontare stringendo i dadi dei tiranti diagonalmente e applicando una coppia di serraggio graduale fino al valore riportato in tabella.

I valori riportati sono riferiti a filetti a secco.

Alesaggio	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Tirante	M5 x0.8	M6 x1	M8 x1	M12 x1.25	M12 x1.25	M16 x1.5	M16 x1.5	M22 x1.5	M27 x2	M30 x2
Coppia (Nm)	5	9	20	70	70	160	160	450	820	1150

1.9 Sfiati d'aria

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

1.10 Finitura superficiale

I cilindri sono forniti verniciati RAL nero opaco con spessore di verniciatura 40 µ.

Lo stelo è cromato.

FISSAGGI																												
T= testata	A		B		C		D		F		G		H		L		N		P		Q		R		T		U	
F= fondo	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F
Connessioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Regolazione frenature	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sfiati aria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

IDE

/

/

-

-

-

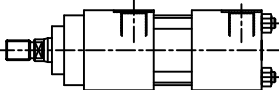
-

/

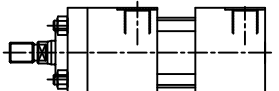
/

TIPO DI FISSAGGIO

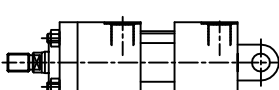
FA: Flangia anteriore pag.11



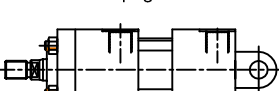
FP: Flangia posteriore pag.12



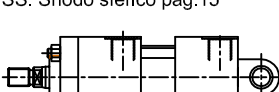
FO: Forcella pag.13



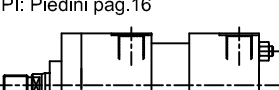
OH: Occhiolo pag.14



SS: Snodo sferico pag.15



PI: Piedini pag.16



OA: Oscillante anteriore pag.17



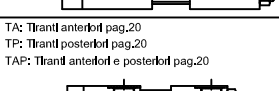
OC: Oscillante centrale pag.18



OP: Oscillante posteriore pag.19



TA: Tiranti anteriori pag.20
TP: Tiranti posteriori pag.20
TAP: Tiranti anteriori e posteriori pag.20



FFA: Fori filettati anteriori pag.21



FFP: Fori filettati posteriori pag.22



Serie (indicare sempre per parti di ricambio)

Quota XV per fissaggio "OC" (omettere per altri tipi di fissaggio)

N.distanziali da 50mm (omettere se non richiesto) (vedi par.1.7)

Pos.bocca olio testata posteriore(1-4) (vedi par.1.4)

Pos.bocca olio testata anteriore(1-4) (vedi par.1.4)

Sfiati aria (vedi par.1.9)
 0 = senza sfiati
 S = sfiati aria anteriore e posteriore

Frenatura (vedi par.1.2)
 0 = senza frenature
 1 = frenatura anteriore
 2 = Frenatura posteriore
 3 = frenatura anteriore e posteriore

Guarnizioni (vedi par.1.5)
 K = standard (nitrile + poliuretano)
 W = basso attrito (nitrile + PTFE)
 V = alta temperatura (viton + PTFE)

Corsa (mm) (per cilindri con distanziali, indicare la corsa utile)

Filettatura doppio stelo(omettere se non richiesto).
 Per tipo e dimensioni, vedere stelo singolo

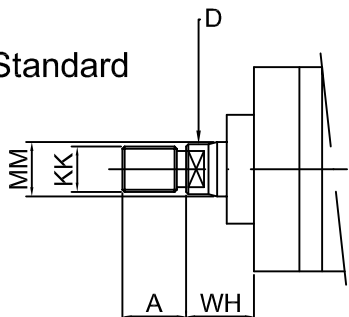
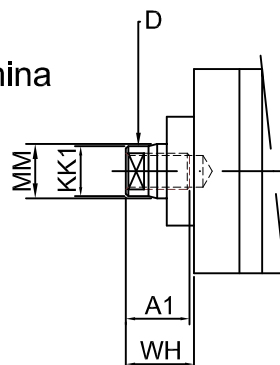
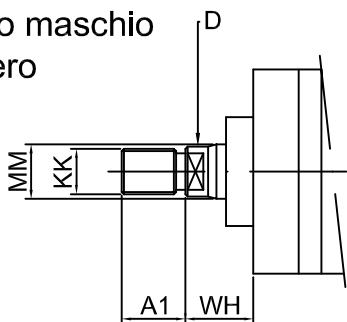
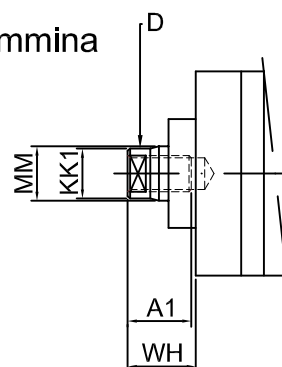
Doppio stelo (omettere se non richiesto).
 Per dimensioni vedere stelo singolo. Non disponibile con attacchi FO-OH-SS.

Filettatura stelo: Filetto maschio (standard)
 W = Filetto femmina
 X = Filetto maschio leggero
 Y = Filetto femmina leggero (vedi par.3)

TABELLA 1

CLASSE DI PULIZIA SECONDO ISO 4406:1999	
CLASSE ISO	CODICE ISO
12	14/12
13	15/13
14	16/14
15	17/15
16	18/16
17	19/17
18	20/18
19	21/19
20	22/20
21	23/21

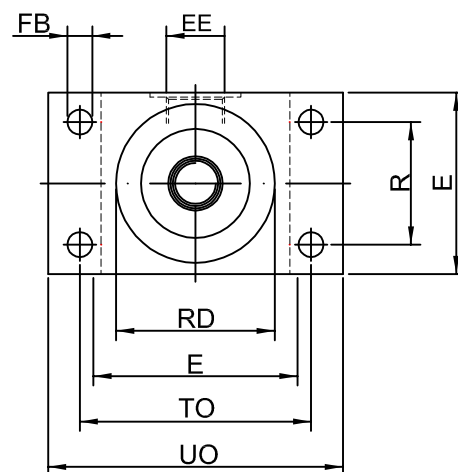
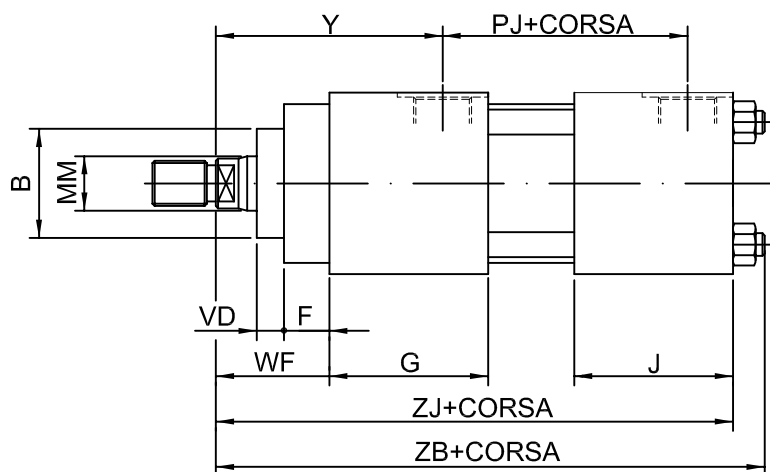
Ø Stelo mm	Steli disponibili per ogni alesaggio									
12	●									
14		●								
18	●	●	●							
22		●	●	●						
28			●	●	●					
36				●	●	●				
45					●	●	●			
56						●	●	●		
70							●	●	●	
90								●	●	●
100									●	●
140										●
Alesaggio mm	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200

ST: Standard

FF: Filetto femmina

**FML: Filetto maschio
leggero**

**FFI: Filetto femmina
leggero**


Alesaggio	ØStelo	KK	KK1	KF	KF1	A	A1	D	WH
25	12	M10x1.25	/	M8x1	/	14	/	9	15
	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	
32	14	M12x1.25	/	M10x1.25	/	16	/	11	25
	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	
	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	
40	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	25
	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	
	28	M20x1.5	M14x1.5	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	
50	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	26
	28	M20x1.5	M14x1.25	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	
	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	
63	28	M20x1.5	M14x1.5	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	33
	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	
	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	
80	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	31
	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
100	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	35
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
125	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	35
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
	90	M64x2	M42x2	M64x2	M42x2	85	56	80	
160	70	M33x2	M33x2	M33x2	M33x2	63	45	60	32
	90	M64x2	M42x2	M64x2	M42x2	85	56	80	
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
200	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	32
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
	140	M100x3	M64x2	M100x3	M64x2	112	85	130	

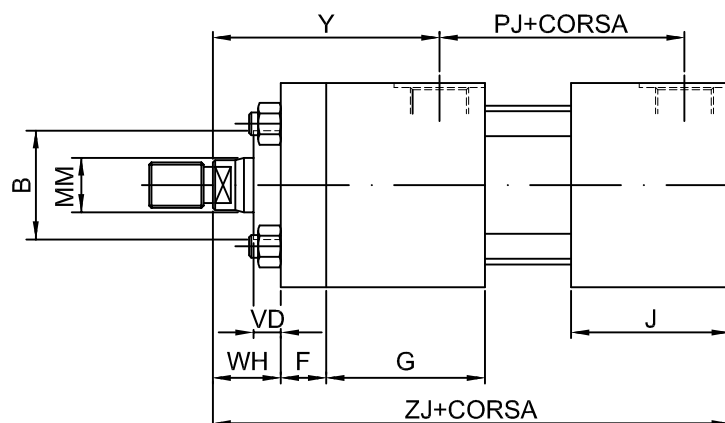
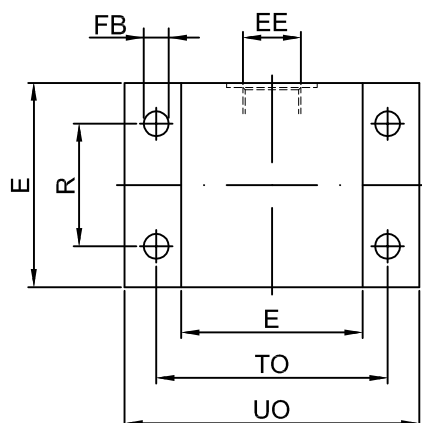
FA: Flangia anteriore

ISO 6020/2
DIN 24554



N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32, la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	E max	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	ØRD f8	TO	UO max	VD	WF	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 N.B.	1/4"	10	5.5	35	35	53	27	38	51	65	6	25	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 N.B.	1/4"	10	6.6	36	36	56	33	42	58	70	12	35	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	11	45	45	73	41	62	87	110	12	35	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	16	14	45	45	74	52	74	105	130	9	41	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	16	14	45	45	80	65	75 88 88	117	145	13	48	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	18	50	50	93	83	82 105 105	149	180	9	51	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	18	55	55	101	97	92 125 125	162	200	10	57	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	22	55	63	117	126	105 150 150	208	250	10	57	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	26	63	71	130	155	125 170 170	253	300	7	57	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	33	80	80	165	190	150 210 210	300	360	7	57	98	336	299

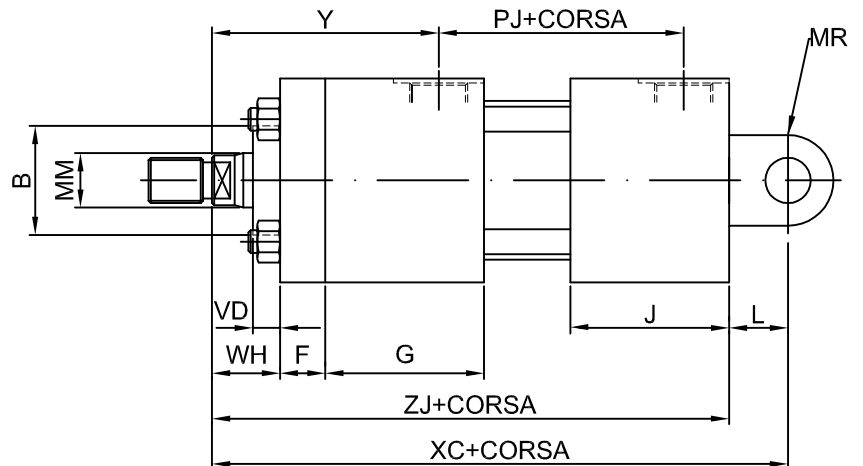
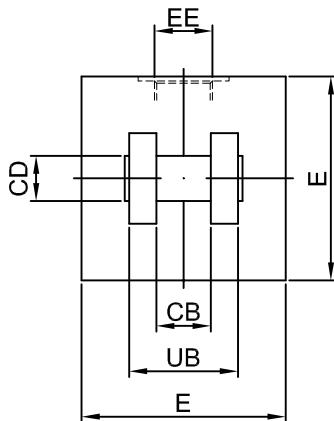
FP: Flangia posteriore
**ISO 6020/2
DIN 24554**


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore
deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	E max	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	TO	UO max	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	24 30	40 N.B.	1/4"	10	5.5	45	35	53	27	51	65	6	15	50	114
32	14 18 22	26 30 34	45 N.B.	1/4"	10	6.6	45	36	56	33	58	70	12	25	60	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	11	55	45	73	41	87	110	12	25	62	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	16	14	55	45	74	52	105	130	9	26	68	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	16	14	55	45	80	65	117	145	13	33	71	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	18	65	52	93	83	149	180	9	31	77	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	18	69	55	101	97	162	200	10	35	82	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	22	78	63	117	126	208	250	10	35	86	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	26	86	71	130	155	253	300	7	32	86	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	33	103	80	165	190	300	360	7	32	98	299

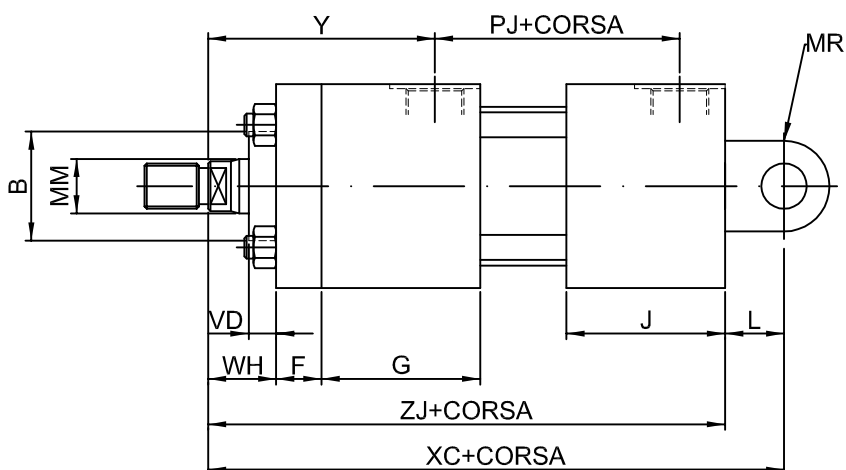
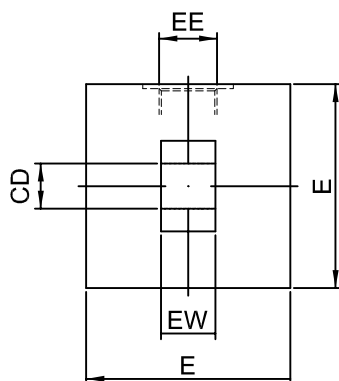
FO: Forcella

ISO 6020/2
DIN 24554



N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	CB A16	ØCD f8	E max	EE BSP	F	G	J	L	MR	PJ	UB	VD	WH	XC	Y	ZJ
25	12 18	24 30	12	10	40 N.B.	1/4"	10	45	35	13	12	53	24	6	15	127	50	114
32	14 18 22	26 30 34	16	12	45 N.B.	1/4"	10	45	36	19	17	56	32	12	25	147	60	128
40	18 22 28	30 34 42	20	14	63	3/8"	10	55	45	19	17	73	40	12	25	172	62	153
50	22 28 36	34 42 50	30	20	75	1/2"	15	55	45	32	29	74	60	9	26	191	68	159
63	28 36 45	42 50 60	30	20	90	1/2"	15	55	45	32	29	80	60	13	33	200	71	168
80	36 45 56	50 60 72	40	28	115	3/4"	20	65	52	39	34	93	80	9	31	229	77	190
100	45 56 70	60 72 88	50	36	130	3/4"	22	69	55	54	50	101	100	10	35	257	82	203
125	56 70 90	72 88 108	60	45	165	1"	22	78	63	57	53	117	120	10	35	289	86	232
160	70 90 110	88 108 133	70	56	205	1"	25	86	71	63	59	130	140	7	32	308	86	245
200	90 110 140	108 133 163	80	70	245	1.1/4"	25	103	80	82	78	165	160	7	32	381	98	299

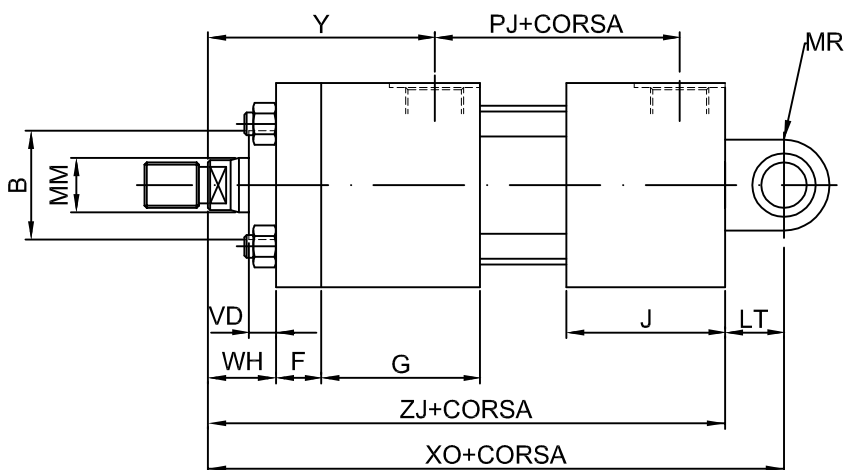
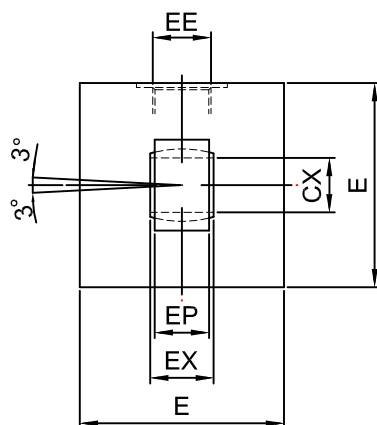
OH: Occhiolo
**ISO 6020/2
DIN 24554**


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore
deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	ØCD f8	E max	EE BSP	EW h9	F	G	J	L	MR	PJ	VD	WH	XC	Y	ZJ
25	12 18	24 30	10	40 N.B.	1/4"	12	10	45	35	13	12	53	6	15	127	50	114
32	14 18 22	26 30 34	12	45 N.B.	1/4"	16	10	45	36	19	17	56	12	25	147	60	128
40	18 22 28	30 34 42	14	63	3/8"	20	10	55	45	19	17	73	12	25	172	62	153
50	22 28 36	34 42 50	20	75	1/2"	30	15	55	45	32	29	74	9	26	191	68	159
63	28 36 45	42 50 60	20	90	1/2"	30	15	55	45	32	29	80	13	33	200	71	168
80	36 45 56	50 60 72	28	115	3/4"	40	20	65	52	39	34	93	9	31	229	77	190
100	45 56 70	60 72 88	36	130	3/4"	50	22	69	55	54	50	101	10	35	257	82	203
125	56 70 90	72 88 108	45	165	1"	60	22	78	63	57	53	117	10	35	289	86	232
160	70 90 110	88 108 133	56	205	1"	70	25	86	71	63	59	130	7	32	308	86	245
200	90 110 140	108 133 163	70	245	1.1/4"	80	25	103	80	82	78	165	7	32	381	98	299

SS: Snodo sferico

ISO 6020/2
DIN 24554

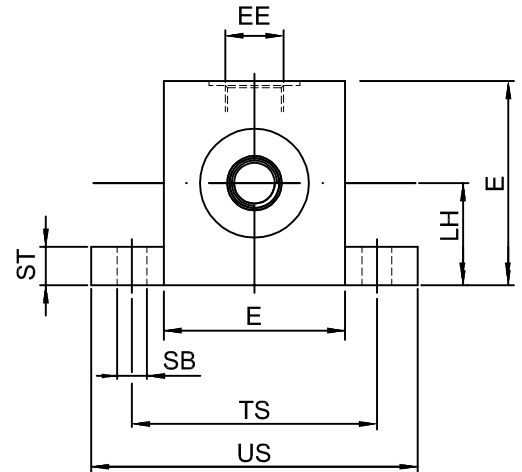
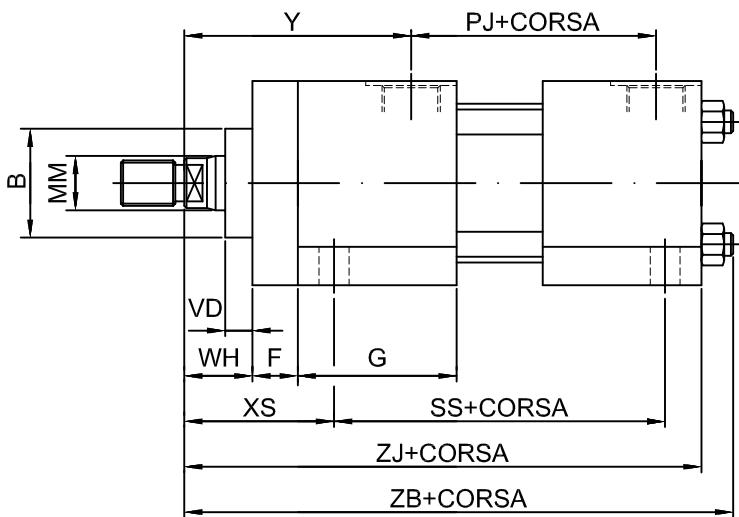


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	ØCX	E max	EE BSP	EP	EX	F	G	J	LT	MS	PJ	VD	WH	XO	Y	ZJ
25	12 18	24 30	12 ^{0.008}	40 N.B.	1/4"	8	10 ^{0.012}	10	45	35	16	20	53	6	15	130	50	114
32	14 18 22	26 30 34	16 ^{0.008}	45 N.B.	1/4"	11	14 ^{0.012}	10	45	36	20	22	56	12	25	148	60	128
40	18 22 28	30 34 42	20 ^{0.012}	63	3/8"	13	16 ^{0.012}	10	55	45	25	29	73	12	25	178	62	153
50	22 28 36	34 42 50	25 ^{0.012}	75	1/2"	17	20 ^{0.012}	15	55	45	31	33	74	9	26	190	68	159
63	28 36 45	42 50 60	30 ^{0.012}	90	1/2"	19	22 ^{0.012}	15	55	45	38	40	80	13	33	206	71	168
80	36 45 56	50 60 72	40 ^{0.012}	115	3/4"	23	28 ^{0.012}	20	65	52	48	50	93	9	31	238	77	190
100	45 56 70	60 72 88	50 ^{0.012}	130	3/4"	30	35 ^{0.012}	22	69	55	58	62	101	10	35	261	82	203
125	56 70 90	72 88 108	60 ^{0.015}	165	1"	38	44 ^{0.015}	22	78	63	72	80	117	10	35	304	86	232
160	70 90 110	88 108 133	80 ^{0.015}	205	1"	47	55 ^{0.015}	25	86	71	92	100	130	7	32	337	86	245
200	90 110 140	108 133 163	100 ^{0.020}	245	1.1/4"	57	70 ^{0.020}	25	103	80	116	120	165	7	32	415	98	299

PI: Piedini

ISO 6020/2
DIN 24554

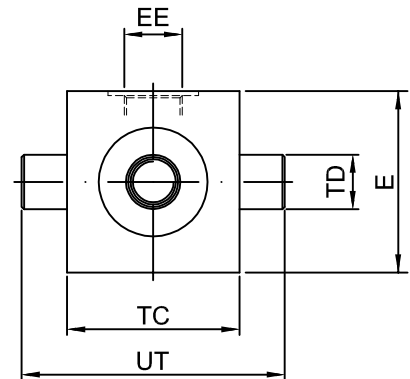
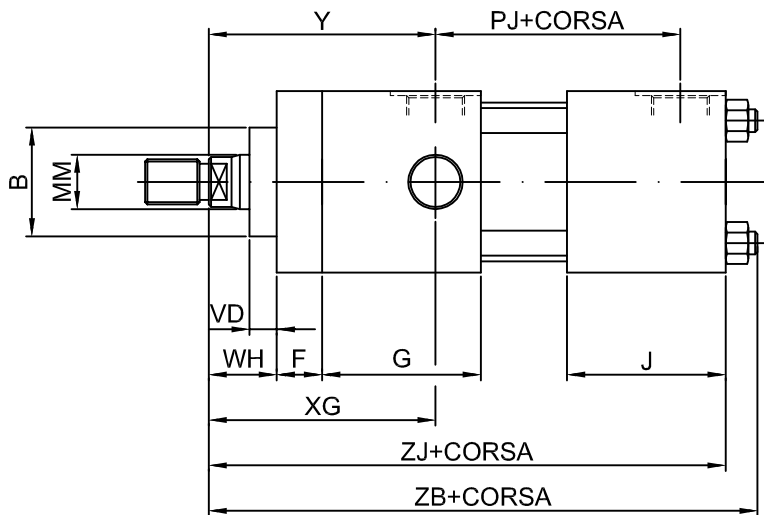


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	E max	EE BSP	F	G	J	LH h10	PJ	ØSB	SS	ST	TS	US MAX	VD	WH	XS	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 N.B.	1/4"	10	45	35	19	53	6,6	73	8,5	54	72	6	15	33	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 N.B.	1/4"	10	45	36	22	56	9	73	12,5	63	84	12	25	45	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	55	45	31	73	11	98	12,5	83	103	12	25	45	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	37	74	14	92	19	102	127	9	26	54	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	44	80	20	86	26	124	161	13	33	65	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	57	93	20	105	26	149	186	9	31	68	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	69	55	63	101	26	102	32	172	216	10	35	79	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	78	63	82	117	26	131	32	210	254	10	35	79	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	86	71	101	130	33	130	38	260	318	7	32	86	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	103	80	122	165	39	172	44	311	381	7	32	92	98	336	299

OA: Oscillante anteriore

ISO 6020/2
DIN 24554

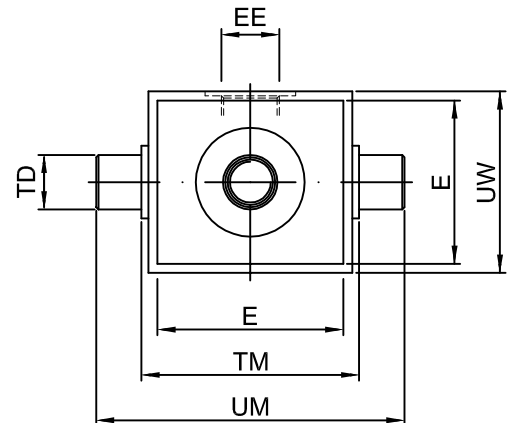
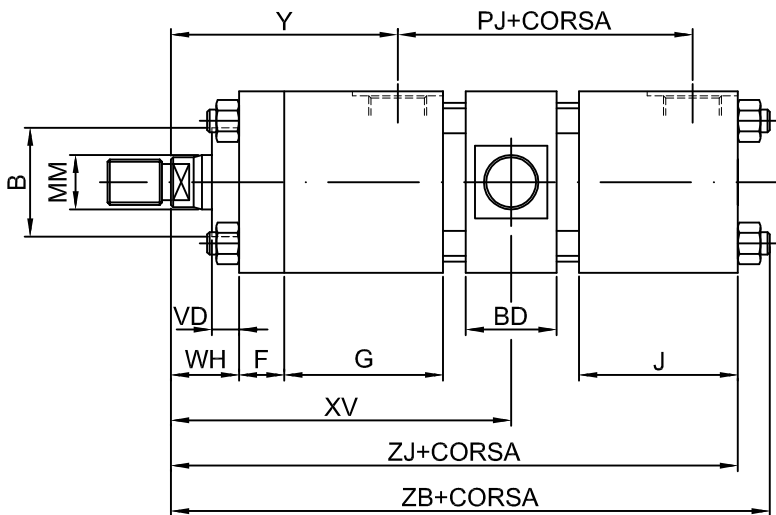


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XG	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	12	38	58	6	15	44	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	16	44	68	12	25	54	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	55	45	73	20	63	95	12	25	57	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	74	25	76	116	9	26	64	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	13	33	70	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	9	31	76	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	/	91	55	101	50	127	207	10	35	71	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	/	100	63	117	63	165	265	10	35	75	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	/	111	71	130	80	203	329	7	32	75	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	/	128	80	165	100	241	401	7	32	85	98	336	299

OC: Oscillante centrale

ISO 6020/2
DIN 24554

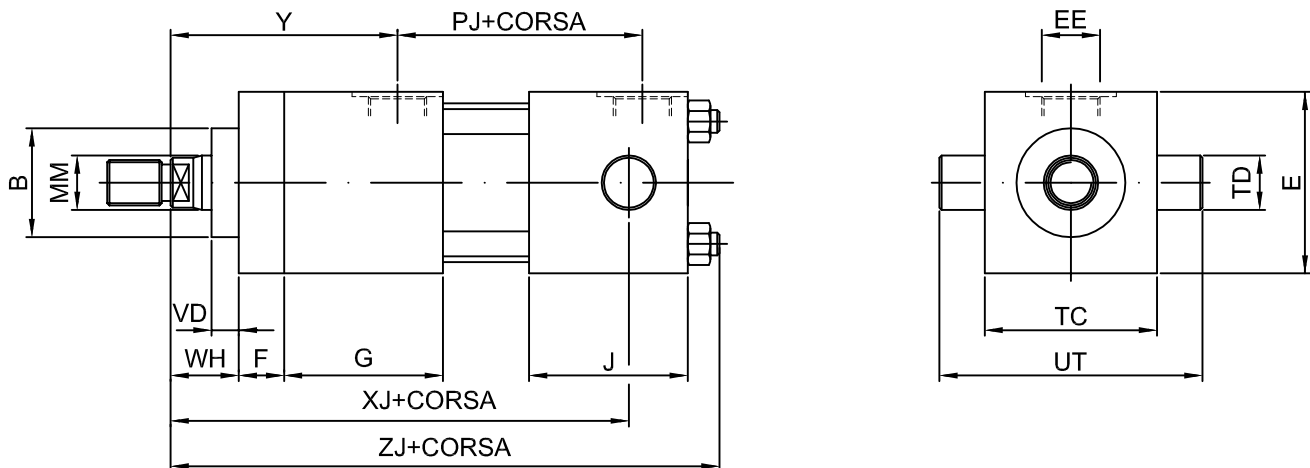


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	BD	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TM	UM	UW	VD	WH	XV* min	Y	ZB	ZJ	Corsa min
25	12 18	24 30	20	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	12	48	68	45	6	15	80	50	121	114	11
32	14 18 22	26 30 34	25	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	16	55	79	50	12	25	93	60	137	128	13
40	18 22 28	30 34 42	30	63	3/8"	10	55	45	73	20	76	108	70	12	25	105	62	166	153	12
50	22 28 36	34 42 50	40	75	1/2"	15	55	45	74	25	89	129	85	9	26	116	68	176	159	22
63	28 36 45	42 50 60	40	90	1/2"	15	55	45	80	32	100	150	95	13	33	123	71	185	168	20
80	36 45 56	50 60 72	45	115	3/4"	20	65	52	93	40	127	191	120	9	31	139	77	212	190	23
100	45 56 70	60 72 88	60	130	3/4"	22	69	55	101	50	140	220	130	10	35	156	82	225	203	38
125	56 70 90	72 88 108	70	165	1"	22	78	63	117	63	178	278	170	10	35	170	86	260	232	44
160	70 90 110	88 108 133	90	205	1"	25	86	71	130	80	215	341	205	7	32	188	86	279	245	51
200	90 110 140	108 133 163	110	245	1.1/4"	25	103	80	165	100	279	439	275	7	32	215	98	336	299	51

OP: Oscillante posteriore

ISO 6020/2
DIN 24554



N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	ØB f8	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XJ	Y	ZJ
25	12 18	24 30	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	12	38	58	6	15	101	50	114
32	14 18 22	26 30 34	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	16	44	68	12	25	115	60	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	55	45	73	20	63	95	12	25	134	62	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	74	25	76	116	9	26	140	68	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	13	33	149	71	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	9	31	168	77	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	69	68	101	50	127	207	10	35	187	82	216
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	78	85	117	63	165	265	10	35	209	86	246
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	86	95	130	80	203	329	7	32	230	86	277
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	103	115	165	100	241	401	7	32	276	98	334

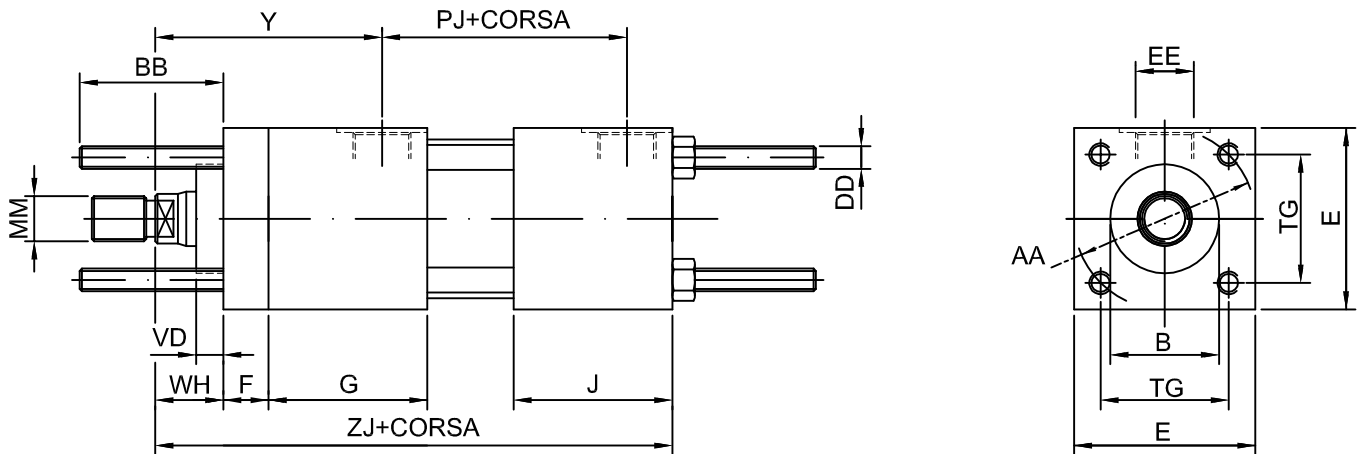
TA: Tiranti anteriori

TP: Tiranti posteriori

TAP: Tiranti anteriori e posteriori

ISO 6020/2

DIN 24554

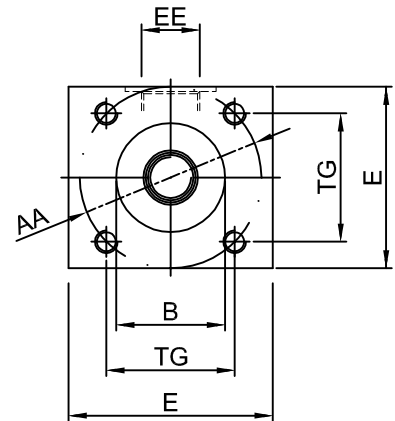
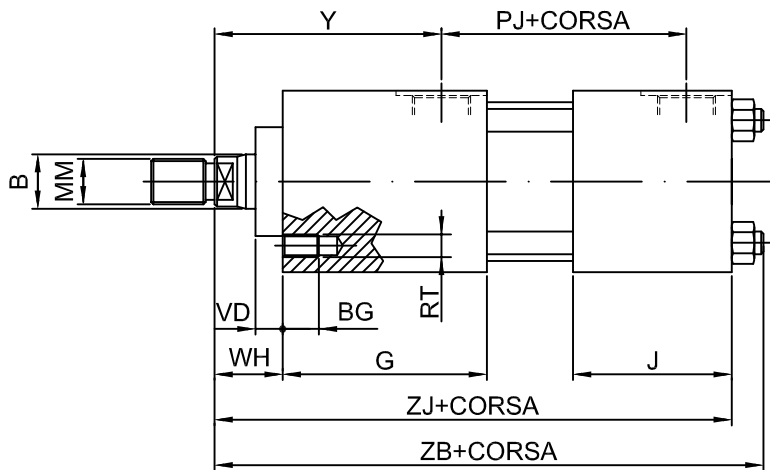


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32, la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	AA	ØB f8	BB	SS	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	19	M5X0.8	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	28,3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	24	M6X1	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	33,2	12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	35	M8X1	63	3/8"	10	55	45	73	41,7	12	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	46	M12X1.25	75	1/2"	15	55	45	74	52,3	9	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	46	M16X1.5	90	1/2"	15	55	45	80	64,3	13	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	59	M16X1.5	115	3/4"	20	65	52	93	82,7	9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	59	M16X1.5	130	3/4"	22	69	55	101	96,9	10	35	82	203
125	56 70 90	178	72 88 108	81	M22X1.5	165	1"	22	78	63	117	125,9	10	35	86	232
160	70 90 110	219	88 108 133	92	M27X2	205	1"	25	86	71	130	154,9	7	32	86	245
200	90 110 140	269	108 133 163	115	M30X2	245	1.1/4"	25	103	80	165	190,2	7	32	98	299

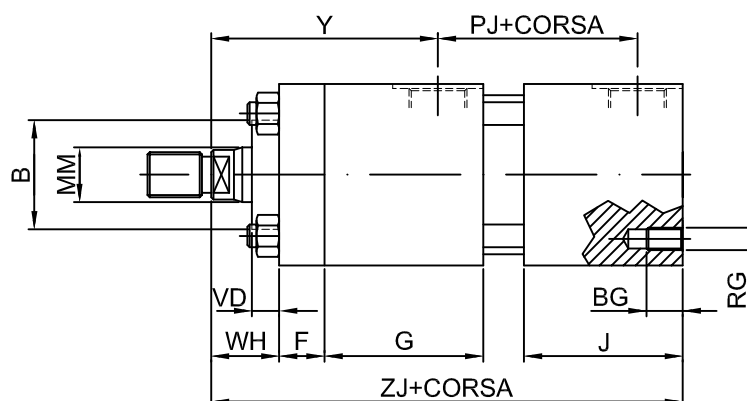
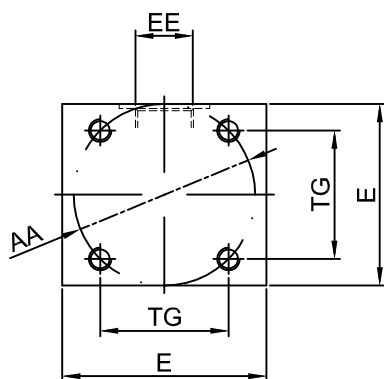
FFA: Fori filettati anteriori

ISO 6020/2
DIN 24554



N.B.: Per epr gli alesaggi Ø25 e Ø32 ,la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	AA	ØB f8	BG	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	RT	TG	VD	WH	Y	ZB	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	M5x0.8	28.3	6	15	50	121	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	M6x1	33.2	12	25	60	137	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	63	3/8"	10	55	45	73	M8x1.25	41.7	12	25	62	166	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	15	55	45	74	M12x1.75	52.3	9	26	68	176	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	15	55	45	80	M12x1.75	64.3	13	33	71	185	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	20	65	52	93	M16x2	82.7	9	31	77	212	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	22	69	55	101	M16x2	96.9	10	35	82	225	216
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	22	78	63	117	M22x2.5	125.9	10	35	86	260	246
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	25	86	71	130	M27x3	154.9	7	32	86	279	277
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1.1/4"	25	103	80	165	M30x3.5	190.2	7	32	98	336	334

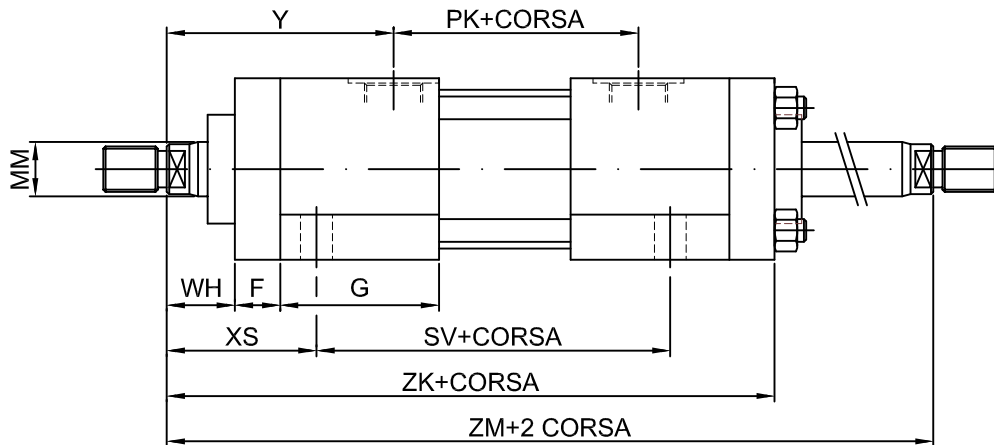
FFP: Fori filettati posteriori
**ISO 6020/2
DIN 24554**


N.B.: Per gli alesaggi Ø25 e Ø32, la quota "E" per la testata anteriore deve essere maggiorata di 5 mm rispetto al valore indicato in tabella

Alesaggio	ØStelo	AA	ØB f8	BG	E max	EE BSP	F	G	J	PJ	RG	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 N.B.	1/4"	10	45	35	53	M5x0.8	28.3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	45 N.B.	1/4"	10	45	36	56	M6x1	33.2	12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	63	3/8"	10	55	45	73	M8x1.25	41.7	12	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	15	55	45	74	M12x1.75	52.3	9	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	15	55	45	80	M12x1.75	64.3	13	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	20	65	52	93	M16x2	82.7	9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	22	69	55	101	M16x2	96.9	10	35	82	216
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	22	78	63	117	M22x2.5	125.9	10	35	86	246
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	25	86	71	130	M27x3	154.9	7	32	86	277
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1.1/4"	25	103	80	165	M30x3.5	190.2	7	32	98	334

DS: Doppio stelo

ISO 6020/2
DIN 24554



N.B. Per le altre quote e tipi di fissaggio vedere le tabelle corrispondenti al tipo di cilindro con stelo singolo.

Non disponibile con attacchi FO-OC-SS.

Le dimensioni della testata posteriore per fissaggi FP ed OP, sono come quelle della testata anteriore FA ed OA.

Alesaggio	ØStelo	F	G	PK	SV	WH	XS	Y	ZM	ZK
25	12 18	10	45	54	88	15	33	50	154	134
32	14 18 22	10	45	58	88	25	45	60	178	147
40	18 22 28	10	55	71	105	25	45	62	195	173
50	22 28 36	15	55	71	99	26	54	68	207	184
63	28 36 45	15	55	81	93	33	65	71	223	193
80	36 45 56	20	65	92	110	31	68	77	246	223
100	45 56 70	22	69	101	107	35	79	82	265	239
125	56 70 90	22	78	117	131	35	79	86	289	277
160	70 90 110	25	86	130	130	32	86	86	302	293
200	90 110 140	25	103	160	172	32	92	98	356	347

N.B. i cilindri a doppio stelo sono realizzati con due steli separati, fissati tra loro per mezzo di filettatura. In conseguenza a questo tipo di fissaggio, lo stelo con la filettatura femmina è più debole. Per permettere l'identificazione dello stelo più robusto, viene apposta la marcatura "R" sulla sua estremità. Si raccomanda di utilizzare lo stelo più debole per applicazioni meno gravose.

SCELTA DEL DIAMETRO DELLO STELO

Per garantire una adeguata stabilità, i cilindri devono essere verificati al carico di punta seguendo il sottostante modello di calcolo semplificato:

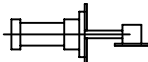
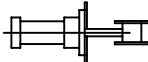
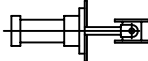
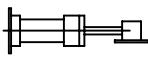
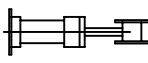
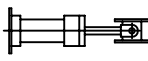
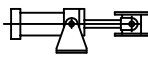
- Stabilire dalla tabella, in funzione del tipo di fissaggio, il fattore di corsa.
- Calcolare la lunghezza base moltiplicando la corsa utile per il fattore di corsa.

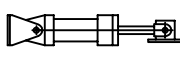
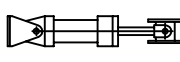
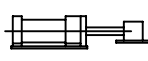
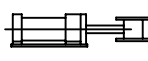
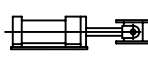
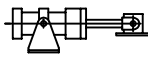
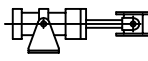
-Calcolare la forza di spinta moltiplicando la sezione totale del cilindro per la pressione di lavoro.

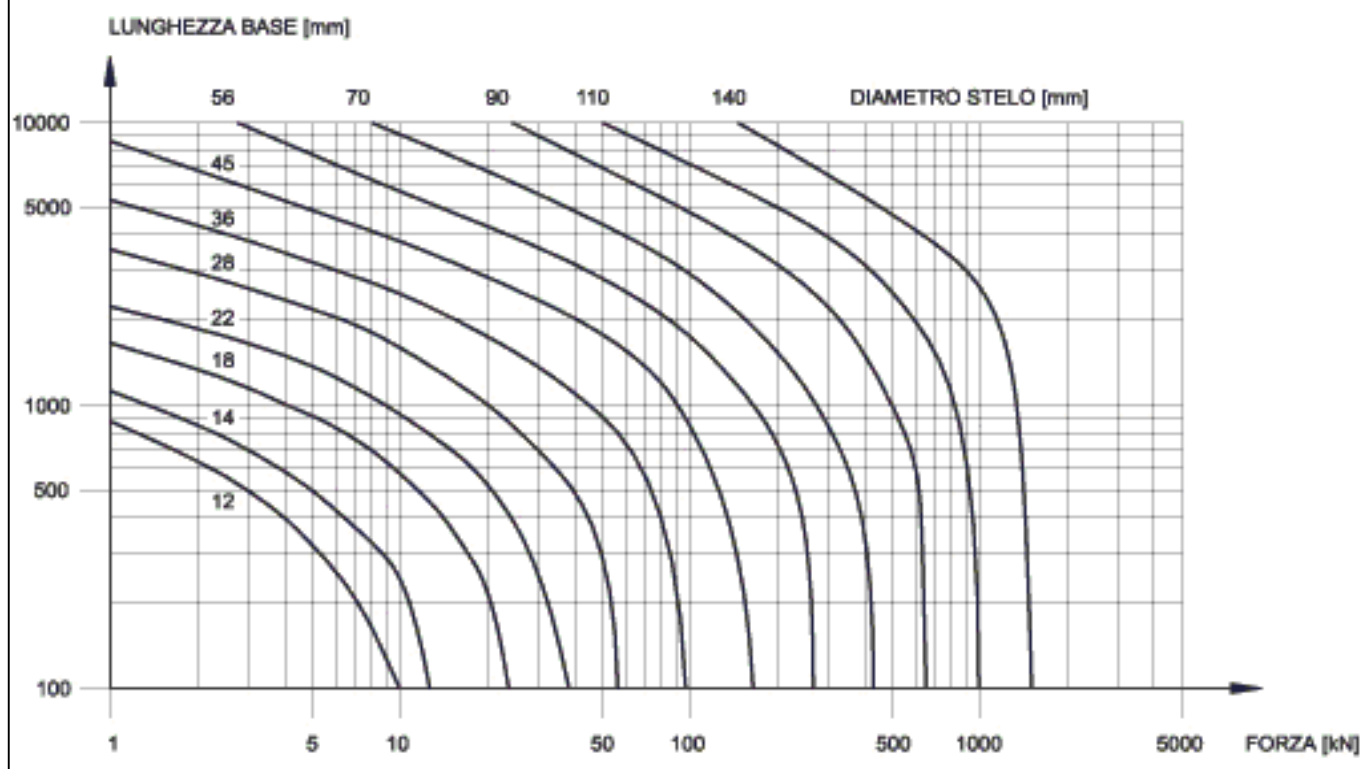
-Trovare sul diagramma il punto di intersezione della forza di spinta e della lunghezza base.

-Individuare il diametro minimo dello stelo sulla curva soprastante il punto di intersezione precedentemente trovato.

-I cilindri con diametro inferiore a quello ricavato dal diagramma non garantiscono una sufficiente rigidità.

Tipo di fissaggio	Collegamento stelo	Montaggio	Fattore di corsa
FA TA TAP FFA	Fisso e supportato		2
	Fisso e guidato rigidamente		0.5
	Snodato e guidato rigidamente		0.7
FP TP FFP	Fisso e supportato		4
	Fisso e guidato rigidamente		1
	Snodato e guidato rigidamente		1.5
OA	Snodato e guidato rigidamente		1

Tipo	Collegamento stelo	Montaggio	Fattore di corsa
FO OH SS OP	Snodato e supportato		4
	Snodato e guidato rigidamente		2
PI	Fisso e supportato		2
	Fisso e guidato rigidamente		0.5
	Snodato e guidato rigidamente		0.7
OC	Snodato e supportato		3
	Snodato e guidato rigidamente		1.5

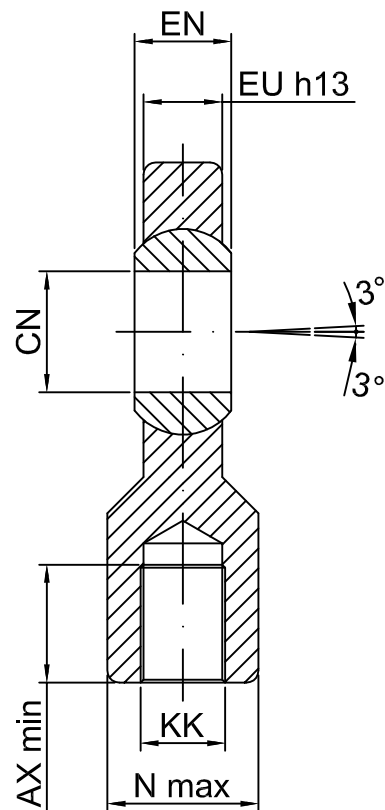
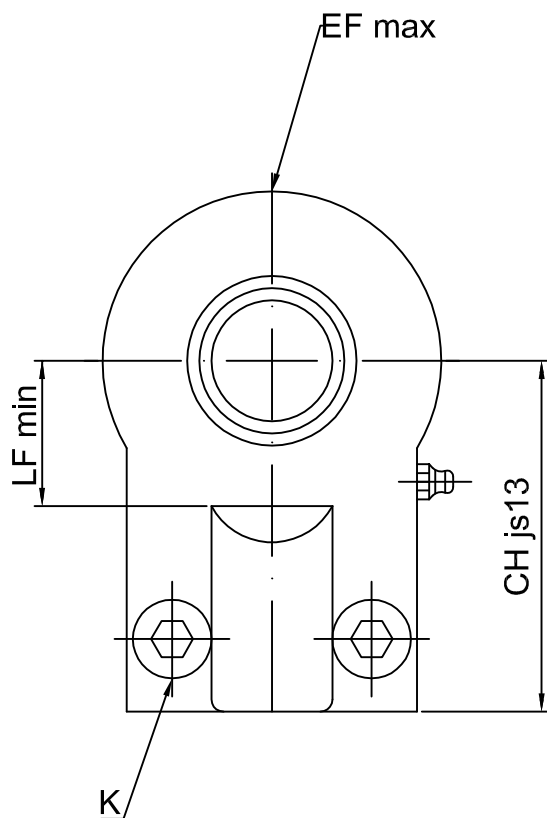


Masse

Alesaggio	ØStelo	Massa per corsa nulla						Massa per 10 mm di corsa
		Tipo di fissaggio						
		TA-TP-TAP FFA-FFP	PI	FA-FP	FO-OH-SS	OA-OP	OC	
mm	mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
25	12	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	0.04
	18	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	0.06
32	14	1.6	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.06
	18	1.6	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.07
	22	1.7	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.08
40	18	3.7	3.9	4.6	4.2	3.9	4.6	0.1
	22	3.7	3.9	4.6	4.2	3.9	4.6	0.11
	28	3.8	4	4.7	4.3	4	4.7	0.12
50	22	5.9	6.4	7.1	7.1	6.3	7.9	0.14
	28	6	6.5	7.2	7.2	6.4	8	0.1
	36	6.1	6.6	7.3	7.3	6.5	8.1	0.18
63	28	8.5	9.7	10	10.1	8.8	10.5	0.19
	36	8.6	9.8	10.1	10.2	8.9	10.6	0.22
	45	8.7	9.9	10.2	10.3	9.1	10.7	0.26
80	36	16	17.2	18.8	19.5	16.6	19	0.27
	45	16.2	17.4	19	19.6	16.7	20	0.32
	56	16.3	17.6	19.1	19.8	16.9	22	0.39
100	45	22	23	25	28.1	22.8	26	0.4
	56	22.5	24	25.5	28.5	23.1	27	0.48
	70	23	25	26	29	23.4	28	0.58
125	56	41.5	44	47.5	53	42.5	48	0.65
	70	42.5	44.5	48	54	43	49	0.76
	90	44	45	49	55	44	50	0.96
160	70	69	72	79	89.5	71	84	1
	90	70	73	80	91	72	85	1.2
	110	71	74	81	92	72.5	86	1.4
200	90	122	128.5	137	157	127	152	1.6
	110	123	129.5	139	158	128.5	153	1.8
	140	124	131	140	159	129.5	154	2.2

SNODO SFERICO

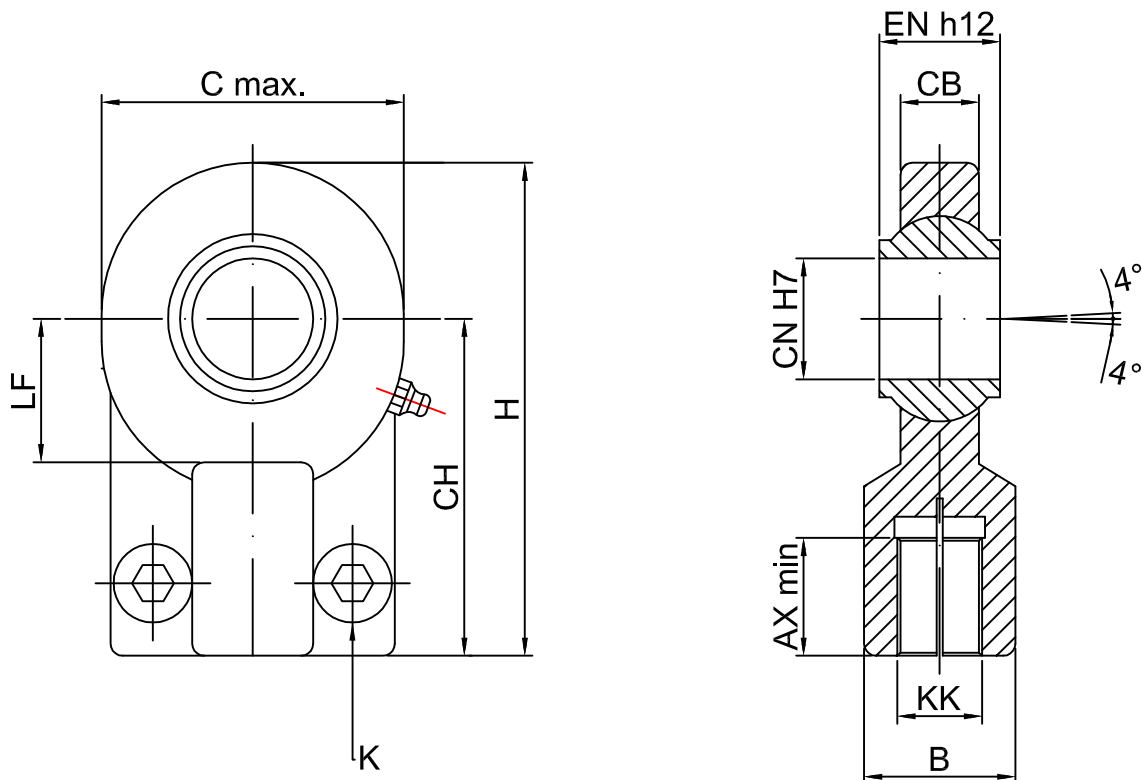
ISO 8113 / DIN 24555



Tipo	ØStelo cilindro Filetto standard	Filetto leggero	AX min	CH js 13	ØCN H 7	EF	EN h 12	EU h 13	KK	LF min	N max	Vite K UNI 5931	Coppia di serraggio viti Nm	Carico max KN	Massa Kg
SSF-12	12	18	15	42	12 ⁰ _{-0.008}	20	10 ⁰ _{-0.12}	8	M10X1.25	16	17	M6X14	10	8	0.2
SSF-14	14	22	17	48	16 ⁰ _{-0.008}	22.5	14 ⁰ _{-0.12}	11	M12X1.25	20	21	M6X14	10	12.5	0.3
SSF-18	18	28	19	58	20 ⁰ _{-0.010}	27.5	16 ⁰ _{-0.12}	13	M14X1.5	25	25	M8X18	25	20	0.4
SSF-22	22	36	23	68	25 ⁰ _{-0.010}	32.5	20 ⁰ _{-0.12}	17	M16X1.5	30	30	M8X18	25	32	0.7
SSF-28	28	45	29	85	30 ⁰ _{-0.010}	40	22 ⁰ _{-0.12}	19	M20X1.5	35	36	M10X20	49	50	1.2
SSF-36	36	56	37	105	40 ⁰ _{-0.012}	50	28 ⁰ _{-0.12}	23	M27X1.5	45	45	M10X25	49	80	2.2
SSF-45	45	70	46	130	50 ⁰ _{-0.012}	62.5	35 ⁰ _{-0.12}	30	M33X2	58	55	M12X30	86	125	4.2
SSF-56	56	90	57	150	60 ⁰ _{-0.015}	80	44 ⁰ _{-0.15}	38	M42X2	68	68	M16X40	210	200	8.3
SSF-70	70	110	64	185	80 ⁰ _{-0.015}	102.5	55 ⁰ _{-0.15}	47	M48X2	92	90	M20X50	410	320	19
SSF-90	90	140	86	240	100 ⁰ _{-0.020}	120	70 ⁰ _{-0.20}	57	M64X2	116	110	M24X60	710	500	28

SNODO SFERICO

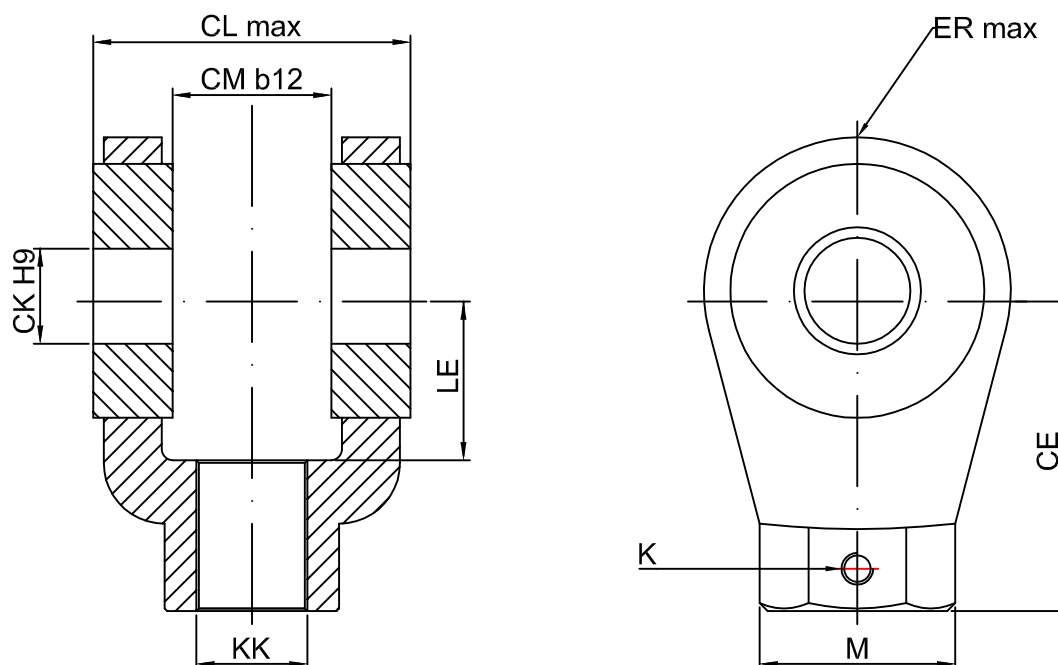
ISO 6982 / DIN 24338



Tipo	ØStelo cilindro		AX min	B	C max	CB	CH	ØCN H 7	EN h 12	H	KK	LF min	Vite K UNI 5931	Coppia di serraggio viti Nm	Carico max KN	Massa Kg
	Filetto standard	Filetto leggero														
LSF-14	14	22	17	16	32	11	38	12 ⁰ _{-0.008}	12	54	M12X1.25	14	M5X16	6	10.8	0.10
LSF-18	18	28	19	21	40	14	44	16 ⁰ _{-0.008}	16	64	M14X1.5	20	M6X14	10	17.6	0.21
LSF-22	22	36	23	25	47	18	52	20 ⁰ _{-0.010}	20	75	M16X1.5	22	M8X20	25	30	0.35
LSF-28	28	45	29	30	58	22	65	25 ⁰ _{-0.010}	25	96	M20X1.5	27	M8X20	25	48	0.62
LSF-36	36	56	37	38	71	28	80	32 ⁰ _{-0.010}	32	119	M27X1.5	32	M10X25	49	67	1.7
LSF-45	45	70	46	47	90	33	97	40 ⁰ _{-0.012}	40	146	M33X2	41	M10X30	49	100	2.15
LSF-56	56	90	57	58	109	41	120	50 ⁰ _{-0.012}	50	180	M42X2	50	M12X35	86	156	3.75
LSF-70	70	110	64	70	132	53	140	63 ⁰ _{-0.015}	63	212	M48X2	62	M16X40	210	255	7.00
LSF-90	90	140	86	90	170	67	180	80 ⁰ _{-0.015}	80	271	M64X2	78	M20X50	410	400	13.8

FORCELLA

ISO 8133



Tipo	ØStelo cilindro Filetto standard	Filetto leggero	M CH	CE js 13	ØCK H 9	CL max	CM b 12	ER max	KK	LE min	Grano K	Carico max KN	Massa Kg
FRC-12	12	18	19	32	10	26	12	12	M10X1.25	13	M5X5	8	0.1
FRC-14	14	22	21	36	12	34	16	17	M12X1.25	19	M5X5	12.5	0.2
FRC-18	18	28	21	38	14	42	20	17	M14X1.5	19	M5X5	20	0.2
FRC-22	22	36	32	54	20	62	30	29	M16X1.5	32	M6X6	32	0.5
FRC-28	28	45	32	60	20	62	30	29	M20X1.5	32	M6X6	50	1
FRC-36	36	56	40	75	28	83	40	34	M27X2	39	M6X6	80	1.8
FRC-45	45	70	55	99	36	103	50	50	M33X2	54	M8X8	125	3.7
FRC-56	56	90	56	113	45	123	60	53	M42X2	57	M8X8	200	5.6
FRC-70	70	110	75	126	56	143	70	59	M48X2	63	M12X12	320	9.3
FRC-90	90	140	95	168	70	163	80	78	M64X3	83	M12X12	500	20

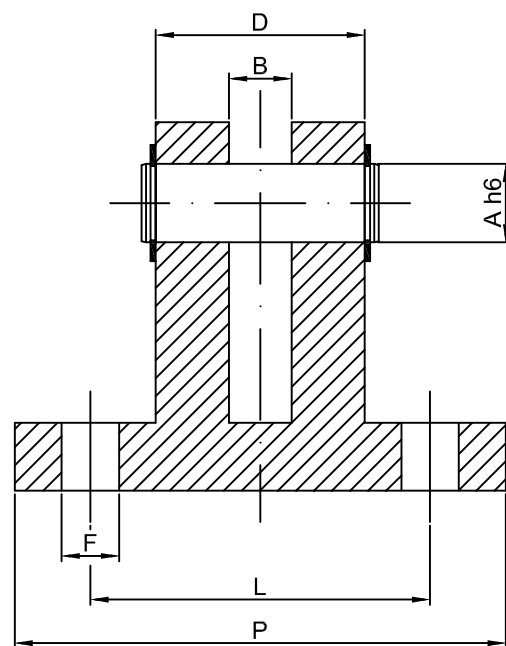
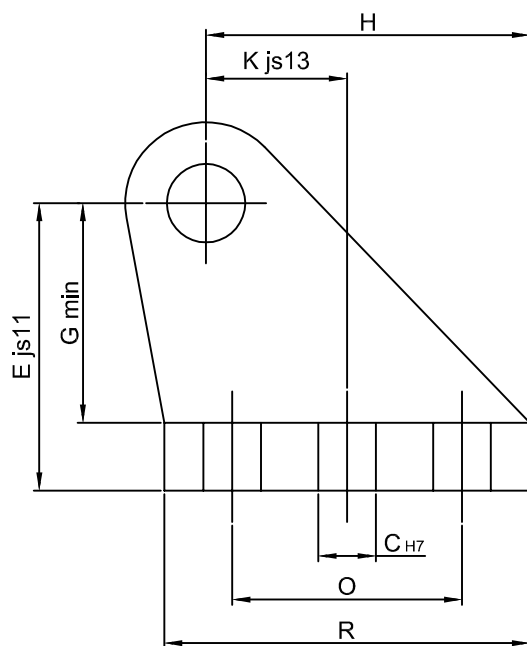
PERNO PER FORCELLA ISO 8133 COMPLETO DI ANELLI ELASTICI



Tipo	ØEK f 8	EL ±0.2	CL max
PNF-12	10	26	37
PNF-14	12	37	45
PNF-18	14	45	53
PNF-22	20	66	75
PNF-28	20	66	75
PNF-36	28	87	96
PNF-45	36	107	120
PNF-56	45	129	144
PNF-70	56	149	164
PNF-90	70	169	187

FLANGIA A FORCELLA PER SNODO SFERICO

DIN 24554



Tipo	Alesaggio cilindro	ØA h6	B +0.1 -0.3	ØC H7	D	E js11	ØF	G	H	K	L	O	P	R	SR max	Carico max KN	Massa Kg
FLF-25	25	12	10	8	30	40	9	28	56	26	55	40	75	60	12	8	0.5
FLF-32	32	16	14	10	40	50	11	37	74	34	70	55	95	80	16	12.5	1
FLF-40	40	20	16	12	50	55	14	39	80	35	85	58	120	90	20	20	1.7
FLF-50	50	25	20	12	60	65	16	48	98	43	100	70	140	110	25	32	2.7
FLF-63	63	30	22	16	70	85	18	62	120	52	115	90	160	135	30	50	5.2
FLF-80	80	40	28	20	80	100	22	72	148	63	135	120	190	170	40	80	9.3
FLF-100	100	50	35	25	100	125	30	90	190	82	170	145	240	215	50	125	18.5
FLF-125	125	60	44	40	120	150	39	108	225	95	200	185	270	260	60	200	35
FLF-160	160	80	55	40	160	190	45	140	295	125	240	260	320	340	80	320	63
FLF-200	200	100	70	45	200	210	48	150	335	135	300	300	400	400	100	500	110



NOTE:

[illegible]