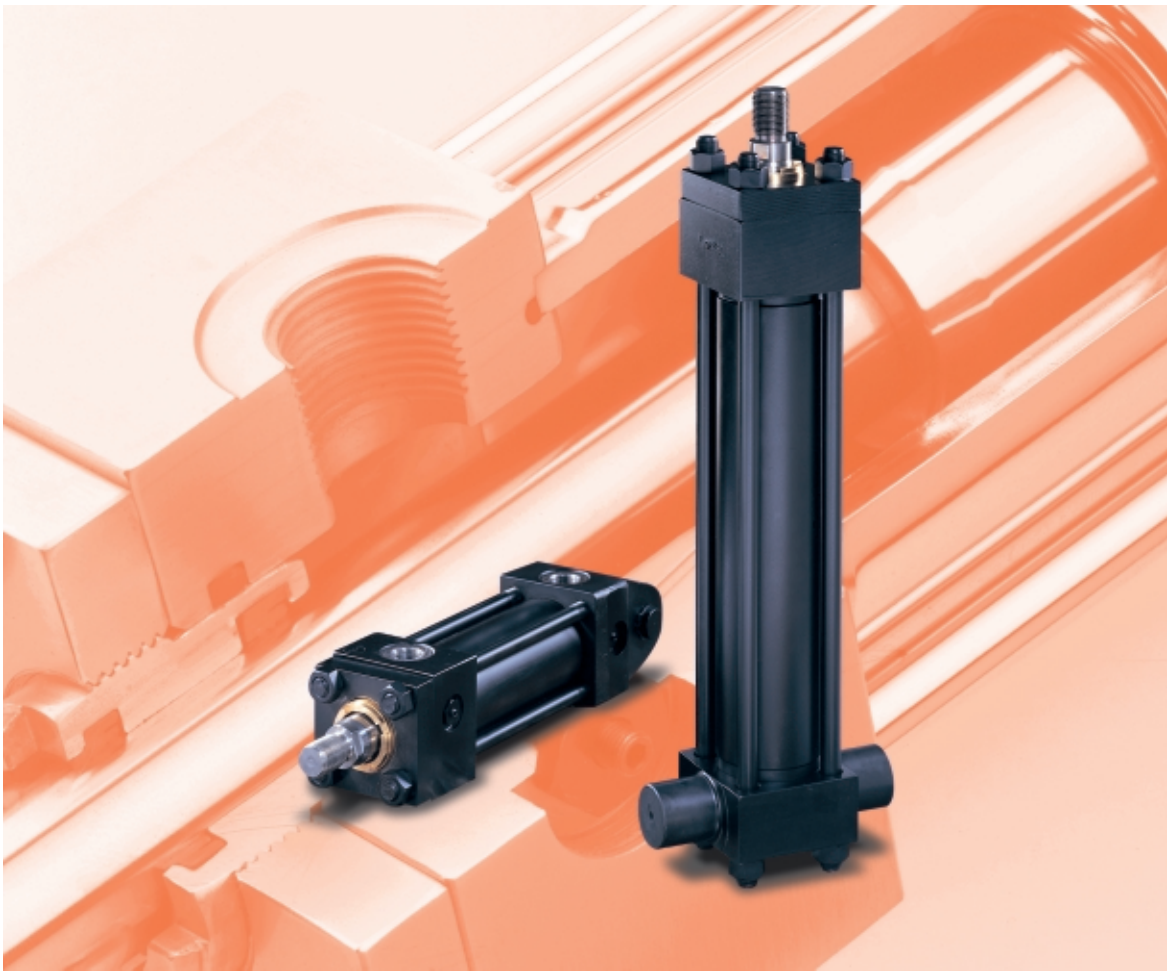
Parker Hydraulics

Cilindri a tiranti Serie 3L

Cilindri idraulici NFPA per servizio pesante – Pressioni di esercizio sino a 70 bar

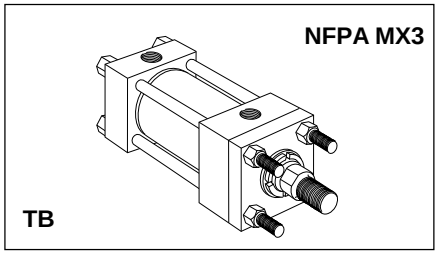
Catalogo 1130/4-IT

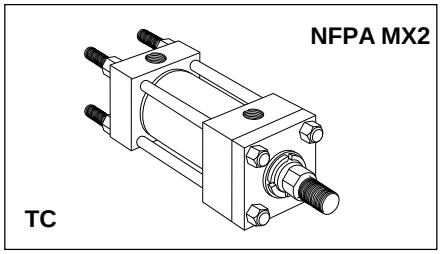


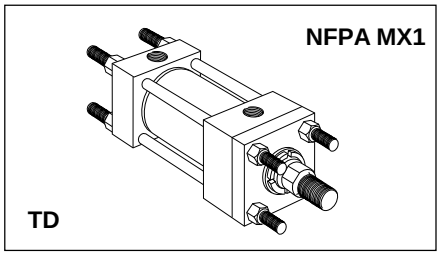
Fissaggi disponibili per cilindri 3L

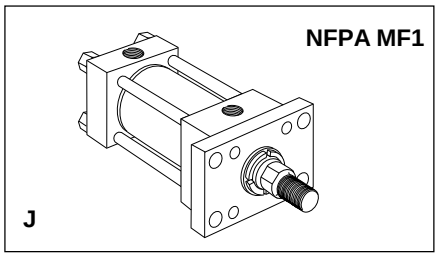
Per la gamma di cilindri idraulici 3L la Parker produce 15 diversi tipi di fissaggio, tali da rispondere alla maggior parte delle esigenze applicative. Qui oltre vengono forniti gli elementi generali di scelta dei cilindri e le dimensioni relative ad ogni tipo di fissaggio. Le informazioni sulle dimensioni dei cilindri con alesaggio incluso tra 25,4mm e 152,4mm sono fornite alle pag. 10-21. Quelle relative ai cilindri con alesaggio da 203,2mm, invece, sono fornite alle pag. 22-29. Alle pag. 34-35 vengono fornite le informazioni in dettaglio di montaggio per le applicazioni specifiche.

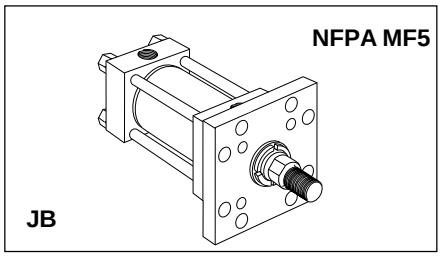
I ns. tecnici progettisti sono a disposizione per un parere su applicazioni ove richiedano forme costruttive non standard.

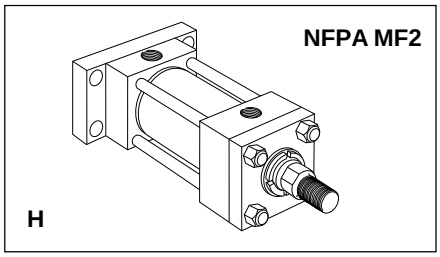


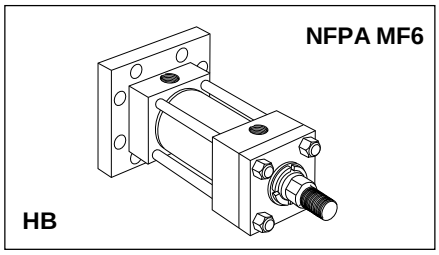


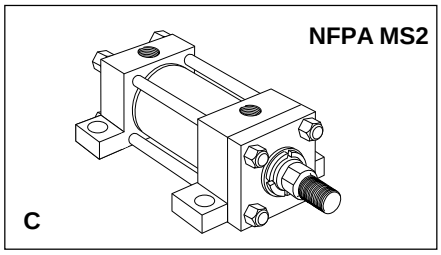


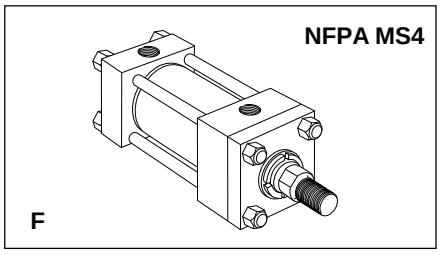


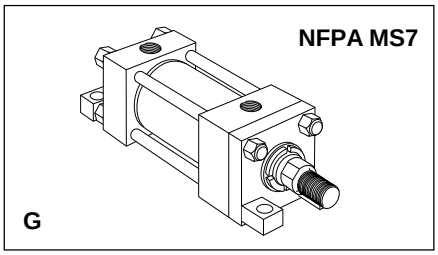


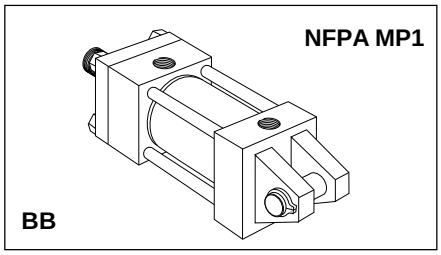


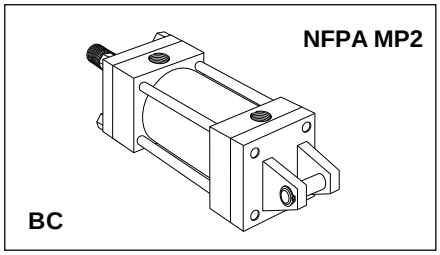


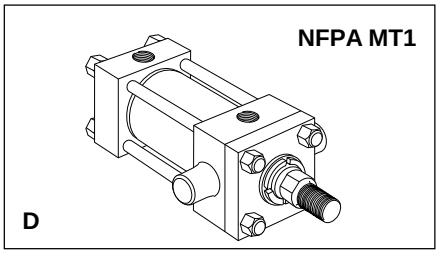


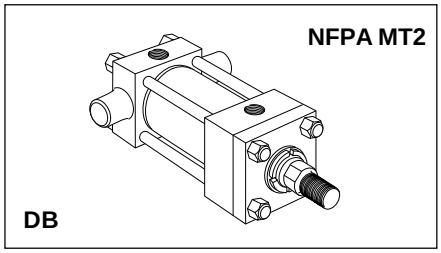


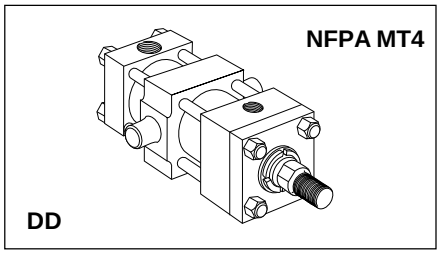


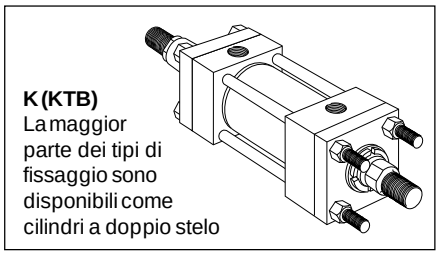












Dettagli estremità stelo – solo alesaggi inclusi tra 25,4mm e 152,4mm

I dati sull'estremità dello stelo del pistone per i cilindri con dimensione alesaggio di 203,2 (8") sono riportati a pag. 46.

Estremità stelo di tipo 4 e 8

Le estremità stelo 4 sono consigliate per tutte le applicazioni nelle quali l'elemento va in appoggio sulla spalla dello stelo. In caso contrario, è consigliabile utilizzare l'estremità stelo di tipo 8. Se non specificato, verrà fornito il tipo 4.

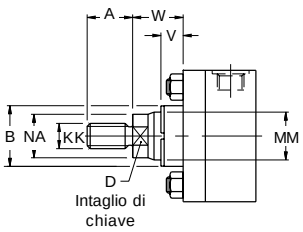
Estremità stelo di tipo 9

Per applicazioni nella quali è richiesta una filettatura femmina.

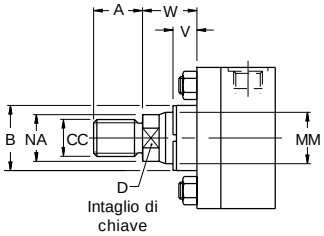
Estremità stelo di tipo 3

Nel codice 3 si indicano estremità stelo ad esecuzione speciale. All'atto dell'ordinazione si prega di accludere uno schizzo con le dimensioni o una descrizione dettagliata; si prega inoltre di fornire le dimensioni desiderate per le quote KK o CC, e A.

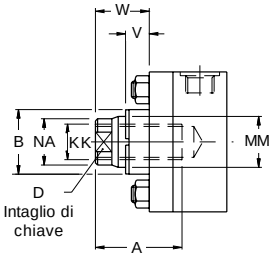
Estremità stelo di tipo 4



Estremità stelo di tipo 8



Estremità stelo di tipo 9



Dimensioni estremità stelo – solo alesaggi inclusi tra 25,4mm e 152,4mm

Ales. Ø	Stelo N.	Diametro stelo MM	Tipo 4 e 9		Tipo 8		A	B +0,00 -0,05	D	NA	V	W
			KK metrico	KK UNF [1]	CC metrico	CC UNF [1]						
25,4 (1")	1	12,7 (1/2")	M8x1,25	5/16 - 24	M10x1,5	7/16 - 20	15,9	25,37	10	11,1	6,4	15,9
	2	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
	2	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,6	38,07	22	23,8	12,7	25,4
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
	2	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	15,9	31,8
	3	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	23,8	12,7	25,4
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	23,8	12,7	25,4
	2	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	19,1	38,1
	3	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	15,9	31,8
	7	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
82,6 (3 1/4")	1	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	23,8	6,4	19,1
	2	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	49,2	12,7	34,9
	3	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	9,5	25,4
	4	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	12,7	31,8
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	9,5	25,4
	2	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	15,9	41,3
	3	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	12,7	31,8
	4	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	49,2	12,7	34,9
	7	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	23,8	6,4	19,1
127,0 (5")	1	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	12,7	31,8
	2	88,9 (3 1/2")	M64x2	2 1/2 - 12	M76x2	3 1/4 - 12	88,9	107,92	75	85,7	15,9	41,3
	3	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	49,2	12,7	34,9
	4	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	15,9	41,3
	5	76,2 (3")	M58x2	2 1/4 - 12	M68x2	2 3/4 - 12	88,9	95,22	65	73,0	15,9	41,3
	7	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	23,8	6,4	19,1
	8	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	9,5	25,4
152,4 (6")	1	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	9,5	28,6
	2	101,6 (4")	M76x2	3 - 12	M95x2	3 3/4 - 12	101,6	120,62	85	98,4	12,7	38,1
	3	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	49,2	9,5	31,8
	4	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	12,7	38,1
	5	76,2 (3")	M58x2	2 1/4 - 12	M68x2	2 3/4 - 12	88,9	95,22	65	73,0	12,7	38,1
	6	88,9 (3 1/2")	M64x2	2 1/2 - 12	M76x2	3 1/4 - 12	88,9	107,92	75	85,7	12,7	38,1
	7	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	6,4	22,2

[1] Tutte le filettature dello stelo sono UNF, tranne 1" – 14 (UNS)

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Magazzinaggio

Quando i cilindri devono essere immagazzinati, è consigliabile seguire questa procedura:

1. Conservare i cilindri in un ambiente chiuso asciutto, pulito e privo di agenti corrosivi. Si abbia cura di proteggere i cilindri sia contro la corrosione interna sia contro danni esterni.
2. Se possibile, mantenere i cilindri in posizione verticale (con lo stelo in alto) per ridurre al minimo il peso gravante sulle guarnizioni.
3. Gli elementi di protezione delle connessioni devono essere rimossi solo al momento dell'installazione.
4. Per un immagazzinaggio di lunga durata, aggiungere un inibitore della fase vapore ad entrambi i lati del pistone onde evitare una corrosione interna.

Installazione

1. Le pulizia è molto importante. Le connessioni dei cilindri Parker sono protette per impedire l'ingresso di agenti contaminanti. Gli elementi di protezione devono essere rimossi solo al momento dell'installazione della tubazione. Prima di effettuare il collegamento alle connessioni del cilindro, la tubazione deve essere accuratamente pulita per rimuovere tutte le schegge o le sbavature che possono formarsi durante le operazioni di filettatura o fiammatura.
2. I cilindri utilizzati in ambienti contenenti materiali che essicano al contatto dell'aria, come ad esempio vernici o prodotti chimici particolari, oppure caratterizzati da condizioni critiche, come ad esempio una temperatura particolarmente elevata, devono essere schermati in modo da evitare danni allo stelo e alle relative guarnizioni.
3. Il corretto allineamento dello stelo del cilindro e dell'elemento della macchina ad esso accoppiato deve essere verificato sia in posizione estesa sia in posizione ritratta. Un allineamento poco accurato accelera l'usura della canna del cilindro e/o della tenuta dello stelo, riducendo così la durata complessiva del cilindro.

Garanzia

Difetti di fabbricazione o dei materiali Anche se ogni sforzo è stato fatto per garantire una fabbricazione e un uso di materiali privi di difetti, il venditore non fornisce alcuna garanzia, implicita o esplicita, in relazione a materiali, fabbricazione o idoneità del prodotto a scopi specifici, siano essi o meno noti al venditore. Nel caso di difetti di materiale o fabbricazione, il venditore è pronto a riparare o sostituire detti materiali in base alle condizioni originalmente specificate. Se la riparazione o la sostituzione risultano impossibili, il valore dei prodotti, specificato all'atto della fatturazione, verrà completamente rimborsato, qualora tale richiesta sia stata formulata per iscritto e il difetto sia stato segnalato e il materiale riconsegnato entro sei mesi dalla data di fatturazione. Le responsabilità del venditore relative o conseguenti a difetti di fabbricazione o materiale, in relazione sia al prodotto originale sia al prodotto sostituito, sono limitate a quanto specificato in precedenza e non si estendono in alcun caso ad altre eventuali spese sostenute dall'acquirente né a eventuali danni o perdite di profitto.

Masse – Cilindri serie 3L

Per determinare la massa del cilindro, selezionare innanzitutto la massa di base a corsa zero, quindi calcolare la massa relativa alla corsa del cilindro. Aggiungere quindi il risultato alla massa di base.

Ales. Ø	Stelo N.	Cilindri a stelo singolo			Cilindri a doppio stelo		
		Massa a corsa zero		Massa per ogni 10mm di corsa (kg)	Massa a corsa zero		Massa per ogni 10mm di corsa (kg)
		Tipi di fissaggio			Tipi di fissaggio		
		TB, TC, TD, J, JB, H, HB, F (kg)	C, G, BB, BC, D, DB, DD (kg)		TB, TD, J, JB, F (kg)	C, G, D, DD (kg)	
25,4 (1")	1	1,2	1,3	0,04	1,5	1,7	0,05
	2	1,2	1,4	0,04	1,6	1,9	0,06
38,1 (1 1/2")	1	1,9	2,2	0,05	2,4	2,9	0,07
	2	2,2	2,6	0,08	2,9	3,7	0,12
50,8 (2")	1	3,0	3,4	0,07	3,7	4,4	0,08
	2	3,6	4,3	0,13	4,8	6,2	0,20
	3	3,2	3,5	0,09	4,0	4,8	0,13
63,5 (2 1/2")	1	4,5	4,9	0,10	5,7	6,5	0,14
	2	5,5	6,7	0,18	7,6	10,1	0,30
	3	4,9	5,6	0,14	6,4	7,8	0,21
	7	4,4	4,6	0,08	5,4	5,9	0,09
82,6 (3 1/4")	1	8,3	9,0	0,12	10,5	11,8	0,16
	2	9,6	11,5	0,24	13,0	16,8	0,40
	3	8,6	9,6	0,16	11,0	12,9	0,23
	4	9,1	10,6	0,20	12,1	15,0	0,32
101,6 (4")	1	12,2	13,2	0,17	15,6	17,5	0,25
	2	14,6	17,9	0,34	21,0	28,0	0,59
	3	12,7	14,2	0,22	16,6	19,5	0,34
	4	13,2	15,0	0,26	17,5	21,3	0,41
	7	11,9	12,5	0,14	15,0	16,3	0,18
127,0 (5")	1	19,3	21,1	0,25	25	29	0,37
	2	24,6	32,0	0,61	36	50	1,10
	3	19,7	22,0	0,29	26	31	0,45
	4	21,2	24,9	0,38	29	36	0,62
	5	22,9	28,3	0,49	32	43	0,84
	7	18,5	19,5	0,17	23	25	0,21
	8	18,8	20,0	0,21	24	27	0,28
152,4 (6")	1	29,9	32	0,28	38	42	0,40
	2	38	48	0,79	54	73	1,50
	3	31	35	0,32	39	48	0,47
	4	32	38	0,40	42	54	0,65
	5	34	41	0,51	45	60	0,87
	6	35	44	0,64	48	66	1,20
	7	30	33	0,23	37	44	0,31
203,2 (8")	1	53	59	0,51	66	78	0,67
	2	72	98	1,60	105	156	2,80
	3	54	61	0,60	68	83	0,85
	4	56	65	0,71	72	90	1,10
	5	57	68	0,84	75	96	1,40
	6	60	73	1,00	80	107	1,60
	7	52	57	0,43	64	74	0,50
	8	52	58	0,47	65	76	0,60
	0	67	88	1,40	95	137	2,40

Le masse degli accessori sono indicate alle pag. 31 e 33.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Indice

	Pagina
Caratteristiche di estremità dello stelo da 25,4 a 152,4mm	3
Informazioni su magazzinaggio e masse	4
Garanzia	4
Introduzione	5
Specifiche standard	5
Caratteristiche di progetto e vantaggi	6
Criteri di selezione del cilindro	8
Tipi di fissaggio	9
Cilindri a doppio stelo	30
Accessori	31
Informazioni sul montaggio	34
Forze di spinta e di tiro	36
Dimensionamento stelo e tubo limitatore di corsa	37
Fattori di corsa e cilindri a corsa lunga	38
Ammortizzamento	39
Limiti di pressione e connessioni	40
Connessioni, posizioni e velocità pistone	41
Guarnizioni e fluidi	42
Caratteristiche opzionali	43
Parti di ricambio e manutenzione	44
Riparazioni	45
Caratteristiche di estremità dello stelo da 203,2mm	46
Procedura di ordinazione	47

Indice

	Pagina
Accessori	31 - 33
Ammortizzamento	39
Caratteristiche di progetto	6 - 7
Caratteristiche estremità stelo	3, 46
Caratteristiche opzionali	43
Chiavette di precisione	34
Cilindri a doppio stelo	30
Codice	47
Connessioni – standard e maggiorate	40, 41
Criteri per la scelta dei cilindri	8
Fattori di corsa	38
Fissaggi disponibili e informazioni	2, 9, 34 - 35
Forze di spinta e tiro	36
Garanzia	4
Guarnizioni e fluidi	42
inPHorm	5
Istruzioni per l'ordine	47
Limiti di velocità	41
Magazzinaggio e installazione	4
Masse del cilindro	4, 31 - 33
Parti di ricambio	45
Parti di ricambio e manutenzione	44 - 45
Regolatori di corsa	43
Scelta delle dimensioni dell'estremità dello stelo	37
Sfiati aria	7, 43
Specifiche standard	5
Tipi di pistone e di guarnizioni	7, 42
Tolleranze della corsa	35
Tubo limitatore di corsa	37
Valore di pressione nominale e limitazioni	40

Introduzione

La Parker Hannifin Corporation è una società leader a livello mondiale nella costruzione di componenti e sistemi di controllo del movimento. La Parker dispone di oltre 800 linee di prodotto per applicazioni oleodinamiche, pneumatiche ed elettromeccaniche destinate a 1.200 diversi mercati industriali ed aerospaziali. Con più di 34.000 dipendenti e circa 210 stabilimenti di produzione e uffici sparsi in tutto il mondo, la Parker mette a disposizione dei propri clienti il massimo della tecnologia ed un servizio di assistenza di prima classe.
La divisione cilindri della Parker Hannifin è il maggior produttore mondiale di cilindri per applicazioni industriali.

I cilindri 3L descritti nel presente catalogo sono cilindri per pressioni medie di 70 bar, tarati per essere utilizzati con pressioni d'esercizio fino a 70 bar, a seconda dell'estremità dello stelo e del tipo di funzionamento.

Oltre alle esecuzioni di serie illustrate nel presente catalogo, i cilindri 3L possono venire progettati e costruiti in modo da rispondere ad esigenze specifiche del cliente. I tecnici della ns. società saranno lieti di fornire la loro consulenza per applicazioni specifiche.

inPHorm

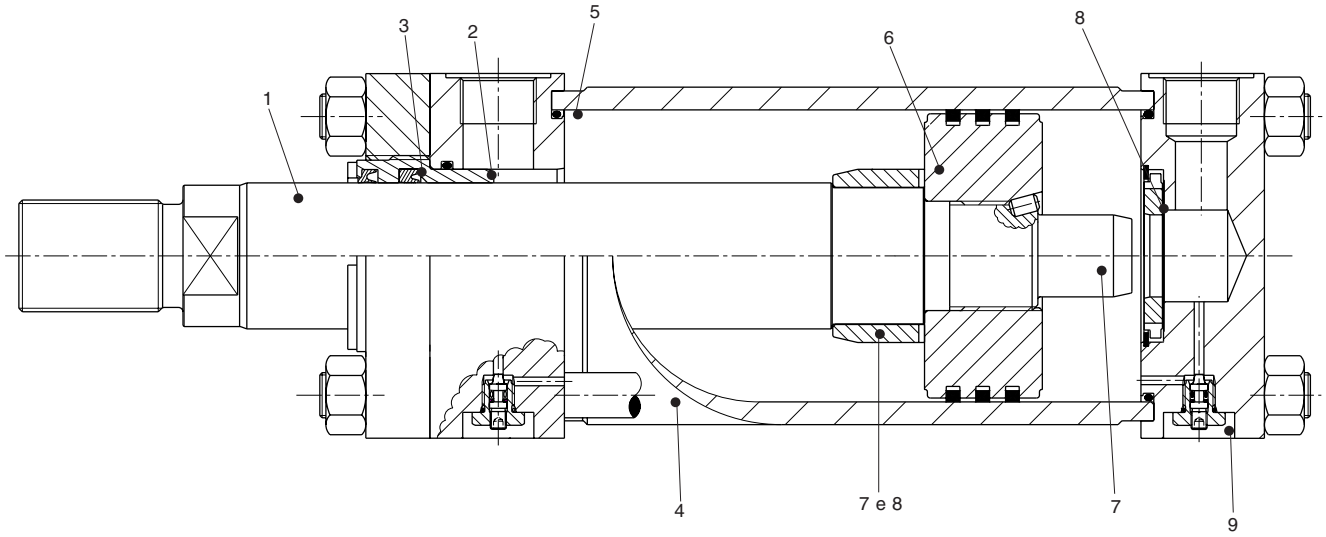
inPHorm European Cylinder è un nuovo programma di selezione dei prodotti di Parker Hannifin che aiuta l'utente a scegliere la parte corretta per un'applicazione. Il programma chiede informazioni dettagliate sull'applicazione, seleziona il prodotto appropriato, quindi esegue i calcoli necessari. inPHorm può anche generare disegni CAD del prodotto selezionato che possono essere visualizzati anche all'interno di altre applicazioni oppure personalizzati e importati in altri pacchetti CAD. Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il nostro ufficio di vendita locale.

Visitate il nostro sito all'indirizzo www.parker.com/it

Specifiche standard

- Applicazioni per servizio pesante – specifiche ANSI B93.15 -1987 e NFPA
- Costruzione standard – estremità quadre – costruzione a 4 tiranti
- Pressione standard – fino a 70 bar (1000 psi) in base all'alesaggio
- Fluido standard – olio minerale idraulico
- Temperatura standard – da -20°C a 80°C (da -4°F a 176°F)
- Dimensioni alesaggio – da 25,4mm a 203,2mm
- Diametro dello stelo – da 12,7mm a 139,7mm
- Fissaggi disponibili – 15 tipi standard
- Corsa – disponibile in ogni lunghezza pratica
- Ammortizzamenti – opzionali su ciascuna estremità o su entrambe le estremità della corsa
- Estremità dello stelo – tre opzioni standard – speciali, su ordinazione

Nota: In linea con la nostra politica di continuo perfezionamento dei prodotti, le specifiche riportate nel presente catalogo sono soggette a modifica senza preavviso.



1 Stelo

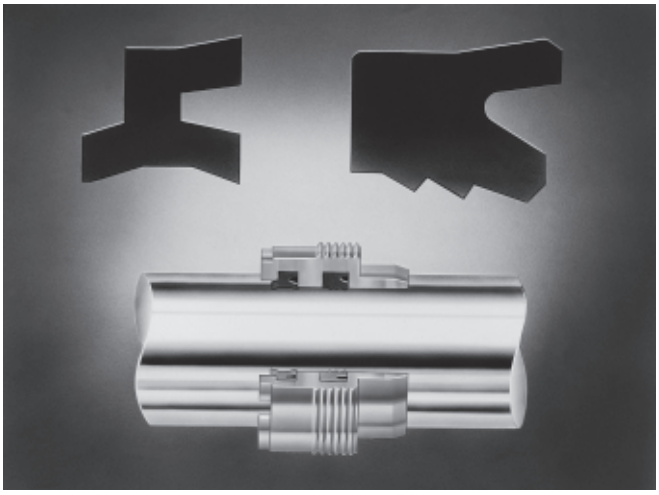
Per incrementare al massimo la durata della boccola, lo stelo realizzato in acciaio al carbonio ad alta resistenza, viene sottoposto a rettifica, a ricoprimento in cromo duro e alla finitura superficiale massima di 0,2 µm. Prima di essere cromati, gli steli vengono temprati ad induzione sino ad un grado minimo di durezza di C54 Rockwell, ottenendo così una superficie resistente ai danneggiamenti.

2 Boccola dello stelo Parker

La lunga superficie di guida, interna rispetto alla tenuta a labbro, garantisce una lubrificazione continua e quindi una maggiore durata della boccola. La boccola, completa delle guarnizioni dello stelo, può essere agevolmente rimossa senza che sia necessario smontare il cilindro, rendendone più rapidi e di conseguenza meno costosi gli interventi di manutenzione e riparazione.

3 Guarnizioni stelo

La guarnizione Lipseal presenta una serie di labbri di tenuta che entrano in azione l'uno dopo l'altro all'aumentare della pressione fornendo di conseguenza un'efficace tenuta in tutte le condizioni di esercizio. Durante la corsa di rientro i labbri si comportano come una valvola di ritegno, consentendo all'olio presente sulla superficie dello stelo di rifluire nel cilindro.



Il raschiastelo a doppio labbro si comporta come un secondo dispositivo di tenuta, intrappolando la pellicola di olio lubrificante in eccesso nella camera circoscritta dal raschiastelo stesso e dai labbri della guarnizione stelo. Il labbro esterno della guarnizione impedisce l'ingresso nel cilindro di polvere o sporco, aumentando la durata della boccola e delle guarnizioni. Le guarnizioni a labbro vengono prodotte di serie in poliuretano migliorato in modo da poter efficacemente trattenere i fluidi sotto pressione e durare sino a 5 volte di più rispetto alle guarnizioni in materiale tradizionale. Di serie, le guarnizioni possono operare a velocità sino ai 0,5 m/sec; su richiesta sono disponibili guarnizioni a configurazione speciale in grado di operare in applicazioni ove siano richieste velocità più elevate.

4 Camicia

La costruzione secondo rigide procedure di controllo della qualità e l'esecuzione di precisione garantiscono per tutte le camicie rigorosi standard di rettilineità, concentricità e di finitura superficiale. Le canne in acciaio vengono microfinite per minimizzare il coefficiente d'attrito ed aumentare la durata delle guarnizioni.

5 Guarnizioni di tenuta sulla camicia

Per garantire l'assoluta ermeticità, anche in caso di colpi di pressione sulla camicia, la Parker monta delle guarnizioni di tenuta per alte pressioni.

6 Pistone

Su tutti i cilindri 3L sono montati pistoni ricavati in un solo pezzo. Sono disponibili pistoni con guarnizione a labbro per adattarsi alle diverse applicazioni – vedere "Tenute sul pistone". Tutti i pistoni sono composti da un unico elemento e dispongono di superfici portanti molto ampie in grado di supportare carichi laterali. Un lungo collegamento filettato unisce il pistone allo stelo. Per maggiore sicurezza, il pistone è fissato sia mediante adesivo per filetti, sia tramite una spina di bloccaggio.

7 Ammortizzatore

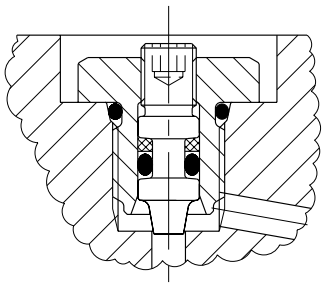
L'impiego di ammortizzatori a gradini sia sulla testa che sul fondo del cilindro consente decelerazioni più progressive (per ulteriori informazioni vedi pag. 39). Gli ammortizzatori su testa e fondo sono autocentranti, lo sperone di ammortizzamento sul fondo è realizzato in un pezzo unico con lo stelo.

8 Bussole flottanti di ammortizzamento

Le bussole flottanti di ammortizzamento, rispettivamente poste sulla testa e sul fondo del cilindro, consentono di realizzare tolleranze più strette e quindi una maggiore efficienza dell'ammortizzatore. Una speciale bussola di ammortizzamento per alesaggi fino a 101,6mm funziona da valvola di ritegno. Per i diametri maggiori è prevista la tradizionale valvola di ritegno a sfera. L'impiego della valvola di ritegno sulla testa e il sollevamento della bussola di ammortizzamento in bronzo sul fondo minimizza la resistenza al flusso dell'olio all'inizio della corsa di ritorno. In tal modo la pressione agisce su tutta la sezione del pistone e si utilizza in pieno la potenza consentendo la massima rapidità nei cicli di funzionamento.

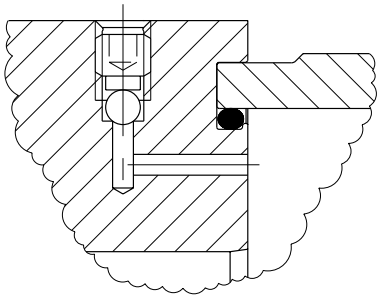
9 Regolazione dell'ammortizzamento

Per una precisa regolazione dell'ammortizzamento, su entrambe le estremità del cilindro sono previste valvole a spillo dotate di dispositivo che ne impedisce la rimozione accidentale. La valvola a spillo di seguito illustrata è montata su cilindri con alesaggio fino a 63,5mm – vedi pag. 41.



Sfiati d'aria

Disponibili a richiesta su entrambe le estremità, gli sfiati vengono incassati sulla testa e sul fondo in modo da non venire inavvertitamente rimossi – vedi pag. 41 e 43.

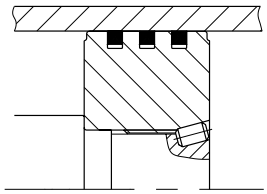


Esecuzioni speciali

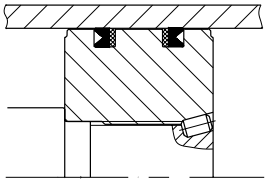
La Parker mette a disposizione il proprio personale tecnico e di progettazione nel caso in cui vengano richieste dai clienti esecuzioni speciali secondo i requisiti specifici. Sistemi alternativi di tenuta, fissaggi speciali, alesaggi e dimensioni dello stelo non standard, sono alcune delle esecuzioni speciali fornibili.

Tenute sul pistone

Per soddisfare le più svariate esigenze, vengono messi a disposizione vari tipi di guarnizioni. L'opzione di tenuta deve essere specificata quando si ordina il tipo di tenuta e non può essere modificata, a meno che non venga cambiato anche il pistone.



Le fasce elastiche di ghisa sono estremamente resistenti, ma causano perdite dal pistone e non possono perciò mantenere in posizione il carico. Le fasce elastiche sono montate come standard sulle serie di cilindri idraulici 3L.



I pistoni con guarnizione a labbro possono mantenere in posizione il carico, ma sono meno resistenti delle fasce elastiche. I pistoni con guarnizione a labbro sono opzionali sulle serie di cilindri idraulici 3L.

Classi di guarnizioni

La Parker offre una vasta gamma di boccole stelo, guarnizioni pistone e guarnizioni di tenuta sulla camicia, in materiali e profili diversi, che si adattano ai vari fluidi idraulici ed alle diverse temperature d'esercizio delle applicazioni industriali (vedi descrizione dettagliata a pag. 42).

Criteri di selezione

Il seguente prospetto riporta i fattori principali da tenere in considerazione per la scelta di un cilindro idraulico destinato ad un'applicazione specifica. Nelle pagine seguenti vengono fornite ulteriori informazioni al riguardo. Ove si richiedano informazioni più particolareggiate in merito ad uno qualsiasi degli aspetti caratteristici di un determinato cilindro, si prega di rivolgersi ai nostri tecnici progettisti che saranno lieti di fornire la consulenza richiesta.

inPHorm

Il programme inPHorm (1260/1-Eur) semplifica la scelta del cilindro idraulico più adatto a una determinata applicazione.

1 Determinazione dei parametri dell'impianto . . . . . **Serie 3L**
- Entità del carico da spostare e forza richiesta
- Pressione nominale e gamma di esercizio
- Corsa
- Velocità media e massima del pistone
- Tipo di fluido idraulico e temperatura

2 Tipo di fissaggio . . . . . **Pagina 9**
Scegliere il fissaggio di tipo adatto all'impiego specifico

3 Alesaggio del cilindro e pressione di esercizio . . . . . **Pagine 36, 40**
Determinare l'alesaggio e la pressione di lavoro necessari a fornire la forza richiesta

4 Stelo . . . . . **Pagine 3, 30, 37, 40, 46**
Cilindro a stelo singolo o doppio?
Determinare il diametro minimo dello stelo necessario ad assorbire i carichi di punta
È richiesto un tubo limitatore di corsa?
Scegliere un'estremità stelo ed una filettatura adeguate
Controllare i valori nominali di pressione del cilindro e dello stelo prescelti

5 Pistone . . . . . **Pagina 7**
Il tipo di guarnizione è adatto all'applicazione in esame?

6 Ammortizzamento . . . . . **Pagina 39**
Scegliere l'ammortizzamento se necessario

7 Connessioni . . . . . **Pagine 41**
Scegliere le connessioni adeguate
Sono in grado di fornire la velocità richiesta?
Le posizioni standard sono accettabili?

8 Guarnizioni dello stelo . . . . . **Pagine 7, 42**
Scegliere le guarnizioni adatte al tipo di fluido ed alla temperatura standard prescelti

9 Accessori per estremità stelo e fondo . . . . . **Pagine 31, 32, 33**
Sono necessari degli accessori per l'estremità stelo o fondo?

10 Opzioni . . . . . **Pagina 43**
Sfiati d'aria, soffietti lato stelo, ecc.

Tipi di fissaggio del cilindro

La gamma standard dei cilindri 3L della Parker include 15 diversi tipi di fissaggio tali da rispondere alla maggior parte delle esigenze applicative. Qui oltre vengono forniti gli elementi generali di scelta e le dimensioni relative ad ogni tipo di fissaggio vengono fornite alle pagine indicate. Informazioni dettagliate sui tipi di fissaggio relativi ad applicazioni specifiche vengono fornite alle pag. 34 e 35.
I ns. tecnici progettisti sono a disposizione per un parere su applicazioni ove si richiedano forme costruttive non standard. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Fissaggio a tiranti prolungati

I cilindri con fissaggio di tipo TB, TC e TD sono indicati per applicazioni con trasmissione lineare della forza e risultano particolarmente utili nel caso in cui lo spazio a disposizione per il montaggio sia limitato. Nelle applicazioni in spinta risulta più adeguato il tipo costruttivo a tiranti prolungati sul fondo. Dove invece il carico principale mette in tiro lo stelo, è indicato il tipo a tiranti prolungati in testa. In caso di cilindri con tiranti prolungati su entrambe le estremità, per il fissaggio ai componenti macchina potrà essere utilizzata una delle due mentre quella libera potrà servire per l'applicazione di staffe o finecorsa.

Cilindri con fissaggio a flangia

Anche questi cilindri sono indicati per le applicazioni con trasmissione lineare della forza. Sono disponibili quattro tipi di fissaggio a flangia: flangia in testa rettangolare (J), flangia in testa quadrata (JB), flangia quadrata sul fondo (HB) e fondo rettangolare (HH). La scelta tra i diversi tipi dipenderà dal fatto che la forza maggiore applicata al carico induca sullo stelo sollecitazioni in spinta o in trazione.

Cilindri con fissaggio a piedini

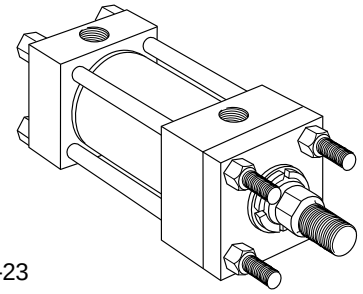
I cilindri con fissaggio a piedini non assorbono le forze in corrispondenza della propria linea mediana. Di conseguenza, l'applicazione della forza del cilindro produce un momento torcente che tende a far ruotare i cilindro stesso intorno alle rispettive viti di fissaggio. Risulta di conseguenza importante che il cilindro venga saldamente fissato e che il carico venga guidato efficacemente evitando che si generino carichi laterali sulla bussola dello stelo e sulle guide del pistone. Per consentire il bloccaggio meccanico del cilindro potrà essere richiesta la modifica con chiavetta di precisione (vedi pag. 34).

Cilindri con fissaggio a cerniera

Per applicazioni ove il componente da spostare della macchina segua un andamento curvilineo, sono indicati i cilindri con attacchi a cerniera, in grado di assorbire le forze in corrispondenza alla propria linea mediana. Questi potranno essere impiegati sia per applicazioni in trazione che in spinta. I cilindri a cerniera fissa di tipo BB potranno essere impiegati nel caso in cui l'andamento curvilineo della corsa dello stelo giaccia su di un unico piano (un grado di gioco). Se invece il percorso curvilineo non è perpendicolare all'asse del pistone del cilindro (tre gradi di gioco), è consigliabile utilizzare il fissaggio a snodo sferico tipo SBa.

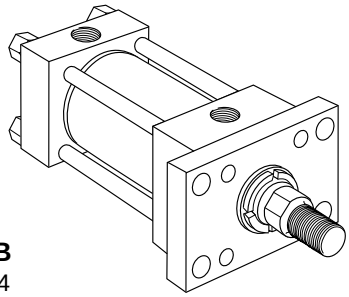
Cilindri con fissaggio a perni

Questo tipo di cilindri è destinato ad assorbire le forze in corrispondenza della propria linea mediana. Sono indicati sia per le applicazioni in trazione che in spinta e possono essere impiegati dove il componente da spostare della macchina presenti un movimento curvilineo su di un unico piano. I cilindri con fissaggio a perni sono disponibili con perno portante della testa (D), perno portante sul fondo (DB) e perno portante fisso intermedio (DD). I perni oscillanti sono stati progettati per lavorare unicamente con carico al taglio e dovranno essere sottoposti a momenti flettenti ridotti al minimo.



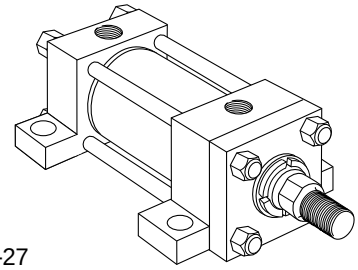
Tipi TB, TC, TD
Vedi pag. 10-11, 22-23

TB



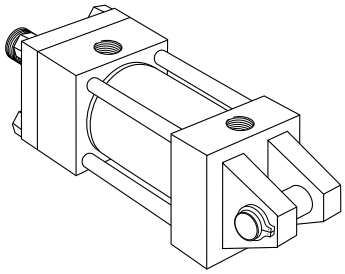
Tipi J, JB, H, HB
Vedi pag. 12-15, 24

J



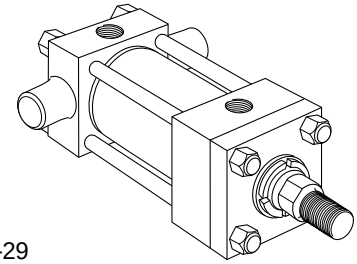
Tipi C, F, G
Vedi pag. 16-17, 26-27

C



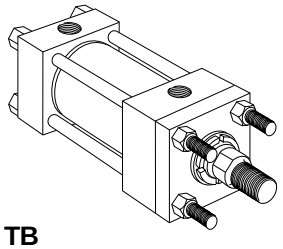
Tipi BB, BC
Vedi pag. 18-19, 25

BB

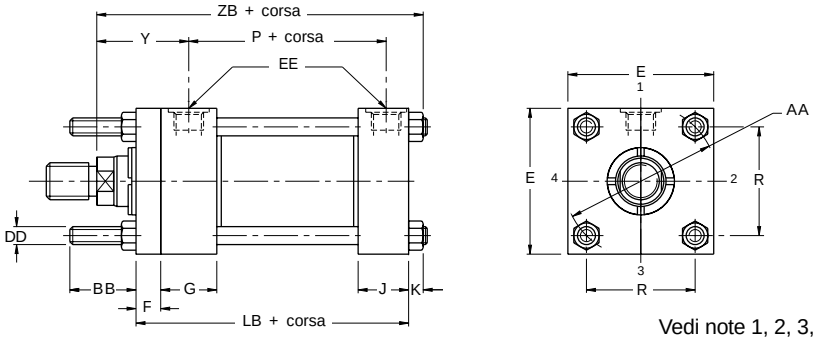


Tipi D, DB, DD
Vedi pag. 20-21, 28-29

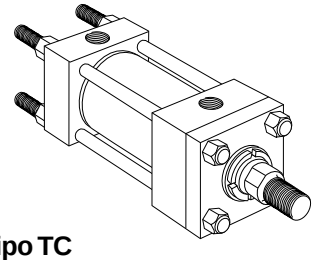
DB



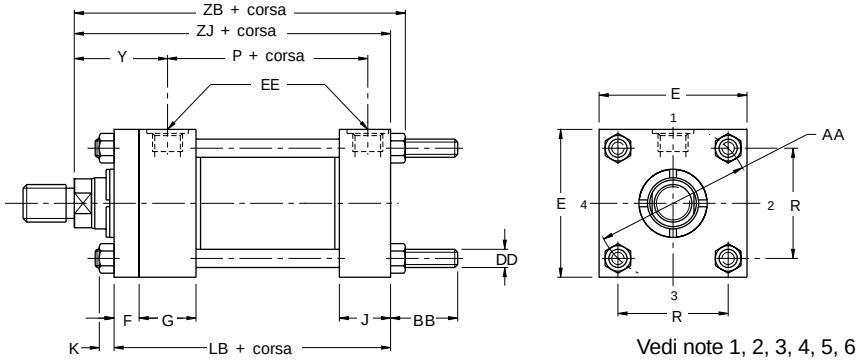
Tipo TB
Tiranti prolungati sulla testa
(NFPA tipo MX3)



Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6



Tipo TC
Tiranti prolungati sul fondo
(NFPA tipo MX2)



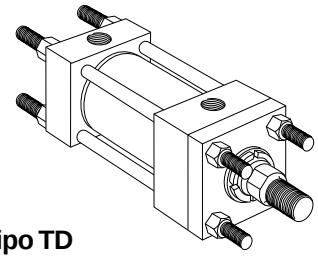
Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6

Dimensioni TB, TC e TD

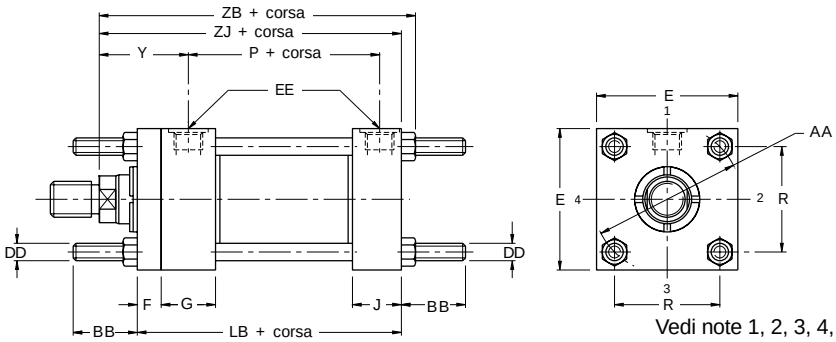
Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

Ales. Ø	Stelo N.	AA	BB	DD [2]	E	EE [6] (BSPP)	F	G	H [5]
25,4 (1")	1 2	38,9	19,1	10-24	38,1 [5]	G 1/4	9,5	38,1	6,4
38,1 (1 1/2")	1 2	51,3	25,4	1/4 - 28	50,8 [5]	G 3/8	9,5	38,1	- 3,2
50,8 (2")	1 2 3	66,2	28,6	5/16 - 24	63,5 [5]	G 3/8	9,5	38,1	- 2,4 -
63,5 (2 1/2")	1 2 3 7	78,5	28,6	5/16 - 24	76,2 [5]	G 3/8	9,5	38,1	- 2,4 - -
82,6 (3 1/4")	1 2 3 4	99,1	34,9	3/8 - 24	95,2	G 1/2	15,9	44,5	-
101,6 (4")	1 2 3 4 7	119,4	34,9	3/8 - 24	114,3	G 1/2	15,9	44,5	-
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	147,2	46,0	1/2 - 20	139,7	G 1/2	15,9	44,5	-
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	175,4	46,0	1/2 - 20	165,1	G 3/4	19,1	50,8	-

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



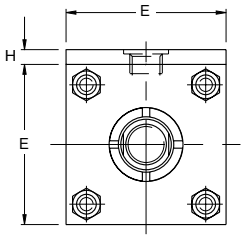
Tipo TD
Tiranti prolungati
su entrambe le estremità
(NFPA tipo MX1)



Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6

Note

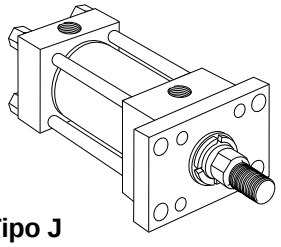
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Tutte le filettature dei tiranti (dimensione DD) sono UNF, ad eccezione dell'alesaggio da 25,4mm (1"), che è UNC.
3 I dadi di montaggio deve essere serrati ai valori di coppia relativi ai dadi del tirante - vedi pag. 35.
4 Per i tipi TB e TC, viene fornito un gruppo supplementare di dadi di montaggio. Per il tipo TD, sono forniti due gruppi supplementari di dadi di montaggio.
5 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm ($1^1/_2$").
6 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.



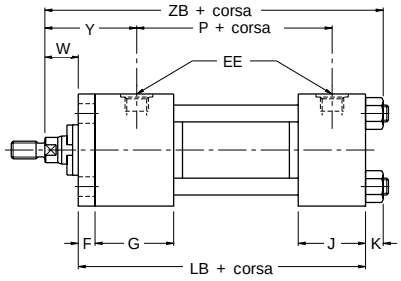
Dimensioni TB, TC e TD Continua

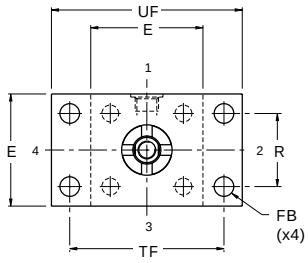
Ales. Ø	Stelo N.	J	K	R	Y	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa ZB max.	+ Corsa ZJ
25,4 (1")	1	25,4	5,0	27,4	49	98,4	54	119,3	114,3
	2				49			119,3	114,3
38,1 ($1^1/_2$")	1	25,4	6,4	36,3	49	101,6	58	123,8	117,4
	2				58			133,4	127,0
50,8 (2")	1	25,4	7,5	46,7	49	101,6	58	125,8	118,3
	2				65			141,7	134,2
	3				58			135,3	127,8
63,5 ($2^1/_2$")	1	25,4	7,5	55,6	58	104,8	61	138,4	130,9
	2				71			151,2	147,3
	3				65			144,9	137,4
	7				49			129,0	121,5
82,6 ($3^1/_4$")	1	31,8	10,0	70,1	58	123,8	70	152,9	142,9
	2				74			168,8	158,8
	3				65			159,3	148,3
	4				71			165,6	155,6
101,6 (4")	1	31,8	10,0	84,3	65	123,8	70	159,3	149,3
	2				81			175,1	165,1
	3				71			165,6	155,6
	4				74			168,8	158,8
	7				58			152,9	142,9
127,0 (5")	1	31,8	13,0	104,1	71	130,2	77	174,9	161,9
	2				81			184,0	171,0
	3				74			178,1	165,1
	4				81			184,5	171,5
	5				81			184,5	171,5
	7				58			162,2	149,2
	8				65			168,6	155,6
152,4 (6")	1	38,1	13,0	123,9	74	146,1	83	187,6	174,6
	2				84			197,2	184,2
	3				78			191,8	178,8
	4				84			197,2	184,2
	5				84			197,2	184,2
	6				84			197,2	184,2
	7				68			181,3	168,3

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

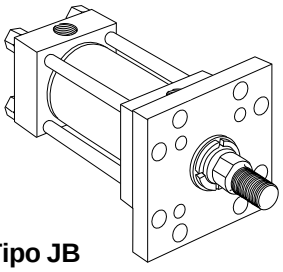


Tipo J
Flangia anteriore rettangolare
(NFPA tipo MF1)

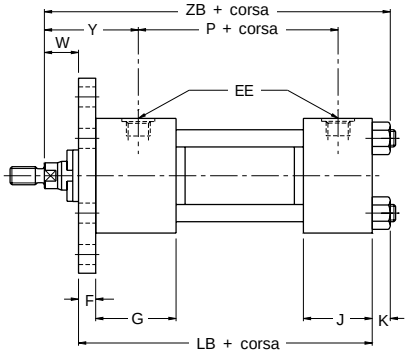


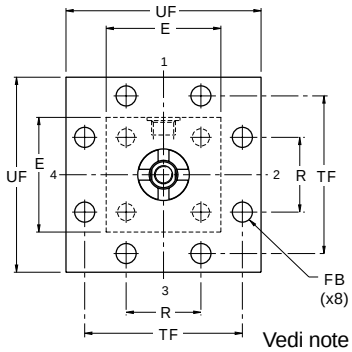


Vedi note 1, 2, 3



Tipo JB
Flangia anteriore quadrata
(NFPA tipo MF5)





Vedi note 1, 2, 3

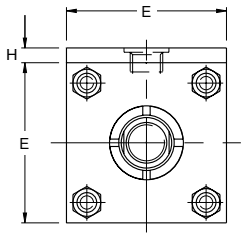
Dimensioni J e JB Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

Ales. Ø	Stelo N.	E	EE [3] (BSPP)	F	FB	G	H [2]	J	K
25,4 (1")	1 2	38,1 [2]	G1/4	9,5	6,4	38,1	6,4	25,4	5,0
38,1 (1 1/2")	1 2	50,8 [2]	G3/8	9,5	7,9	38,1	- 3,2	25,4	6,4
50,8 (2")	1 2 3	63,5 [2]	G3/8	9,5	9,5	38,1	- 2,4 -	25,4	7,5
63,5 (2 1/2")	1 2 3 7	76,2 [2]	G3/8	9,5	9,5	38,1	- 2,4 - -	25,4	7,5
82,6 (3 1/4")	1 2 3 4	95,2	G1/2	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
101,6 (4")	1 2 3 4 7	114,3	G1/2	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	139,7	G1/2	15,9	14,2	44,5	-	31,8	13,0
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	165,1	G3/4	19,1	14,2	50,8	-	38,1	13,0

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Note

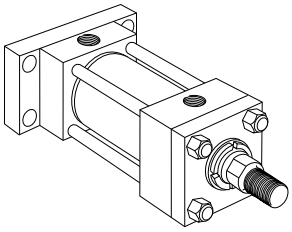
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm (1½").
3 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.



Dimensioni J e JB Continua

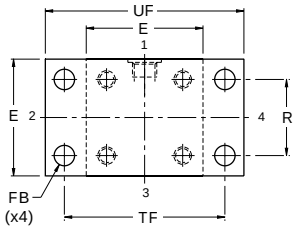
Ales. Ø	Stelo N.	R	TF	UF	W	Y	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa ZB max.
25,4 (1")	1	27,4	50,8	63,5	15,9	49	98,4	54	119,3
	2				15,9	49			119,3
38,1 (1½")	1	36,3	69,8	85,7	15,9	49	101,6	58	123,8
	2				25,4	58			133,4
50,8 (2")	1	46,7	85,7	104,7	15,9	49	101,6	58	125,8
	2				31,8	65			141,7
	3				25,4	58			135,3
63,5 (2½")	1	55,6	98,4	117,4	25,4	58	104,8	61	138,4
	2				38,1	71			151,2
	3				31,8	65			144,9
	7				15,9	49			129,0
82,6 (3¼")	1	70,1	119,0	139,7	19,1	58	123,8	70	152,9
	2				34,9	74			168,8
	3				25,4	65			159,3
	4				31,8	71			165,6
101,6 (4")	1	84,3	138,1	158,7	25,4	65	123,8	70	159,3
	2				41,3	81			175,1
	3				31,8	71			165,6
	4				34,9	74			168,8
	7				19,1	58			152,9
127,0 (5")	1	104,1	168,2	193,7	31,8	71	130,2	77	174,9
	2				41,3	81			184,0
	3				34,9	74			178,1
	4				41,3	81			184,5
	5				41,3	81			184,5
	7				19,1	58			162,2
	8				25,4	65			168,6
152,4 (6")	1	123,9	193,7	219,1	28,6	74	146,1	83	187,6
	2				38,1	84			197,2
	3				31,8	78			191,8
	4				38,1	84			197,2
	5				38,1	84			197,2
	6				38,1	84			197,2
	7				22,2	68			181,3

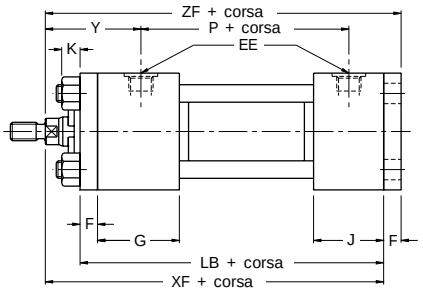
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

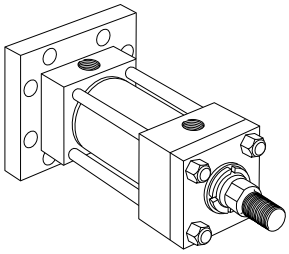


Tipo H
Flangia posteriore rettangolare
(Tipo NFPA MF2)

Vedi note 1, 2, 3

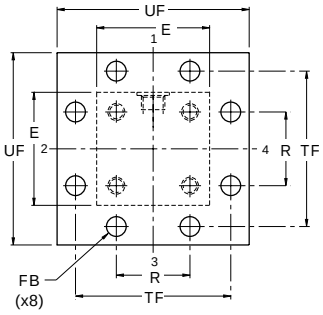


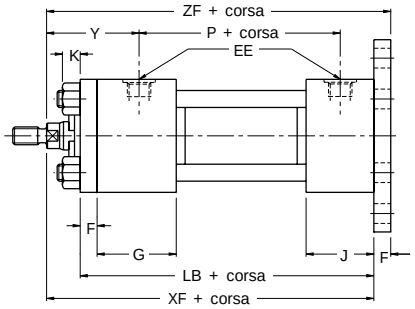




Tipo HB
Flangia posteriore quadrata
(Tipo NFPA MF6)

Vedi note 1, 2, 3





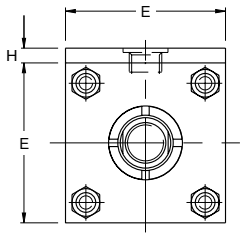
Dimensioni H e HB Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

Ales. Ø	Stelo N.	E	EE [3] (BSPP)	F	FB	G	H [2]	J	K
25,4 (1")	1 2	38,1 [2]	G1/4	9,5	6,4	38,1	6,4	25,4	5,0
38,1 (1½")	1 2	50,8 [2]	G3/8	9,5	7,9	38,1	- 3,2	25,4	6,4
50,8 (2")	1 2 3	63,5 [2]	G3/8	9,5	9,5	38,1	- 2,4 -	25,4	7,5
63,5 (2½")	1 2 3 7	76,2 [2]	G3/8	9,5	9,5	38,1	- 2,4 - -	25,4	7,5
82,6 (3¼")	1 2 3 4	95,2	G1/2	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
101,6 (4")	1 2 3 4 7	114,3	G1/2	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	139,7	G1/2	15,9	14,2	44,5	-	31,8	13,0
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	165,1	G3/4	19,1	14,2	50,8	-	38,1	13,0

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Note

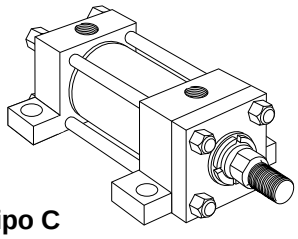
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm (1½").
3 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pagina 41.



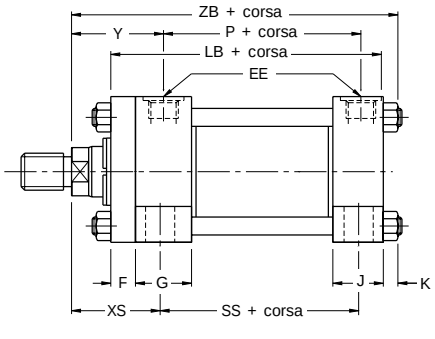
Dimensioni H e HB Continua

Ales. Ø	Stelo N.	R	TF	UF	Y	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa XF	+ Corsa ZF
25,4 (1")	1	27,4	50,8	63,5	49	98,4	54	114,3	123,8
	2				49			114,3	123,8
38,1 (1½")	1	36,3	69,8	85,7	49	101,6	58	117,5	127,0
	2				58			127,0	136,5
50,8 (2")	1	46,7	85,7	104,7	49	101,6	58	117,5	127,0
	2				65			133,4	142,9
	3				58			127,0	136,5
63,5 (2½")	1	55,6	98,4	117,4	58	104,8	61	130,2	139,7
	2				71			142,9	152,4
	3				65			136,5	146,1
	7				49			120,7	130,2
82,6 (3¼")	1	70,1	119,0	139,7	58	123,8	70	142,9	158,8
	2				74			158,8	174,6
	3				65			149,2	165,1
	4				71			155,6	171,5
101,6 (4")	1	84,3	138,1	158,7	65	123,8	70	149,2	165,1
	2				81			165,1	181,0
	3				71			155,6	171,5
	4				74			158,8	174,6
	7				58			142,9	158,8
127,0 (5")	1	104,1	168,2	193,7	71	130,2	77	161,9	177,8
	2				81			171,5	187,3
	3				74			165,1	181,0
	4				81			171,5	187,3
	5				81			171,5	187,3
	7				58			149,2	165,1
	8				65			155,6	171,5
152,4 (6")	1	123,9	193,7	219,1	74	146,1	83	174,6	193,7
	2				84			184,2	203,2
	3				78			177,8	196,9
	4				84			184,2	203,2
	5				84			184,2	203,2
	6				84			184,2	203,2
	7				68			168,3	187,3

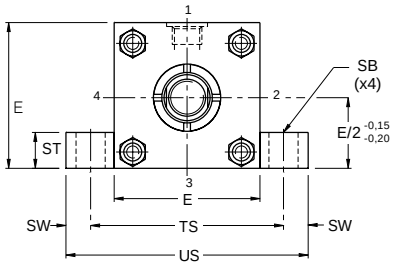
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

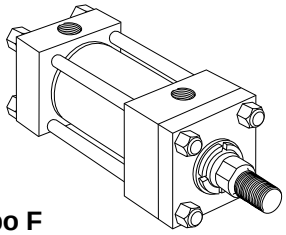


Tipo C
Piedini laterali
(Tipo NFPA MS2)

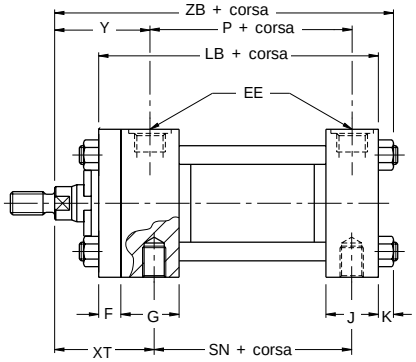


Vedi note 1, 2, 4, 6, 7, 8

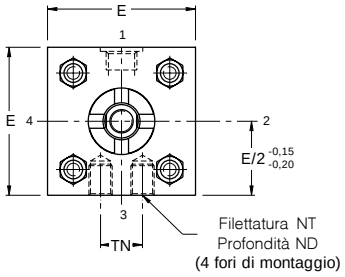




Tipo F
Blocco laterale
(Tipo NFPA MS4)



Vedi note 1, 2, 3, 7, 8

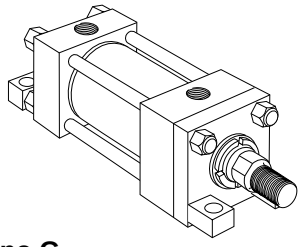


Dimensioni C, F e G Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

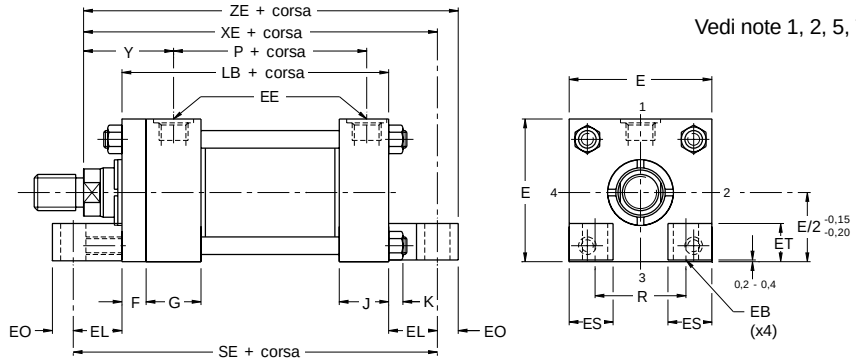
Ales. Ø	Stelo N.	E	EB	EE [8] (BSPP)	EL	EO	ES	ET	F	G	H [7]	J	K	ND	NT [3]	R	SB [4]
25,4 (1")	1 2	38,1 [7]	-	G1/4	-	-	-	-	9,5	38,1	6,4	25,4	5,0	6,4 6,4	M5	-	6,6
38,1 (1½")	1 2	50,8 [7]	9,0	G3/8	19,1	6,4	14	14,3	9,5	38,1	- 3,2	25,4	6,4	9,5 4,8	M6	36,3	11,0
50,8 (2")	1 2 3	63,5 [7]	9,5	G3/8	23,8	7,9	16	19,1	9,5	38,1	- 2,4 -	25,4	7,5	9,5 9,5 9,5	M8	46,7	11,0
63,5 (2½")	1 2 3 7	76,2 [7]	9,5	G3/8	27,0	7,9	20	22,2	9,5	38,1	- 2,4 - -	25,4	7,5	12,7 11,1 12,7 12,7	M10	55,6	11,0
82,6 (3¼")	1 2 3 4	95,2	11,1	G1/2	22,2	9,5	25	25,4	15,9	44,5	-	31,8	10,0	19,1 12,7 19,1 19,1	M12	70,1	14,0
101,6 (4")	1 2 3 4 7	114,3	11,1	G1/2	25,4	9,5	32	31,8	15,9	44,5	-	31,8	10,0	19,1 15,9 19,1 19,1 19,1	M12	84,3	14,0
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	139,7	14,2	G1/2	27,0	12,7	35	38,1	15,9	44,5	-	31,8	13,0	23,8 19,1 23,8 23,8 23,8 23,8 23,8	M16	104,1	22,0
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	165,1	14,2	G3/4	25,4	12,7	45	41,3	19,1	50,8	-	38,1	13,0	28,6 22,2 28,6 28,6 28,6 28,6 28,6	M20	123,9	22,0

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Fissaggio a piedini da 25,4mm a 152,4mm



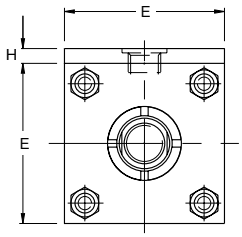
Tipo G
Piedini estremità laterale
(Tipo NFPA MS7)



Vedi note 1, 2, 5, 7, 8

Note

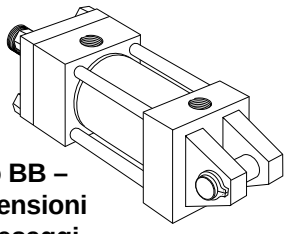
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Per questo tipo di montaggio, è consigliabile utilizzare una chiavetta di precisione (vedi pag. 34).
3 I fori di montaggio maschiati sono metrici (serie con passo massimo).
4 Le superfici superiori degli alesaggi sono costruite per consentire l'uso di viti a esagono incassato.
5 Non disponibile nelle dimensioni di alesaggio 25,4mm.
6 I cilindri di tipo C possono essere forniti con connessioni cilindriche per l'ammortizzamento e il montaggio alle superfici dei collettori - vedi pag. 35.
7 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm.
8 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.



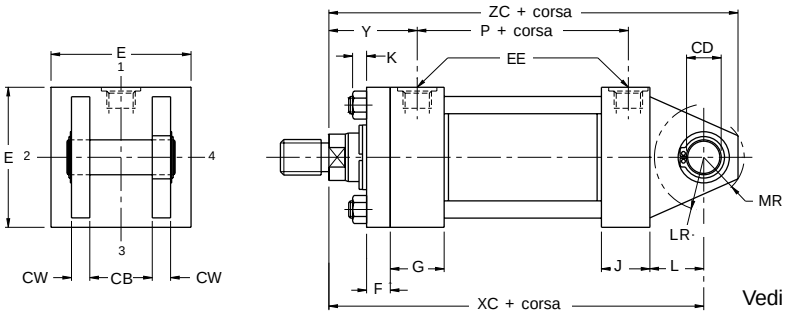
Dimensioni C, F e G Continua

Ales. Ø	Stelo N.	ST	SW	TN	TS	US	XS	XT	Y	+ Corsa LB	P	SE	SN	SS	XE	ZB max.	ZE
25,4 (1")	1	7,9	7,9	13,5	54,0	69,9	33,3	49,2	49	98,4	54	-	54,0	73,0	-	119,3	-
	2						33,3	49,2	49						-	119,3	-
38,1 ($1^1/_2$")	1	12,7	9,5	15,5	70,0	88,9	34,9	49,2	49	101,6	58	139,7	57,2	73,0	136,5	123,8	142,9
	2						44,5	58,7	58						146,1	133,4	152,4
50,8 (2")	1	12,7	9,5	22,0	82,6	101,6	34,9	49,2	49	101,6	58	149,2	57,2	73,0	141,3	125,8	149,2
	2						50,8	65,1	65						157,2	141,7	165,1
	3						44,5	58,7	58						150,8	135,3	158,8
63,5 ($2^1/_2$")	1	12,7	9,5	31,0	95,3	114,3	44,5	58,7	58	104,8	61	158,8	60,3	76,2	157,2	138,4	165,1
	2						57,2	71,4	71						170,0	151,2	177,8
	3						50,8	65,1	65						163,5	144,9	171,5
	7						34,9	49,2	49						147,6	129,0	155,6
82,6 ($3^1/_4$")	1	19,1	12,7	38,0	120,7	146,1	47,6	61,9	58	123,8	70	168,3	66,7	82,6	165,1	152,9	174,6
	2						63,5	77,8	74						181,0	168,8	190,5
	3						54,0	68,3	65						171,5	159,3	181,0
	4						60,3	74,6	71						177,8	165,6	187,3
101,6 (4")	1	19,1	12,7	52,0	139,7	165,1	54,0	68,3	65	123,8	70	174,6	66,7	82,6	174,6	159,3	184,2
	2						69,8	84,1	81						190,5	175,1	200,0
	3						60,3	74,6	71						181,0	165,6	190,5
	4						63,5	77,8	74						184,2	168,8	193,7
	7						47,6	61,9	58						168,3	152,9	177,8
127,0 (5")	1	25,4	17,5	66,0	174,6	209,5	65,1	74,6	71	130,2	77	184,2	73,0	79,4	188,9	174,9	201,6
	2						74,6	84,1	81						198,4	184,0	211,1
	3						68,3	77,8	74						192,1	178,1	204,8
	4						74,6	84,1	81						198,4	184,5	211,1
	5						74,6	84,1	81						198,4	184,5	211,1
	7						52,4	61,9	58						176,2	162,2	188,9
	8						58,7	68,3	65						182,6	168,6	195,3
152,4 (6")	1	25,4	17,5	80,0	200,0	235,0	65,1	77,8	74	146,1	83	196,9	79,4	92,1	200,0	187,6	212,7
	2						74,6	87,3	84						209,6	197,2	222,3
	3						68,3	81,0	78						203,2	191,8	215,9
	4						74,6	87,3	84						209,6	197,2	222,3
	5						74,6	87,3	84						209,6	197,2	222,3
	6						74,6	87,3	84						209,6	197,2	222,3
	7						58,6	71,4	68						193,7	181,3	206,4

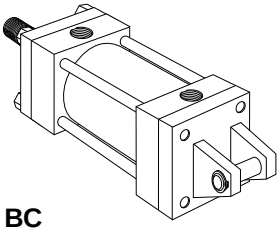
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



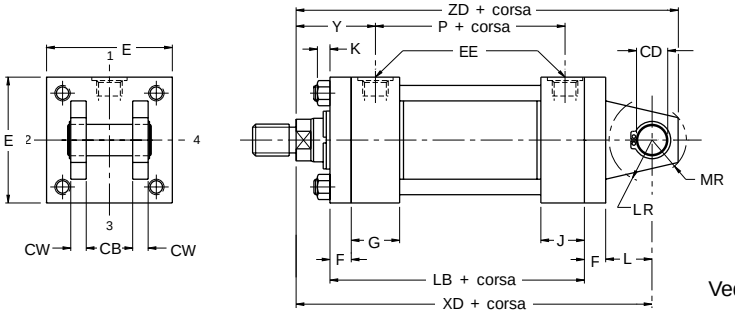
Tipo BB – Dimensioni di alesaggi oda 38,1mm a 152,4mm
Cerniera doppia sul fondo
(Tipo NFPA MP1)



Vedi note 1, 2, 5, 6



Tipo BC
Attacco a cerniera posteriore
(Tipo NFPA MP2)



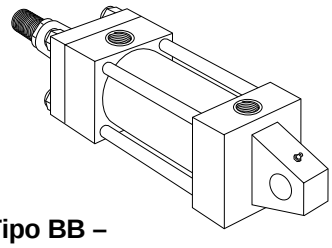
Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6

Dimensioni BB e BC

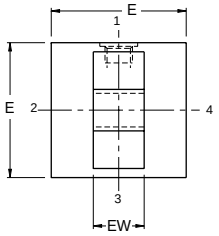
Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

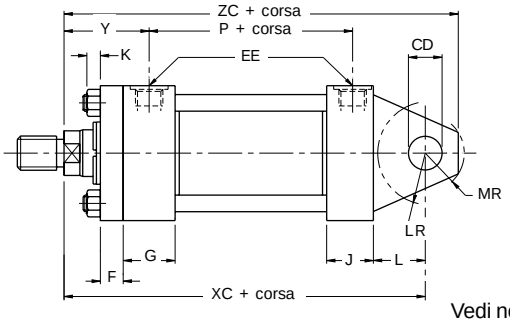
Ales. Ø	Stelo N.	CB	CD +0,00 -0,05	CW	E	EE 6 (BSPP)	EW	F	G	H 5	J	K
25,4 (1")	1 2	-	11,20	-	38,1 5	G1/4	11,1	9,5	38,1	6,4	25,4	5,0
38,1 (1½")	1 2	19,9	12,73	12,7	50,8 5	G3/8	-	9,5	38,1	- 3,2	25,4	6,4
50,8 (2")	1 2 3	19,9	12,73	12,7	63,5 5	G3/8	-	9,5	38,1	- 2,4 -	25,4	7,5
63,5 (2½")	1 2 3 7	19,9	12,73	12,7	76,2 5	G3/8	-	9,5	38,1	- 2,4 - -	25,4	7,5
82,6 (3¼")	1 2 3 4	32,6	19,08	15,8	95,2	G1/2	-	15,9	44,5	-	31,8	10,0
101,6 (4")	1 2 3 4 7	32,6	19,08	15,8	114,3	G1/2	-	15,9	44,5	-	31,8	10,0
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	32,6	19,08	15,8	139,7	G1/2	-	15,9	44,5	-	31,8	13,0
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	39,7	25,43	19,1	165,1	G3/4	-	19,1	50,8	-	38,1	13,0

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo BB –
Solo alesaggio 25,4mm
Cerniera doppia sul fondo
(Tipo NFPA MP1)

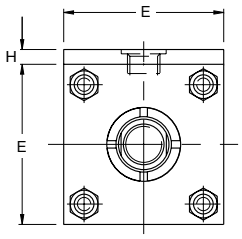




Vedi note 3, 6

Note

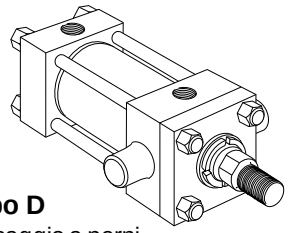
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Completo di perno di collegamento. La dimensione CD è il diametro del perno di collegamento tranne per l'alesaggio 25,4mm.
3 Sui modelli con dimensioni di alesaggio 25,4mm BB e BC, è montata un'aletta di montaggio dell'attacco ad occhio singolo spessa 11,1mm. La dimensione CD è il diametro del foro trasversale; il perno non è incluso.
4 I cilindri a corsa lunga utilizzati nelle applicazioni a spinta sono limitati dalla resistenza della colonna dello stelo del pistone. Vedi la tabella di selezione del pistone a pag. 37.
5 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm.
6 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.



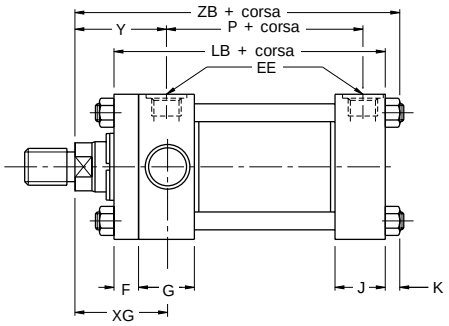
Dimensioni BB e BC Continua

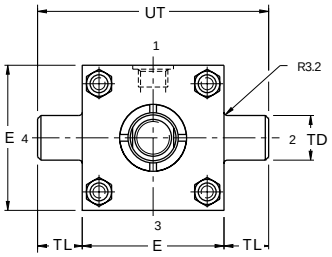
Ales. Ø	Stelo N.	L	LR	MR	Y	+ Corsa LB	P	XC	XD	ZC	ZD
25,4 (1")	1	12,7	12,7	12,7	49	98,4	54	127,0	136,5	138,1	147,6
	2				49			127,0	136,5	138,1	147,6
38,1 (1½")	1	19,1	14,3	15,9	49	101,6	58	136,5	146,1	149,2	158,8
	2				58			146,1	155,6	158,8	168,3
50,8 (2")	1	19,1	14,3	15,9	49	101,6	58	136,5	146,1	149,2	158,8
	2				65			152,4	161,9	165,1	174,6
	3				58			146,1	155,6	158,7	168,3
63,5 (2½")	1	19,1	14,3	15,9	58	104,8	61	149,2	158,8	161,9	171,5
	2				71			161,9	171,5	174,6	184,2
	3				65			155,6	165,1	168,2	177,8
	7				49			139,7	149,2	152,4	161,9
82,6 (3¼")	1	31,8	25,4	23,8	58	123,8	70	174,6	190,5	193,7	209,6
	2				74			190,5	206,4	209,6	225,4
	3				65			181,0	196,9	200,0	215,9
	4				71			187,3	203,2	206,4	222,3
101,6 (4")	1	31,8	25,4	23,8	65	123,8	70	181,0	196,9	200,0	215,9
	2				81			196,9	212,7	215,9	231,8
	3				71			187,3	203,2	206,4	222,3
	4				74			190,5	206,4	209,6	225,4
	7				58			174,6	190,5	193,7	209,6
127,0 (5")	1	31,8	25,4	23,8	71	130,2	77	193,7	209,6	212,7	228,6
	2				81			203,2	219,1	222,3	238,1
	3				74			196,9	212,7	215,9	231,8
	4				81			203,2	219,1	222,3	238,2
	5				81			203,2	219,1	222,3	238,2
	7				58			181,0	196,9	200,6	215,9
	8				65			187,3	203,2	206,4	222,3
152,4 (6")	1	38,1	31,8	30,2	74	146,1	83	212,7	231,8	238,2	257,4
	2				84			222,3	241,3	247,7	266,7
	3				78			215,9	235,0	241,3	260,4
	4				84			222,3	241,3	247,7	266,7
	5				84			222,3	241,3	247,7	266,7
	6				84			222,3	241,3	247,7	266,7
	7				68			206,4	225,4	231,8	250,8

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

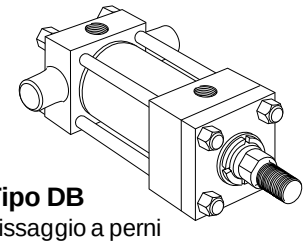


Tipo D
Fissaggio a perni sulla testa
(Tipo NFPA MT1)

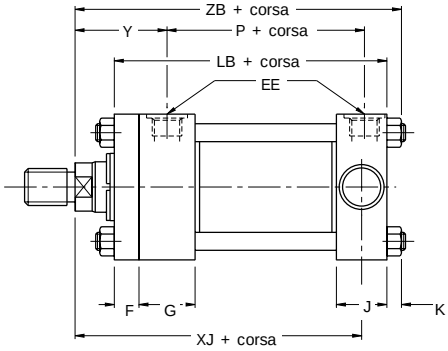


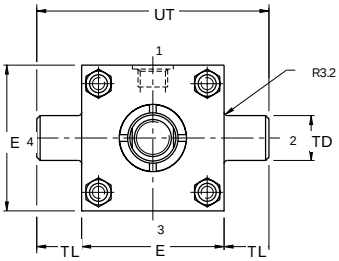


Vedi note 2, 5, 6



Tipo DB
Fissaggio a perni sul fondo
(Tipo NFPA MT2)





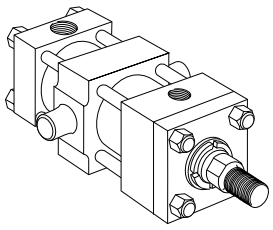
Vedi note 2, 5, 6

Dimensioni D, DB e DD Vedi anche le dimensioni a pag. 3 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

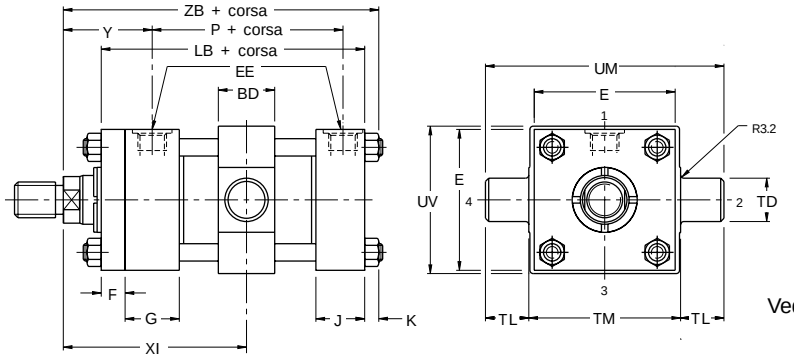
Ales. Ø	Stelo N.	BD	E	EE [6] (BSPP)	F	G	H [5]	J	K	TD	TL	TM
25,4 (1")	1 2	-	38,1 [5]	G1/4	9,5	38,1	6,4	25,4	5,0	19,05	19,1	-
38,1 (1½")	1 2	31,7	50,8 [5]	G3/8	9,5	38,1	- 3,2	25,4	6,4	25,40	25,4	63,5
50,8 (2")	1 2 3	38,1	63,5 [5]	G3/8	9,5	38,1	- 2,4 -	25,4	7,5	25,40	25,4	76,2
63,5 (2½")	1 2 3 7	38,1	76,2 [5]	G3/8	9,5	38,1	- 2,4 - -	25,4	7,5	25,40	25,4	88,9
82,6 (3¼")	1 2 3 4	50,8	95,2	G1/2	15,9	44,5	-	31,8	10,0	25,40	25,4	114,3
101,6 (4")	1 2 3 4 7	50,8	114,3	G1/2	15,9	44,5	-	31,8	10,0	25,40	25,4	133,4
127,0 (5")	1 2 3 4 5 7 8	50,8	139,7	G1/2	15,9	44,5	-	31,8	13,0	25,40	25,4	158,8
152,4 (6")	1 2 3 4 5 6 7	63,5	165,1	G3/4	19,1	50,8	-	38,1	13,0	34,92	34,9	193,7

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Fissaggi a perni da 25,4mm a 152,4mm



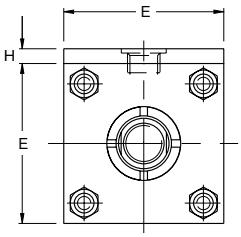
Tipo DD
Fissaggio a perni intermedi
(Tipo NFPA MT4)



Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6

Note

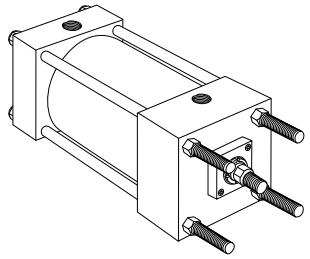
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 I perni sono nitro-carburati o cromati per migliorare la resistenza alla corrosione.
3 Per la dimensione XI, che deve essere specificata dal cliente, verificare la dimensione minima.
4 Non disponibile nella dimensione di alesaggio 25,4mm.
5 L'altezza supplementare 'H' del lato con la bocca è valida per l'estremità della testa delle dimensioni di alesaggio e stelo indicate nella tabella sottostante e per l'estremità del coperchio dei soli cilindri con alesaggio 38,1mm.
6 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.



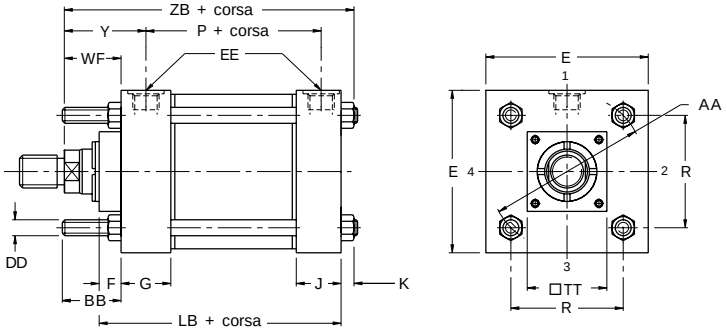
Dimensioni D, DB e DD Continua

Ales. Ø	Stelo N.	UM	UT	UV	XG	Min. [3] XI	Y	Tipo DD Corsa min.	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa XJ	+ Corsa ZB max.
25,4 (1")	1	-	76,2	-	44,5	-	49	-	98,4	54	101,6	119,3
	2				44,5	-	49				101,6	119,3
38,1 (1½")	1	114,3	101,6	63,5	44,5	80	49	3,2	101,6	58	104,7	123,8
	2				54,0	89	58				114,3	133,4
50,8 (2")	1	127,0	114,3	76,2	44,5	83	49	10,0	101,6	58	104,7	125,8
	2				60,3	99	65				120,7	141,7
	3				54,0	93	58				114,3	135,3
63,5 (2½")	1	139,7	127,0	88,9	54,0	93	58	6,4	104,8	61	117,4	138,4
	2				66,7	105	71				130,2	151,2
	3				60,3	99	65				123,8	144,9
	7				44,5	83	49				108,0	129,0
82,6 (3¼")	1	165,1	146,1	108,0	57,2	105	58	20,0	123,8	70	127,0	152,9
	2				73,0	121	74				142,9	168,8
	3				63,5	112	65				133,4	159,3
	4				69,8	118	71				139,7	165,6
101,6 (4")	1	184,2	165,1	127,0	63,5	112	65	20,0	123,8	70	133,4	159,3
	2				79,4	127	81				149,2	175,1
	3				69,8	118	71				139,7	165,6
	4				73,0	121	74				142,9	168,8
	7				57,2	105	58				127,0	152,9
127,0 (5")	1	209,6	190,5	152,4	69,8	118	71	13,0	130,2	77	146,1	174,9
	2				79,4	127	81				155,6	184,0
	3				73,0	121	74				149,2	178,1
	4				79,4	127	81				155,6	184,5
	5				79,4	127	81				155,6	184,5
	7				57,2	105	58				133,4	162,2
	8				63,5	112	65				139,7	168,6
152,4 (6")	1	263,6	235,0	177,8	73,0	131	74	26,0	146,1	83	155,6	187,6
	2				82,6	140	84				165,1	197,2
	3				76,2	134	78				158,8	191,8
	4				82,6	140	84				165,1	197,2
	5				82,6	140	84				165,1	197,2
	6				82,6	140	84				165,1	197,2
	7				66,7	124	68				149,2	181,3

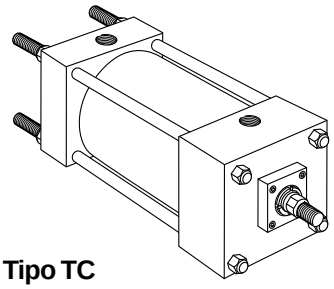
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



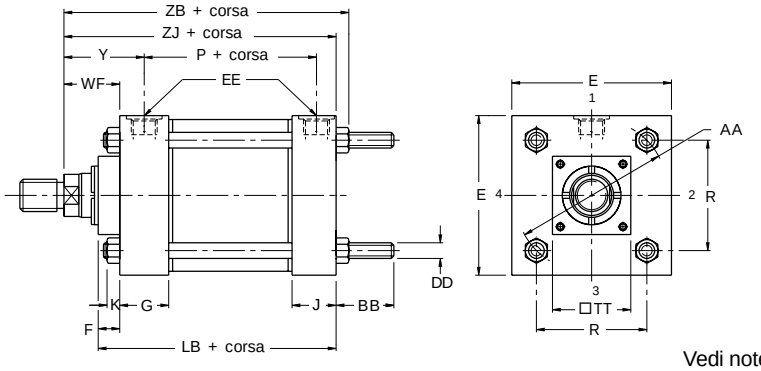
Tipo TB
Tiranti prolungati sulla testa
(Tipo NFPA MX3)



Vedi note 1, 2, 3



Tipo TC
Tiranti prolungati sul fondo
(Tipo NFPA MX2)

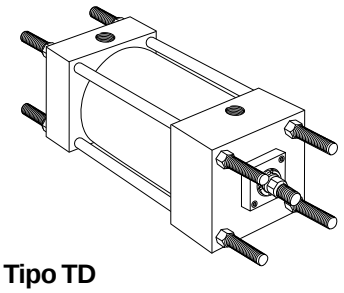


Vedi note 1, 2, 3

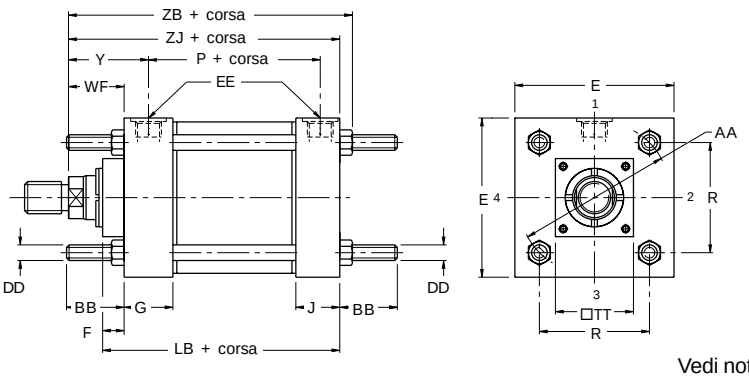
Dimensioni TB, TC e TD Vedi anche le dimensioni a pag. 46 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

Ales. Ø	Stelo N.	AA	BB	DD (UNF)	E	EE [3] (BSPP)	F	G	J	K
203,2 (8")	1	231,1	58,7	5/8-18	215,9	G3/4	19,1	50,8	38,1	16
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	0									

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo TD
Tiranti prolungati su entrambe le estremità (Tipo NFPA MX1)



Vedi note 1, 2, 3

Note

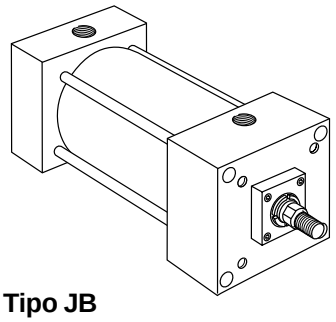
1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Per i tipi TB e TC, viene fornito un gruppo supplementare di dadi di montaggio. Per il tipo TD, sono forniti due gruppi supplementari di dadi di montaggio.
3 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.

Dimensioni TB, TC e TD Continua

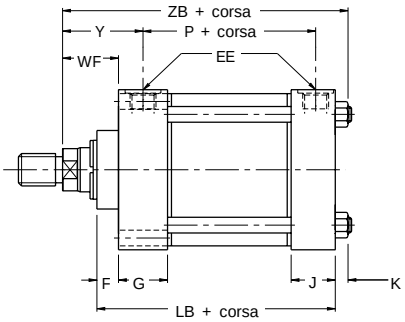
Ales. Ø	Stelo N.	R	TT	WF	Y	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa ZB max.	+ Corsa ZJ
203,2 (8")	1	163,6	101,6	50,8	78	149,2	86	197,0	181,0
	2		177,8	57,2	84			203,3	187,3
	3		101,6	57,2	84			203,3	187,3
	4		139,7	57,2	84			203,3	187,3
	5		139,7	57,2	84			203,3	187,3
	6		139,7	57,2	84			203,3	187,3
	7		101,6	41,3	68			187,4	171,5
	8		101,6	47,6	74			193,8	177,8
	0		177,8	57,2	84			203,3	187,3

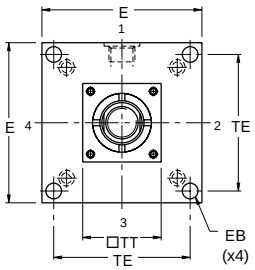
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Fissaggi a flangia posteriore e sulla testa e ad attacco a cerniera da 203,2mm

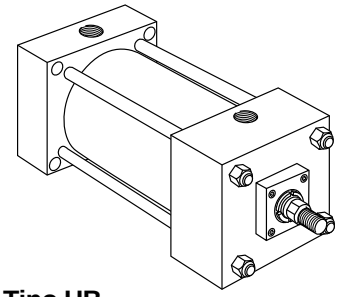


Tipo JB
Flangia anteriore quadrata
(Tipo NFPA ME3)

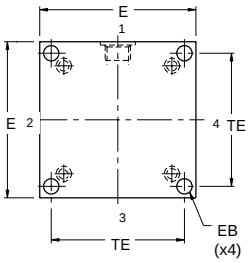


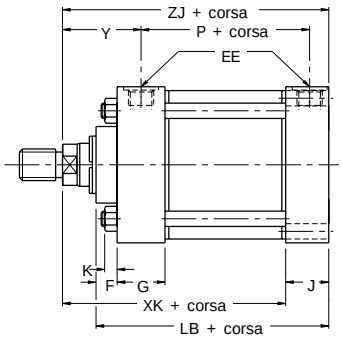


Vedi note 1, 3



Tipo HB
Flangia posteriore quadrata
(Tipo NFPA ME4)





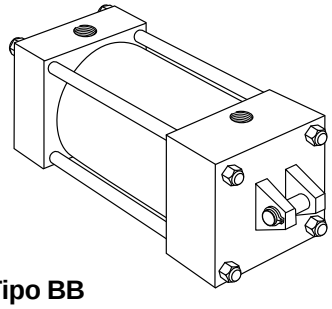
Vedi note 1, 3

Dimensioni JB, HB e BB Vedi anche le dimensioni a pag. 46 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

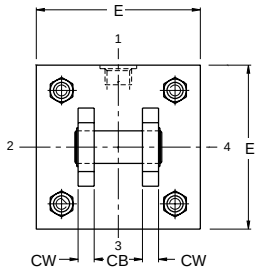
Ales. Ø	Stelo N.	CB	CD +0,00 -0,05	CW	E	EB	EE [3] (BSPP)	F	G	J	K	L	LR
203,2 (8")	1	39,7	25,43	19,1	215,9	18	G3/4	19,1	50,8	38,1	16	38,1	31,8
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	0												

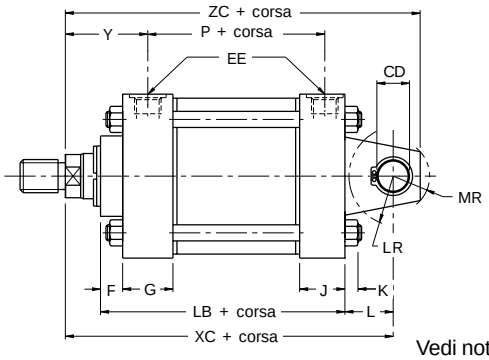
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Fissaggi a flangia posteriore e sulla testa e ad attacco a cerniera da 203,2mm



Tipo BB
Attacco a cerniera posteriore fissa
(Tipo NFPA MP1)





Vedi note 1, 2, 3

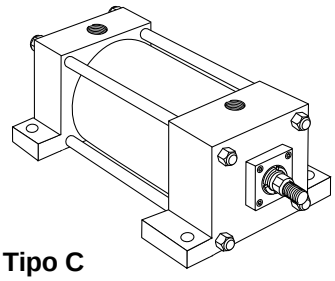
Note

1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Completo di perno di collegamento.
3 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.

Dimensioni JB, HB e BB Continua

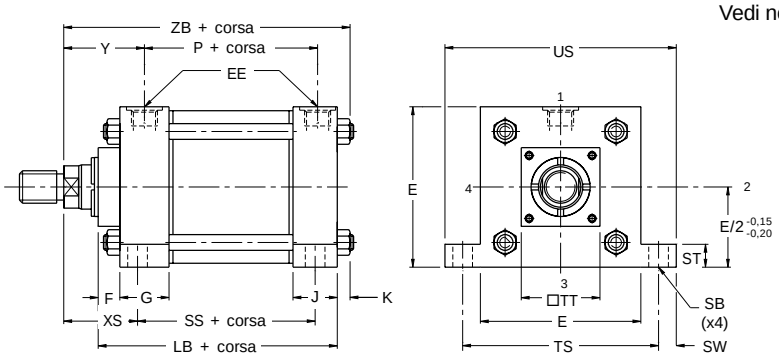
Ales. Ø	Stelo N.	MR	TE	TT	WF	Y	+ Corsa						
							LB	P	XC	XK	ZB max.	ZC	ZJ
203,2 (8")	1	30,2	192,3	101,6	50,8	78	149,2	86	219,1	142,9	197,0	244,5	181,0
	2			177,8	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3
	3			101,6	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3
	4			139,7	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3
	5			139,7	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3
	6			139,7	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3
	7			101,6	41,3	68			209,5	133,4	187,4	235,0	171,5
	8			101,6	47,6	74			215,9	139,7	193,8	241,3	177,8
	0			177,8	57,2	84			225,4	149,2	203,3	250,8	187,3

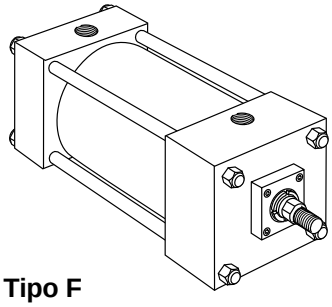
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo C
Piedini laterali
(Tipo NFPA MS2)

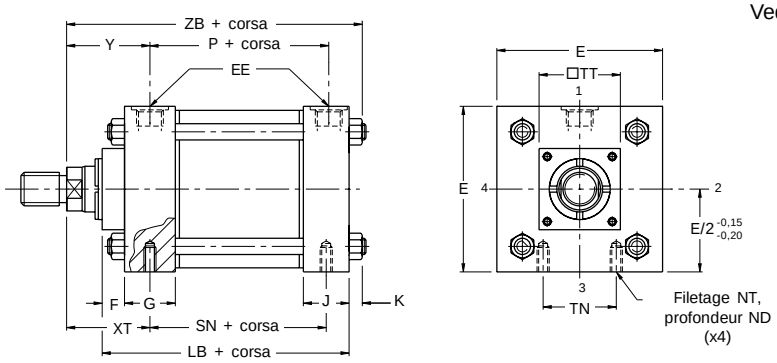
Vedi note 1, 2, 4, 6





Tipo F
Blocco laterale
(Tipo NFPA MS4)

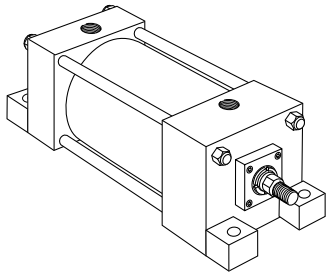
Vedi note 1, 5, 6



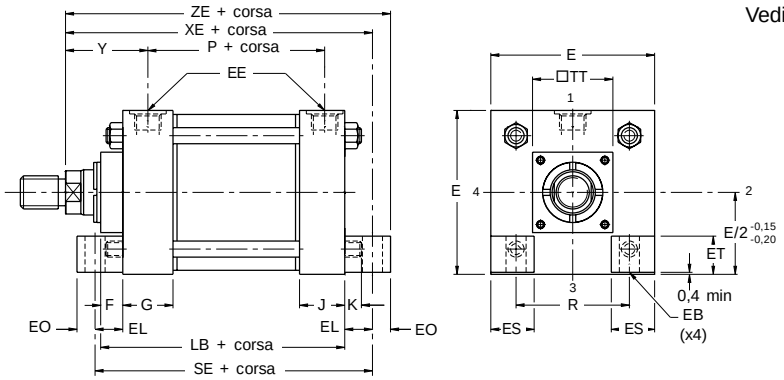
Dimensioni C, F e G Vedi anche le dimensioni a pag. 46 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

Ales. Ø	Stelo N.	E	EB	EE [6] (BSPP)	EL	EO	ES	ET	F	G	J	K	ND	NT [5]	R	SB	ST
203,2 (8")	1	215,9	18	G3/4	28,6	15,9	57,2	50,8	19,1	50,8	38,1	16	28,6	M20	163,6	22	25,4
	2																
	3																
	4																
	5																
	6																
	7																
	8																
	0																

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo G
Piedini estremità laterale
(Tipo NFPA MS7)



Vedi note 1, 3, 6

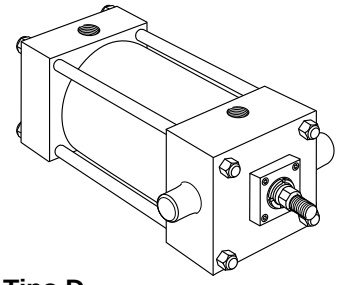
Note

1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 Le superfici superiori degli alesaggi sono costruite per consentire l'uso di viti a esagono incassato.
3 Per il tipo di montaggio G, non sono disponibili diametri dello stelo maggiori di 63,5mm ($2^1/_2$"), cioè numeri stelo 2, 4, 5, 6 e 0.
4 I cilindri di tipo C possono essere forniti con connessioni cilindriche per l'ammortizzamento e il montaggio alle superfici dei collettori - vedi pag. 35.
5 I fori di montaggio maschiati sono metrici (serie con passo massimo).
6 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.

Dimensioni C, F e G Continua

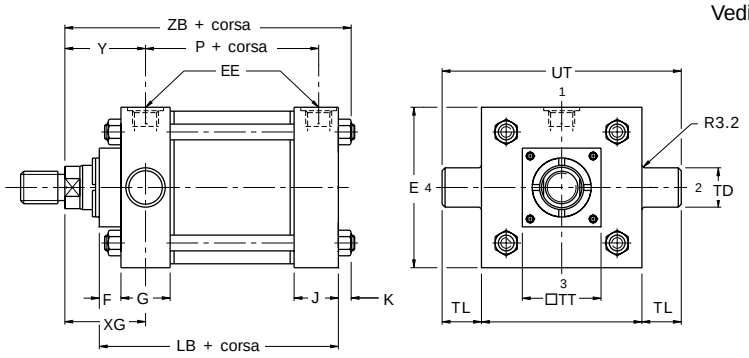
Ales. Ø	Stelo N.	SW	TN	TS	TT	US	XS	XT	Y	+ Corsa LB	P	SE	SN	SS	XE	ZB max.	ZE
203,2 (8")	1	17,5	114,3	250,8	101,6	285,8	68,3	81,0	78	149,2	86	187,3	82,6	95,3	209,6	197,0	225,4
	2				177,8		74,6	87,3	84						-	203,3	-
	3				101,6		74,6	87,3	84						215,9	203,3	231,8
	4				139,7		74,6	87,3	84						-	203,3	-
	5				139,7		74,6	87,3	84						-	203,3	-
	6				139,7		74,6	87,3	84						-	203,3	-
	7				101,6		58,7	71,4	68						200,0	187,4	215,9
	8				101,6		65,1	77,8	74						206,4	193,8	222,3
	0				177,8		74,6	87,3	84						-	203,3	-

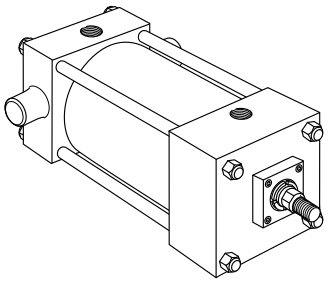
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo D
Fissaggio a perni sulla testa
(Tipo NFPA MT1)

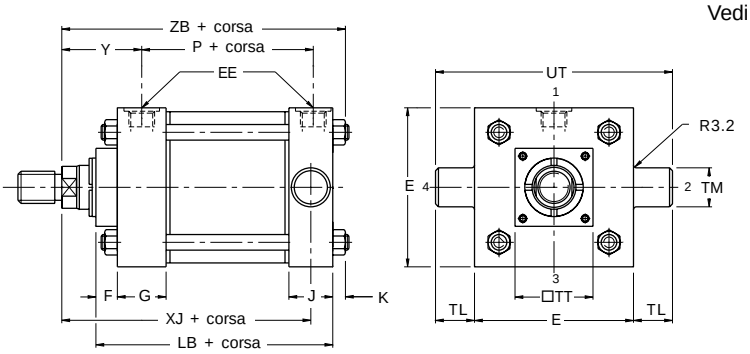
Vedi note 1, 2, 4





Tipo DB
Fissaggio a perni sul fondo
(Tipo NFPA MT2)

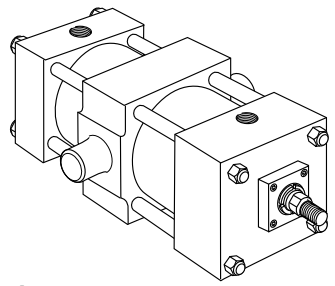
Vedi note 1, 2, 4



Dimensioni D, DB e DD Vedi anche le dimensioni a pag. 46 e le informazioni di montaggio a pag. 9 e 34

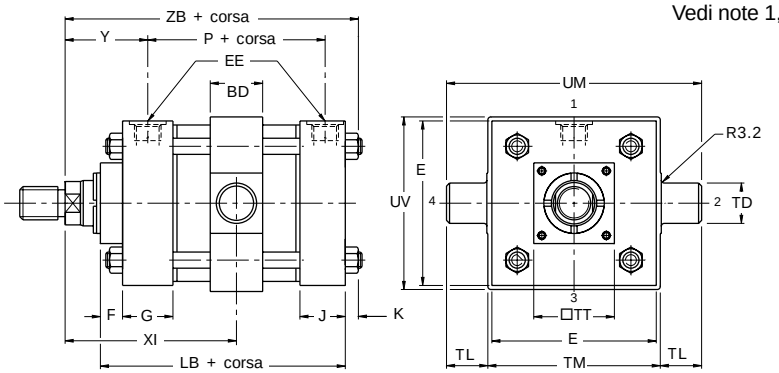
Ales. Ø	Stelo N.	BD	E	EE [4] (BSPP)	F	G	J	K	TD +0,00 -0,03	TL	TM	TT
203,2 (8")	1	63,5	215,9	G3/4	19,1	50,8	38,1	16	34,93	34,9	247,7	101,6
	2											177,8
	3											101,6
	4											139,7
	5											139,7
	6											139,7
	7											101,6
	8											101,6
	0											177,8

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Tipo DD
Fissaggio a perni intermedi
(Tipo NFPA MT4)

Vedi note 1, 2, 3, 4



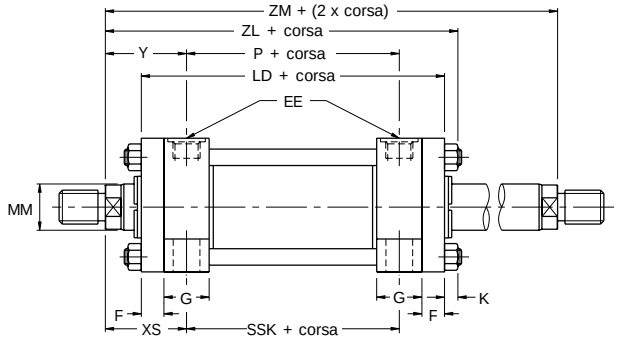
Note

1 Tutti i cilindri sono soggetti a valori nominali massimi di pressione - vedi pag. 40.
2 I perni sono nitro-carburati o cromati per migliorare la resistenza alla corrosione.
3 Per la dimensione XI, che deve essere specificata dal cliente, verificare la dimensione minima.
4 Le connessioni BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1 sono fornite di serie per i cilindri 3L. Per connessioni di dimensioni R2 più piccole, vedi pag. 41.

Dimensioni D, DB e DD Continua

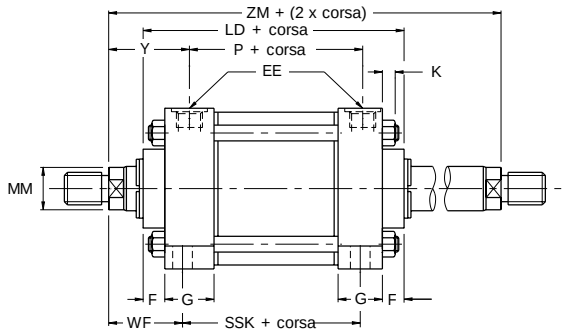
Ales. Ø	Stelo N.	UM	UT	UV	XG	Min. XI [3]	Y	Tipo DD Corsa min.	+ Corsa LB	+ Corsa P	+ Corsa XJ	+ Corsa ZB max.
203,2 (8")	1	317,5	285,7	241,3	76,2	133,4	78	22,2	149,2	86	161,9	197,0
	2				82,6	139,7	84				168,3	203,3
	3				82,6	139,7	84				168,3	203,3
	4				82,6	139,7	84				168,3	203,3
	5				82,6	139,7	84				168,3	203,3
	6				82,6	139,7	84				168,3	203,3
	7				66,7	123,8	68				152,4	187,4
	8				73,0	130,2	74				158,8	193,8
	0				82,6	139,7	84				168,3	203,3

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.



Cilindro a doppio stelo da 25,4 a 152,4mm

Disponibile nei tipi TB, TD, J, JB, C, F, G, D e DD



Cilindri a doppio stelo da 203,2mm

Disponibili nei tipi TB, TD, JB, C, F, G, D e DD

Codici e tipi di fissaggio

I cilindri a doppio stelo vengono indicati con una “K” nei codice modello a pag. 47.

Dimensioni

Per avere i dati dimensionali dei cilindri a doppio stelo, scegliere dapprima il fissaggio desiderato, quindi basarsi sul corrispondente tipo di cilindro a stelo singolo, come illustrato nelle precedenti pagine. Dopo avere individuato le quote riferite al rispettivo modello a stelo singolo, sostituirle con le quote riportate sulla tabella a fianco per ricavare l’intera serie di dimensioni.

Robustezza degli steli

I cilindri a doppio stelo impiegano due steli separati, uno avvitato all’estremità dell’altro all’interno del pistone. Come risultato, su tutti i cilindri a doppio stelo, uno stelo è inevitabilmente più debole dell’altro. Ai fini dell’identificazione, lo stelo più robusto viene marcato all’estremità con la lettera “K”. I limiti di pressione, con un fattore di progettazione 4:1, sono identici a quelli indicati nella tabella a pag. 40 e relativi al pistone singolo equivalente. Si raccomanda di usare lo stelo più debole solo per le applicazioni meno gravose. I limiti di pressione del pistone meno resistente nelle applicazioni in spinta con un fattore di progettazione 4:1, sono identici a quelli indicati a pag. 40, con la sola eccezione delle dimensioni dell’alesaggio mostrate nella tabella sottostante.

Combinazioni di steli

Sono anche disponibili cilindri a doppio stelo con steli più e meno resistenti di dimensioni diverse. Per maggiore dettagli, si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Ammortizzamento

I cilindri a doppio stelo possono essere forniti provvisti di ammortizzatori su una o entrambe le estremità indicando la lettera “C” nel codice di ordinazione (vedi pag. 47). I cilindri a stelo doppio provvisti di ammortizzatori vengono forniti con bussole di ammortizzamento mobili.

Estremità dello stelo di tipo 9

Se è necessaria una corsa inferiore a 25mm su alesaggi di dimensioni non superiori a 82,6mm oppure una corsa inferiore a 100mm su alesaggi pari o superiori a 101,6mm, laddove è richiesto l’uso di estremità dello stelo di tipo 9 su entrambe le estremità, si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Ales. Ø	Stelo N.	Diametro stelo MM	+ Corsa			+ (2 x Corsa)
			LD	ZL	SSK	ZM
25,4 (1")	1	12,7 (1/2")	120,7	139,7	85,7	152,4
	2	15,9 (5/8")				
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	123,8	146,1	85,7	155,6
	2	25,4 (1")		155,6		174,6
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	123,8	147,6	85,7	155,6
	2	34,9 (1 3/8")		163,5		187,3
	3	25,4 (1")		157,1		174,6
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	127,0	160,3	88,9	177,8
	2	44,5 (1 3/4")		173,0		203,2
	3	34,9 (1 3/8")		166,7		190,6
	7	15,9 (5/8")		150,8		158,8
82,6 (3 1/4")	1	25,4 (1")	152,4	181,0	95,3	190,6
	2	50,8 (2")		196,9		222,3
	3	34,9 (1 3/8")		187,3		203,2
	4	44,5 (1 3/4")		193,6		216,0
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	152,4	187,3	95,3	203,2
	2	63,5 (2 1/2")		203,2		235,0
	3	44,5 (1 3/4")		193,6		216,0
	4	50,8 (2")		196,9		222,3
	7	25,4 (1")		181,0		190,5
127,0 (5")	1	44,5 (1 3/4")	158,8	201,6	92,1	222,3
	2	88,9 (3 1/2")		211,1		241,3
	3	50,8 (2")		204,7		228,6
	4	63,5 (2 1/2")		211,1		241,3
	5	76,2 (3")		211,1		241,3
	7	25,4 (1")		188,9		196,9
	8	34,9 (1 3/8")		195,2		209,6
152,4 (6")	1	44,5 (1 3/4")	178,0	217,4	104,8	235,2
	2	101,6 (4")		227,0		254,2
	3	50,8 (2")		220,7		241,3
	4	63,5 (2 1/2")		227,0		254,2
	5	76,2 (3")		227,0		254,2
	6	88,9 (3 1/2")		227,0		254,2
	7	34,9 (1 3/8")		211,1		222,3
203,2 (8")	1	50,8 (2")	181,0	-	108,0	244,5
	2	139,7 (5 1/2")				257,2
	3	63,5 (2 1/2")				257,2
	4	76,2 (3")				257,2
	5	88,9 (3 1/2")				257,2
	6	101,6 (4")				257,2
	7	34,9 (1 3/8")				225,4
	8	44,5 (1 3/4")				238,3
	0	127,0 (5")				257,2

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Scelta degli accessori

Per scegliere gli accessori per l'estremità dello stelo, fare riferimento alla filettatura di quest'ultimo, riportata alle pagine 3 e 46; gli stessi accessori, se impiegati sul fondo del cilindro, dovranno essere scelti riferendosi all'alesaggio del cilindro. Vedi tabelle dei numeri di codice qui oltre e le pagine che seguono.

Accessori per lato stelo e fondo

Gli accessori per cilindri 3L comprendono:

Lato stelo
- Testa a cerniera, flangia di attacco e perno di collegamento
- Snodo, attacco a cerniera e perno di collegamento

Lato fondo
- Flangia di attacco per fissaggio di tipo BB

Capacità di carico

Per maggiore comodità, viene fornita la capacità di carico dei vari accessori descritti in queste pagine. La capacità in kN è il carico massimo consigliato per quell'accessorio in base a un fattore 4:1 di sicurezza in tensione. Il perno di collegamento è valutato in termini di sollecitazione al taglio. Prima di specificare un accessorio, confrontare il carico effettivo oppure la forza di trazione alla pressione di funzionamento massima del cilindro con la capacità di carico dell'accessorio che si prevede di utilizzare. Se il carico o la forza di trazione del cilindro è maggiore della capacità di carico dell'accessorio, si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Testa a cerniera, flangia di attacco e perno di collegamento

Filettatura KK	Testa a cerniera	Flangia di attacco	Perno di collegamento	Forza nominale kN	Massa kg
M8x1,25	51221G	74077	-	7,7	0,4
M10x1,5	50940G	69195	68368	18,3	0,7
M12x1,5	50941G	69195	68368	18,3	0,7
M20x1,5	50942G	69196	68369	46,8	2,3
M22x1,5	50943G	85361 [1]	68370	83,8	5,2
M26x1,5	50944G	85361 [1]	68370	91,0	5,1
M33x2	50945G	69198	68371	94,5	9,9
M39x2	50946G	85362 [1]	68372	203,3	19,5
M45x2	50947G	85363 [1]	68373	312,1	28,6
M48x2	50948G	85363 [1]	68373	312,1	28,5
M58x2	50949G	85364 [1]	68374	420,0	48,4
M64x2	50950G	85365 [1]	68375	420,0	63,4
M68x2	50951G	85365 [1]	68375	543,6	63,1
M76x2	50952G	73538	73545	256,0	104,8
M90x2	50953G	73539	73547	334,4	157,8
M100x2	50954G	73539	73547	334,4	156,6
M110x2	-	-	-	-	-

Snodo, attacco a cerniera e perno di collegamento

Filettatura KK	Snodo	Attacco a cerniera	Perno di collegamento	Forza nominale kN	Massa kg
M8x1,25	74075G	74076	74078	15,0	0,5
M10x1,5	69089G	69205	68368	22,3	1,3
M12x1,5	69090G	69205	68368	25,4	1,3
M20x1,5	69091G	69206	68369	54,0	3,2
M22x1,5	69092G	69207	68370	58,0	6,6
M26x1,5	69093G	69207	68370	85,6	6,6
M33x2	69094G	69208	68371	149,4	12,7
M39x2	69095G	69209	68372	151,6	23,4
M45x2	69096G	69210	69215	147,2	41,1
M48x2	69097G	69210	69215	147,2	41,5
M58x2	69098G	69211	68374	155,6	51,2
M64x2	69099G	69212	68375	150,7	65,2
M68x2	69100G	69213	69216	164,6	69,5
M76x2	73536G	73542	73545	372,3	126,7
M90x2	73437G	73542	73545	372,3	124,0
M100x2	73438G	73543	82181	457,5	180,7
M110x2	73439G	73544	73547	483,4	173,5

Flangia di attacco all'estremità del coperchio per cilindri tipo BB e BC

Ales. Ø	Numero codice flangia di attacco	Forza nominale kN	Massa kg
25,4 (1")	74076 [2]	16,0	0,4
38,1 (1½")	69195	18,3	0,4
50,8 (2")	69195	18,3	0,4
63,5 (2½")	69195	18,3	0,4
82,6 (3¼")	69196	46,8	1,5
101,6 (4")	69196	46,8	1,5
127,0 (5")	69196	46,8	1,5
152,4 (6")	85361 [1]	91,0	3,4
203,2 (8")	85361 [1]	91,0	3,4

[1] È consigliabile utilizzare accessori di dimensioni conformi agli standard NFPA/T3.6.8.R1 - 1984

[2] La piastra di montaggio per tipi di fissaggio BB e BC da 25,4mm a linguetta singola è l'attacco a cerniera 74076, illustrato a pag. 33

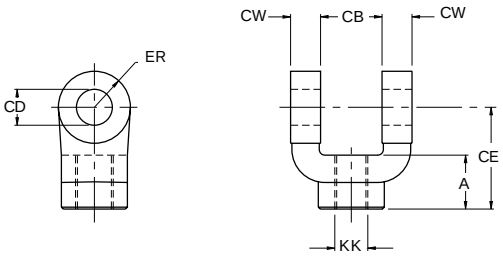
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Testa a cerniera, flangia di attacco e perno di collegamento

Dimensioni della testa a cerniera

N. parte	A	CB	CD +0,10 +0,05	CE	CW	ER	KK	Forza nominale kN	Massa Kg
51221G[1]	20,6	8,8	7,90	57,2	5,2	7,5	M8x1,25	11,6	0,1
50940G	19,1	19,8	12,70	38,1	12,7	12,7	M10x1,5	18,9	0,2
50941G	19,1	19,8	12,70	38,1	12,7	12,7	M12x1,5	21,9	0,2
50942G	28,6	32,6	19,05	54,0	15,9	19,1	M20x1,5	49,9	0,6
50943G	41,3	38,9	25,40	74,6	19,1	25,4	M22x1,5	83,8	1,3
50944G	41,3	38,9	25,40	74,6	19,1	25,4	M26x1,5	96,7	1,3
50945G	50,8	51,6	34,93	95,3	25,4	34,9	M33x2	149,4	3,1
50946G	57,2	64,7	44,45	114,3	31,8	44,5	M39x2	203,3	6,0
50947G	76,2	64,7	50,80	139,7	31,8	50,8	M45x2	317,9	8,4
50948G	76,2	64,7	50,80	139,7	31,8	50,8	M48x2	341,6	8,3
50949G	88,9	77,4	63,50	165,1	38,1	63,5	M58x2	480,2	15,1
50950G	88,9	77,4	76,20	171,5	38,1	69,9	M64x2	535,1	19,0
50951G	88,9	77,4	76,20	171,5	38,1	69,9	M68x2	589,9	18,7
50952G	88,9	102,8	88,90	196,9	50,8	88,9	M76x2	1048,8	34,1
50953G	101,6	116,0	101,6	223,8	57,2	101,6	M90x2	1292,2	49,8
50954G	101,6	116,0	101,6	223,8	57,2	101,6	M100x2	1480,0	48,6

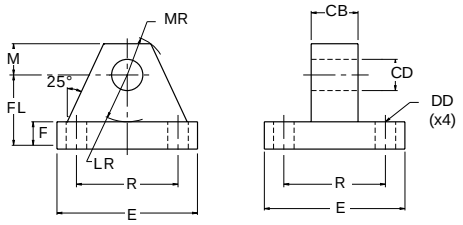
Testa a cerniera (femmina)



Dimensioni della flangia di attacco

N. parte	CB	CD +0,10 +0,05	DD	E	F	FL	LR	M	MR	R	Forza nominale kN	Massa kg
74077	7,9	7,9	6,8	57,2	9,5	25,4	15,9	9,5	12,7	44,5	7,6	0,3
69195	19,1	12,70	10,3	63,5	9,5	28,6	19,1	12,7	14,3	41,4	18,3	0,4
69196	31,8	19,05	13,5	88,9	15,9	47,6	31,8	19,1	22,2	64,8	46,8	1,5
85361 [2]	38,1	25,40	16,7	114,3	22,2	60,3	38,1	25,4	31,8	82,6	91,0	3,4
69198	50,8	34,93	16,7	127,0	22,2	76,2	54,0	34,9	41,3	97,0	94,5	5,6
85362 [2]	63,5	44,45	23,0	165,1	28,6	85,7	57,2	44,5	54,0	125,7	220,6	11,1
85363 [2]	63,5	50,80	27,0	190,5	38,1	101,6	63,5	50,8	61,9	145,5	312,1	17,0
85364 [2]	76,2	63,50	30,2	215,9	44,5	120,6	76,2	63,5	76,2	167,1	420,0	27,4
85365 [2]	76,2	76,20	33,3	241,3	50,8	133,3	82,6	69,9	82,6	190,5	543,6	35,8
73538	101,6	88,90	46,0	320,7	42,9	144,5	101,6	88,9	95,3	244,3	256,0	55,6
73539	114,3	101,6	52,4	377,8	49,2	163,5	114,3	101,6	108,0	290,8	334,4	84,3

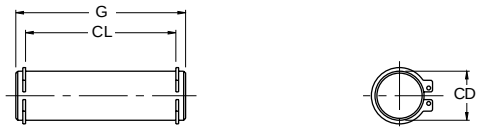
Flangia di attacco



Perno di collegamento per flangia di attacco e attacco a cerniera

N. parte	CD +0,00 -0,05	CL +0,0 -0,5	G	Forza nominale kN	Massa kg
74078	11,1	32,7	40	29,4	0,03
68368	12,73	46,3	56	38,4	0,1
68369	19,08	65,4	75	86,1	0,2
68370	25,43	77,9	88	152,9	0,5
68371	34,95	103,4	115	289,8	1,2
68372	44,48	128,8	143	469,1	2,4
68373	50,83	129,7	145	612,7	3,2
69215	50,83	141,4	158	612,7	3,5
68374	63,53	155,1	171	957,4	5,9
68375	76,23	154,7	173	1378,7	8,6
69216	76,23	167,7	185	1378,7	9,2
73545	88,93	205,7	225	1876,8	15,2
82181	101,63	215,5	235	2522,9	22,4
73547	101,63	231,7	251	2522,9	23,5

Perno di collegamento per attacco a cerniera & flangia di attacco



[1] Comprende il perno di collegamento
[2] Le dimensioni degli accessori del cilindro sono conformi agli standard NFPA/T3.6.8.R1 - 1984.

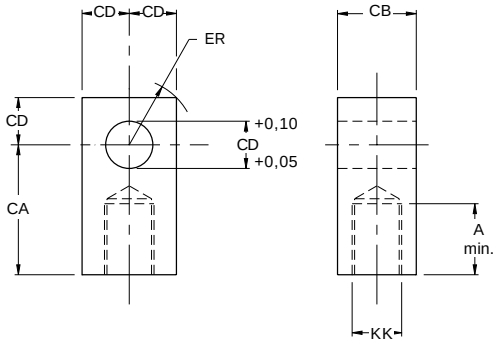
Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Snodo e attacco a cerniera

Dimensioni dello snodo

N. parte	A min.	CA	CB	CD	ER	KK	Forza nominale kN	Massa kg
74075G	19,1	38,1	11,1	11,1	15,2	M8x1,25	14,7	0,1
69089G	19,1	38,1	19,1	12,70	18,3	M10x1,5	22,3	0,2
69090G	19,1	38,1	19,1	12,70	18,3	M12x1,5	25,4	0,2
69091G	28,6	52,4	31,8	19,05	27,0	M20x1,5	54,0	0,5
69092G	28,6	60,3	38,1	25,40	36,5	M22x1,5	58,0	1,1
69093G	41,3	71,4	38,1	25,40	36,5	M26x1,5	96,8	1,1
69094G	50,8	87,3	50,8	34,93	50,0	M33x2	149,4	2,6
69095G	57,2	101,6	63,5	44,45	63,5	M39x2	200,6	5,1
69096G	57,2	111,1	63,5	50,80	72,2	M45x2	238,6	6,4
69097G	76,2	127,0	63,5	50,80	72,2	M48x2	334,4	6,8
69098G	88,9	147,6	76,2	63,50	90,5	M58x2	440,1	12,1
69099G	88,9	155,6	76,2	76,20	108,0	M64x2	490,5	16,0
69100G	92,1	165,1	88,9	76,20	108,0	M68x2	549,8	19,6
73536G	101,6	193,7	101,6	88,90	126,2	M76x2	719,3	31,1
73437G	127,0	193,7	101,6	88,90	126,2	M90x2	969,0	28,4
73438G	139,7	231,8	114,3	101,6	144,5	M100x2	1220,9	42,5
73439G	139,7	231,8	127,0	101,6	144,5	M110x2	1375,6	48,4

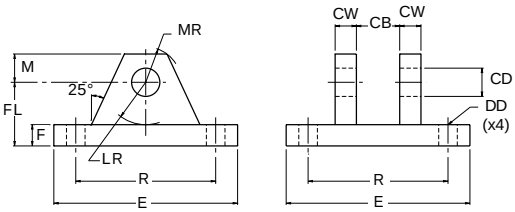
Snodo



Dimensioni dell'attacco a cerniera

N. parte	CB	+0,10 CD +0,05	CW	DD	E	F	FL	LR	M	MR	R	Forza nominale kN	Massa Kg
74076	12,0	11,1	9,5	6,8	57,2	9,5	25,4	15,9	9,5	12,7	44,5	16,0	0,4
69205	19,8	12,70	12,7	10,3	88,9	12,7	38,1	19,1	12,7	15,9	64,8	32,6	1,0
69206	32,6	19,05	15,9	13,5	127,0	15,9	47,6	30,2	19,1	23,0	97,0	62,4	2,5
69207	38,9	25,40	19,1	16,7	165,1	19,1	57,2	38,1	25,4	31,8	125,7	85,6	5,0
69208	51,6	34,93	25,4	16,7	190,5	22,2	76,2	50,8	34,9	42,1	145,5	164,6	8,8
69209	64,7	44,45	31,8	23,0	241,3	22,2	92,1	69,9	44,5	56,4	190,5	151,6	15,9
69210	64,7	50,80	38,1	27,0	323,9	25,4	108,0	81,0	57,2	70,6	238,8	147,2	31,2
69211	77,4	63,50	38,1	30,2	323,9	25,4	114,3	88,9	63,5	79,4	238,8	155,6	33,2
69212	77,4	76,20	38,1	33,3	323,9	25,4	152,4	108,0	76,2	91,3	238,8	150,7	40,7
69213	90,1	76,20	38,1	33,3	323,9	25,4	152,4	108,0	76,2	91,3	238,8	164,6	40,7
73542	102,8	88,90	50,8	46,0	393,7	42,9	169,9	127,0	88,9	104,8	304,8	372,3	80,4
73543	116,0	101,6	50,8	52,4	444,5	49,2	195,3	146,1	101,6	123,8	349,3	457,5	115,8
73544	128,2	101,6	50,8	52,4	444,5	49,2	195,3	146,1	101,6	123,8	349,3	483,4	101,6

Attacco a cerniera



Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Tipi di fissaggio

A pag. 9 vengono fornite informazioni generali sulla scelta dei tipi di fissaggio. Le note seguenti forniscono informazioni per l'utilizzo in applicazioni specifiche e devono essere considerate assieme alle informazioni contenute a pag. 9.

Fissaggio a tiranti prolungati

Nella tabella delle dimensioni, l'estensione standard dei tiranti per cilindri con tipi di fissaggio TB, TC e TD è indicata con la sigla BB. Tuttavia, sono disponibili anche estensioni più lunghe o più corte.

I cilindri con fissaggio a tiranti prolungati di tipo TB e TC vengono forniti con un set addizionale di bulloni per permettere il fissaggio del cilindro al componente della macchina. Per cilindri con fissaggio a tiranti prolungati su entrambe le estremità (tipo TD), vengono forniti due set di bulloni supplementari.

Oltre agli altri tipi di fissaggio, sono disponibili cilindri con tiranti prolungati. Ai tiranti prolungati potranno inoltre essere montate altre apparecchiature o componenti dell'impianto.

Fissaggio a flangia

Il diametro del prolungamento della (B) boccola dello stelo sul lato testa può essere utilizzato per determinare la posizione dei cilindri in relazione alla macchina. Dopo avere ottenuto l'allineamento appropriato, le flange possono essere forate e fissate con piedini in modo da evitare che si spostino.

Fissaggio a cerniera

I perni di collegamento vengono forniti con cilindri fissati con attacco a cerniera posteriore fissa tipo BB e con cilindri con attacco a cerniera posteriore amovibile tipo BC, ad eccezione delle dimensioni di alesaggio 25mm.

Fissaggio a perni

I perni richiedono l'impiego di sedi lubrificate con tolleranze minime. Le sedi dovranno essere montate ed allineate per eliminare i momenti flettenti sui perni. Non si devono usare sedi autoallineanti per i perni perché possono instaurarsi forze di flessione.

I perni fissi intermedi possono essere montati in modo da bilanciare il peso del cilindro oppure in qualsiasi punto tra la testa e il fondo, a seconda dell'applicazione. La posizione del perno di articolazione viene determinata durante la fabbricazione e deve essere pertanto specificata al momento dell'ordine.

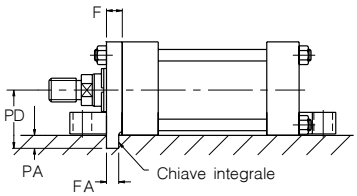
Fissaggi a piedini

I cilindri con fissaggio a piedini non devono essere bloccati su entrambe le estremità. In presenza di condizioni operative normali, i cambiamenti di temperatura e pressione possono causare un aumento o una diminuzione della lunghezza del cilindro, che deve essere pertanto libero di espandersi e contrarsi. In caso contrario, verrebbero meno i vantaggi derivanti dall'elasticità del cilindro.

Fissaggi a piedini e chiavetta di precisione

Il momento torcente risultante dall'applicazione della forza sviluppata da un cilindro con fissaggio a piedini potrà essere contrastato adottando solidi dispositivi di fissaggio e guidando efficacemente il carico. Per consentire il bloccaggio meccanico del cilindro si raccomanda la modifica con chiavetta di precisione.

Il fissaggio con chiavetta di precisione elimina la necessità di usare bulloni o chiavette esterne sui cilindri con fissaggio laterale di tipo C, F e G. La flangia portaboccola viene prolungata nella parte inferiore in modo da adattarsi alla cava appositamente fresata sulla superficie della macchina alla quale si deve fissare il cilindro. Vedi 'Modifiche' nel codice di ordinazione a pag. 47.

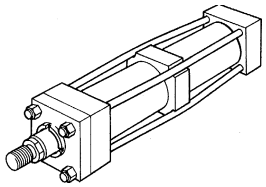


Ales. Ø	F Nom.	+0,0 FA -0,075	+0,0 PA -0,2	PD
25,4 (1") [1]	9,5	8	4,9	23,8
38,1 (1 1/2")	9,5	8	4,9	30,2
50,8 (2")	9,5	8	4,9	36,5
63,5 (2 1/2")	9,5	8	4,9	42,9
82,6 (3 1/4")	15,9	14	8,1	55,6
101,6 (4")	15,9	14	8,1	65,1
127,0 (5")	15,9	14	8,1	77,8
152,4 (6")	19,1	18	9,5	92,1

[1] Il fissaggio G non è disponibile con una chiavetta di precisione sull'alesaggio da 25,4mm.

Supporti dei tiranti

Per aumentare la resistenza all'incurvamento dei cilindri a corsa lunga, è consigliabile inserire supporti per tiranti. Questi spostano radialmente verso l'esterno i tiranti del cilindro e consentono di ottenere corse più lunghe di quelle comunemente ottenibili senza che sia necessario prevedere ulteriori fissaggi.



Ales. Ø	Corsa (metri)												N. di supporti richiesti
	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	
38,1	-	-	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	
50,8	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2	2	3	
63,5	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2	2	
82,6	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	
101,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	

Gli alesaggi di dimensioni superiori a 101,6mm non richiedono l'uso di supporti per tiranti.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Tolleranze sulla corsa

Le tolleranze sulla lunghezza della corsa sono necessarie a causa dell'accumulo delle tolleranze del pistone, della testa, del fondo e della canna cilindro. Le tolleranze standard per la corsa vanno da -0,4 e +0,8mm per tutti gli alesaggi e tutte le corse. Qualora siano richieste tolleranze inferiori, si prega di specificarne il valore, oltre alla pressione ed alla temperatura di esercizio. Tolleranze sulla corsa inferiori a 0,4mm non sono in generale praticamente ottenibili a causa dell'elasticità del cilindro; in tal caso, si dovrà ricorrere ad un regolatore di corsa (vedi pag. 43).

Viti di fissaggio

La Parker raccomanda che per il fissaggio dei cilindri alla macchina o al supporto di attacco si impieghino viti di fissaggio con una resistenza almeno pari al grado 10.9 secondo la norma ISO 898/1. Tale raccomandazione riveste una particolare importanza nel caso in cui le viti siano sotto tensione o soggette a carichi al taglio. Le viti di fissaggio dovranno essere precaricate alla coppia di serraggio specificata dal produttore.

Dadi dei tiranti

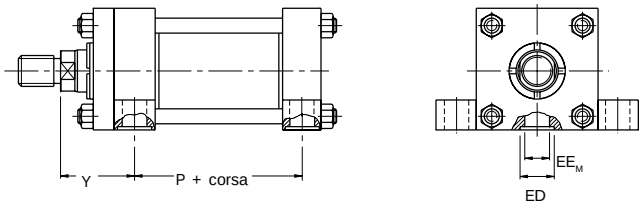
I dadi di montaggio dei tiranti, con i filetti lubrificati, dovranno presentare una resistenza almeno pari al grado 10 secondo la norma ISO 898/2 e saranno precaricati alla coppia qui a lato indicata.

Alesaggio Ø	Specifiche coppia dado tirante	
	Nm min-max	lb.ft min-max
25,4 (1")	3 - 3,5	2 - 2,5
38,1 (1 1/2")	8 -9	5 - 6
50,8 (2")	15 - 17	11 - 12
63,5 (2 1/2")		
82,6 (3 1/4")	33 - 36	25 - 26
101,6 (4")		
127,0 (5")	80 - 85	60 - 64
152,4 (6")		
203,2 (8")	150 - 155	110 - 114

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Connessioni del manifold

I cilindri con fissaggio a piedini (tipo C) possono essere forniti con connessioni per il montaggio alla superficie di un manifold. Le connessioni del manifold sono disponibili con entrambi i tipi di cilindro, a stelo singolo e doppio. Le connessioni sono dotate di sede cilindrica per guarnizioni O-ring. Queste specifiche, richiedono un montaggio di tipo CM. Si prega di consultare la ns. Società.



Ales. Ø	Stelo N.	Y ±0.8	P ±0.8	EE$_M$	ED	N. O-ring Parker
25,4 (1")	1	49,2	54,0	9,5	17,5	2 - 015
	2					
38,1 (1 1/2")	1	50,8	54,0	12,7	20,6	2 - 017
	2	60,3				
50,8 (2")	1	50,8	54,0	12,7	20,6	2 - 017
	2	66,7				
	3	60,3				
63,5 (2 1/2")	1	60,3	57,2	12,7	20,6	2 - 017
	2	73,0				
	3	66,7				
	7	50,8				
82,6 (3 1/4")	1	61,9	66,7	15,9	23,8	2 - 019
	2	77,8				
	3	68,3				
	4	74,6				
101,6 (4")	1	69,3	66,7	15,9	23,8	2 - 019
	2	84,1				
	3	74,6				
	4	77,8				
	7	61,9				
127,0 (5")	1	74,6	73,0	15,9	23,8	2 - 019
	2	84,1				
	3	77,8				
	4	84,1				
	5	84,1				
	7	61,9				
	8	68,3				
152,4 (6")	1	77,9	79,4	22,2	30,2	2 - 023
	2	87,3				
	3	81,0				
	4	87,3				
	5	87,3				
	6	87,3				
	7	71,4				
203,2 (8")	1	81,0	82,6	22,2	30,2	2 - 023
	2	87,3				
	3	87,3				
	4	87,3				
	5	87,3				
	6	87,3				
	7	71,4				
	8	77,8				
	0	87,3				

Calcolo del diametro del cilindro

Una volta noti il carico e la pressione d'esercizio del sistema e dopo che si siano valutate le dimensioni dello stelo, tenendo in considerazione il suo stato in tiro o in spinta, potrà essere scelto l'alesaggio del cilindro.

Nel caso in cui lo stelo lavori in spinta, usare la tabella delle "Forze di spinta", come di seguito:

1. Individuare la pressione di esercizio più prossima a quella richiesta.
2. Nella stessa colonna, individuare la forza richiesta per muovere il carico (sempre arrotondando al valore superiore).
3. Sulla stesa fila, verificare l'alesaggio previsto per il cilindro.

Nel caso in cui l'area interna del cilindro risulti troppo grande per la vostra applicazione, aumentare la pressione di esercizio, se possibile, e ripetere l'esercizio.

Se lo stelo del cilindro lavora in tiro, avvalersi della tabella "Riduzioni per le forze in tiro". La procedura è identica alla precedente, tuttavia, dal momento che nel computo dell'area si deve sottrarre la sezione dello stelo, la forza disponibile per la corsa in "tiro" risulta inferiore. Per determinare la forza in tiro:

1. Seguire la procedura precedentemente riportata per le applicazioni 'in spinta'.
2. Avvalendosi della tabella per la determinazione delle forze in tiro, individuare la forza prevista in base allo stelo e al valore di pressione prescelto.
3. Sottrarre quest'ultima dalla forza di "spinta" precedentemente ricavata. Il valore così ottenuto determina la forza netta disponibile per spostare il carico.

Se tale forza non è sufficiente, ripetere la procedura aumentando, se possibile, la pressione di lavoro del sistema o il diametro del cilindro. In caso di dubbio, si prega di rivolgersi ai nostri tecnici progettisti.

Nota Per le pressioni massime, vedi pag. 40.

inPHorm

Per informazioni più complete sul calcolo dell'alesaggio richiesto, si prega di fare riferimento al programma inPHorm (1260/1-Eur).

Forza di spinta

Alesaggio Ø	Area pistone		Forza di spinta del cilindro in kN						Forza di spinta del cilindro in libbre						Volume per corsa (10mm)	
	mm²	Pollici quadrati	5 bar	10 bar	25 bar	70 bar	100 bar	140 bar	80 psi	100 psi	250 psi	1000 psi	1500 psi	2000 psi	Litri	gall.
25,4 (1")	510	0,785	0,3	0,5	1,3	3,6	5,1	-	65	79	196	785	1177	-	0,0050	0,0011
38,1 (1 1/2")	1140	1,767	0,6	1,1	2,9	8,0	11,4	16,0	142	177	443	1770	2651	3540	0,0114	0,0025
50,8 (2")	2020	3,14	1,0	2,0	5,1	14,1	20,2	28,3	251	314	785	3140	4713	6280	0,0202	0,0044
63,5 (2 1/2")	3170	4,91	1,6	3,2	7,9	22,2	31,7	44,4	393	491	1228	4910	7364	9820	0,0317	0,0070
82,6 (3 1/4")	5360	8,30	2,7	5,4	13,4	37,5	53,5	75,3	664	830	2075	8300	12450	16600	0,0535	0,0120
101,6 (4")	8110	12,57	4,1	8,1	20,3	56,8	81,1	113,3	1006	1257	3143	12570	18856	25140	0,0811	0,0178
127,0 (5")	12670	19,64	6,4	12,7	31,6	88,5	127	177,3	1571	1964	4910	19640	29460	39280	0,1267	0,0279
152,4 (6")	18240	28,27	9,1	18,3	45,5	128	183	255,3	2262	2827	7068	28270	42406	56540	0,1827	0,0402
203,2 (8")	32430	50,27	16,2	32,5	81,1	227	325	454,7	4022	5027	12568	50270	75406	100540	0,3246	0,0714

Riduzioni per le forze in tiro

Alesaggio Ø	Area pistone		Forza di spinta del cilindro in kN						Forza di spinta del cilindro in libbre						Volume per corsa (10mm)	
	mm²	Pollici quadrati	5 bar	10 bar	25 bar	70 bar	100 bar	140 bar	80 psi	100 psi	250 psi	1000 psi	1500 psi	2000 psi	Litri	gall.
12,7 (1/2")	130	0,196	0,1	0,1	0,3	0,9	1,3	-	16	20	49	196	294	-	0,0013	0,0003
15,9 (5/8")	200	0,307	0,1	0,2	0,5	1,4	2,0	2,8	25	31	77	307	461	614	0,0020	0,0004
25,4 (1")	500	0,785	0,3	0,5	1,3	3,5	5,0	7,0	65	79	196	785	1177	1570	0,0050	0,0011
34,9 (1 3/8")	960	1,49	0,5	1,0	2,4	6,8	9,6	13,5	119	149	373	1490	2235	2980	0,0097	0,0021
44,5 (1 3/4")	1560	2,41	0,8	1,6	3,9	10,9	15,6	21,9	193	241	603	2410	3615	4820	0,0156	0,0034
50,8 (2")	2020	3,14	1,0	2,0	5,1	14,1	20,2	28,3	251	314	785	3140	4713	6280	0,0202	0,0044
63,5 (2 1/2")	3170	4,91	1,6	3,2	7,9	22,2	31,7	44,4	393	491	1228	4910	7364	9820	0,0317	0,0070
76,2 (3")	4560	7,07	2,3	4,6	11,4	32,0	45,6	63,9	566	707	1767	7070	10604	14140	0,0456	0,0100
88,9 (3 1/2")	6210	9,62	3,1	6,2	15,5	43,4	62,0	86,7	770	962	2405	9620	14430	19240	0,0621	0,0137
101,6 (4")	8110	12,57	4,1	8,1	20,3	56,8	81,1	114,0	1006	1257	3143	12570	18856	25140	0,0811	0,0178
127,0 (5")	12670	19,64	6,4	12,7	31,6	88,7	126	177,3	1571	1964	4910	19640	29460	39280	0,1267	0,0279
139,7 (5 1/2")	15330	23,76	7,7	15,3	38,4	107	153	214,7	1901	2376	5940	23760	35640	47520	0,1523	0,0335

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Scelta della dimensioni dello stelo

La scelta di uno stelo adatto a determinate condizioni di spinta viene effettuata come segue:

1. Stabilire il tipo di fissaggio e di estremità dello stelo da impiegare. Ricorrendo alla rispettiva tabella a pag. 38, determinare quindi il fattore di corsa corrispondente all'applicazione in oggetto.

2. Avvalendosi del corretto fattore di corsa ricavato dalla tabella a pag. 38, determinare quindi la lunghezza base secondo l'equazione:

   Lunghezza base = Corsa effettiva x fattore di corsa

   (Il diagramma si riferisce a steli con estremità standard. In caso di prolungamenti superiori a quelli standard, maggiorare la corsa effettiva dello stesso valore per ottenere la lunghezza base.)

3. Calcolare il carico in spinta per l'applicazione moltiplicando la sezione totale del cilindro per la pressione di lavoro esistente nell'impianto oppure riferendosi al diagramma delle forze di spinta e di trazione a pag. 36.

4. Avvalendosi del diagramma sotto riportato, rintracciare il punto d'intersezione tra i valori di "lunghezza base" e di "spinta", ricavati avvalendosi dei precedenti punti 2 e 3.

Nota Nel considerare l'utilizzo di cilindri a corsa lunga, lo stelo deve avere un diametro sufficiente a sopportare il carico assiale totale.

La corretta sezione dello stelo si ricava dalla linea curva indicata come "diametro dello stelo", sopra al punto di intersezione.

Tubi limitatori di corsa

Il tubo limitatore di corsa impedisce al cilindro di completare la corsa, in modo da garantire la presenza di uno spazio tra il pistone e il supporto dello stelo quando il prolungamento è completo. Si noti che il tubo limitatore di corsa richiesto varia a seconda che il cilindro sia ad attacco fisso od oscillante. La lunghezza richiesta per il tubo limitatore di corsa viene letta sulle colonne verticali a destra del diagramma, seguendo la banda entro la quale giace il punto di intersezione. Se la lunghezza richiesta per il tubo limitatore di corsa giace nella zona contrassegnata dalla dicitura "si prega di consultare la ns. Società",si prega di comunicare quanto segue:

1. Tipo di fissaggio del cilindro.
2. Tipo di attacco all'estremità dello stelo e sistema di guida del carico.
3. Alesaggio richiesto, corsa, lunghezza della prolunga dello stelo (dimensione W - dimensione V – vedi pag. 3 e 46) se questa supera le dimensioni standard.
4. Posizione di installazione del cilindro. (Indicare se è inclinata o verticale e indicare la direzione dello stelo).
5. Pressione di funzionamento del cilindro, se limitata ad un valore inferiore alla pressione standard per il cilindro selezionato.

Per ottenere dimensioni accurate, fare riferimento al programma di selezioni European cylinder inPHorm (1260/1-Eur). Quando si descrive un cilindro dotato di tubo limitatore di corsa, inserire una S (Speciale) e il corsa netta del cilindro nel codice dell'ordine e precisare la lunghezza del tubo limitatore di corsa. Si noti che la corsa utile è uguale alla corsa completa del cilindro meno la lunghezza del tubo limitatore.

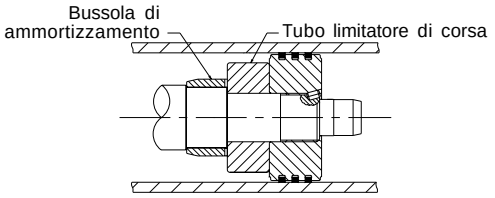
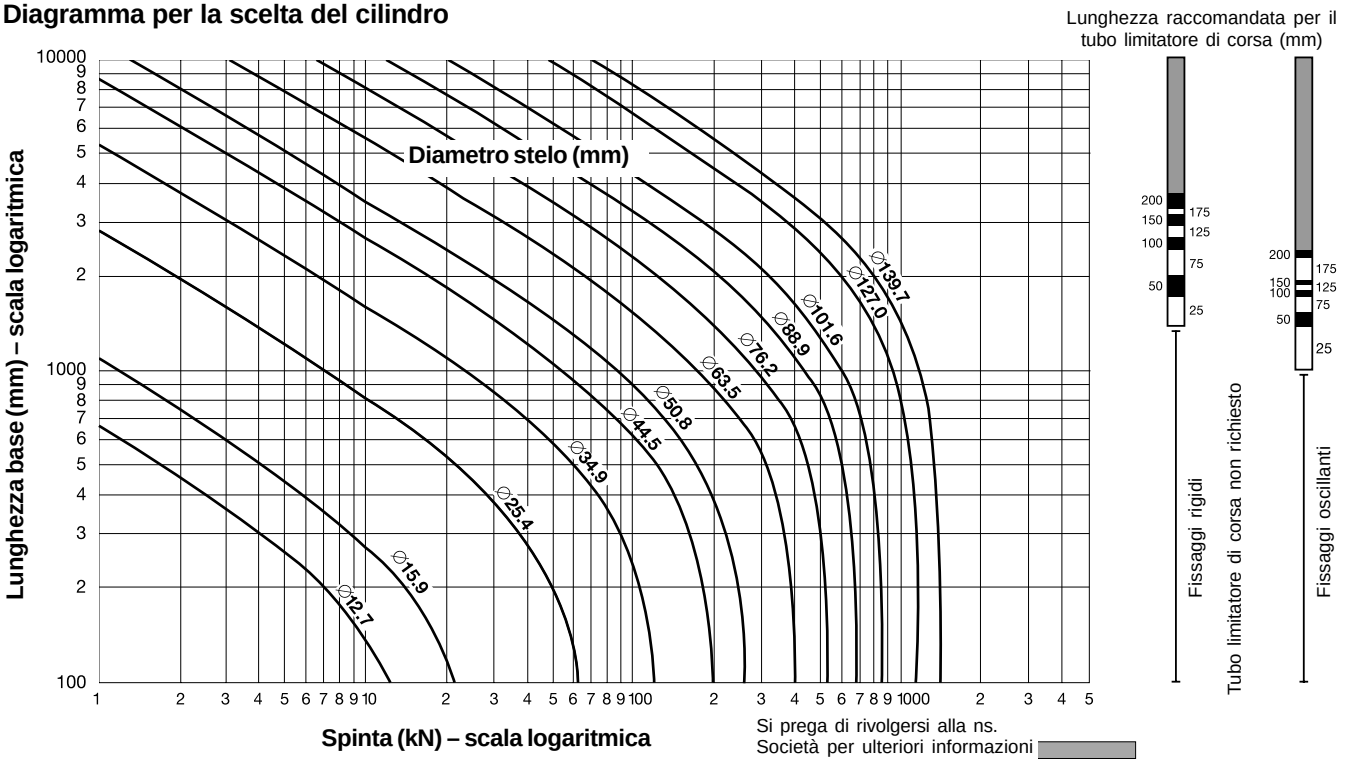
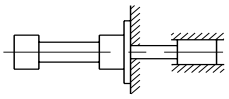
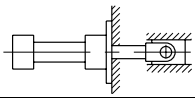
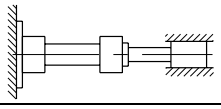
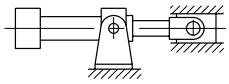
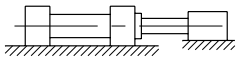
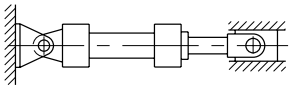
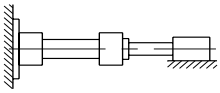
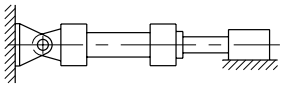


Diagramma per la scelta del cilindro



Fattori di corsa

Per il computo della “lunghezza base” del cilindro vengono impiegati i seguenti fattori di corsa - vedi pag. 37 al paragrafo Scelta della dimensioni dello stelo.

Collegamento dell'estremià dello stelo	Tipo di fissaggio	Tipo di fissaggio	Fattore di corsa
Fisso e guidato rigidamente	TB, TD, J, JB, C, F, G		0,5
Snodato e guidato rigidamente	TB, TD, J, JB, C, F, G		0,7
Fisso e guidato rigidamente	TC, H, HB		1,0
Snodato e guidato rigidamente	D		1,0
Snodato e guidato rigidamente	TC, H, HB, DD		1,5
Supportato ma non guidato rigidamente	TB, TD, J, JB, C, F, G		2,0
Snodato e guidato rigidamente	BB, DB, BC		2,0
Supportato ma non guidato rigidamente	TC, H, HB		4,0
Supportato ma non guidato rigidamente	BB, DB, BC		4,0

Cilindri a corsa lunga

Ove si consideri l'impiego di cilindri a corsa lunga, lo stelo dovrà essere di diametro sufficiente a sopportare il carico di punta.

Nel caso di carichi in tiro, la resistenza dello stelo non è influenzata dalla lunghezza della corsa.

Per i cilindri a corsa lunga soggetti a carichi in spinta, considerare l'impiego del tubo limitatore di corsa per contenere il carico sulla guida del pistone e sulla boccola. Il diagramma per la scelta dello stelo riportato a pag. 37 fornisce le indicazioni per la selezione nel caso in cui si richiedano corse di lunghezze insolite.

inPHorm

Per informazioni più complete sul calcolo dell'alesaggio richiesto, si prega di fare riferimento al programma inPHorm (1260/1-Eur).

Introduzione all'ammortizzamento

L'ammortizzamento viene consigliato per controllare la decelerazione delle masse e quando la velocità del pistone supera i 0,1 metri al secondo e il pistone compie l'intera corsa. L'ammortizzamento aumenta la vita del cilindro riducendo i rumori indesiderati ed i colpi d'ariete. I dispositivi frenanti o "ammortizzatori" incorporati sono forniti a richiesta e possono essere montati sul lato testa o fondo senza che sia necessario variare le dimensioni d'ingombro o di fissaggio del cilindro.

Ammortizzatori standard

Esistono molti tipi di ammortizzatori, e ciascuno presenta meriti e vantaggi. La velocità risultante potrà essere regolata intervenendo sulle apposite viti di smorzamento. Si tenga presente che l'azione di smorzamento cambierà nel caso in cui come fluido idraulico si impieghi acqua o altri fluidi ad alto tenore d'acqua. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Altri tipi di ammortizzatori

A completamento degli ammortizzatori offerti di serie, possono essere approntati ammortizzatori speciali adatti ad applicazioni dove l'energia da assorbire risulti superiore ai valori standard. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Calcoli per l'ammortizzamento

La formula seguente può essere utilizzata per determinare la forza approssimativa sviluppata dagli ammortizzatori durante la decelerazione di un carico.

Formule

$F = ma + A_d P/10 + mg\sin\alpha - f$
(per l'installazione inclinata/verticale verso il basso)

$F = ma + A_d P/10 - mg\sin\alpha - f$
(installazione inclinata/verticale verso l'alto)

Dove:

F = forza totale in Newton applicata sulla camera di ammortizzamento

m = massa di carico in chilogrammi (inclusi il pistone, lo stelo e gli accessori dell'estremità dello stelo. Vedi la tabella e consultare le pag. da 31 a 33)

a = decelerazione in m/s^2, derivata dalla formula

$$a = \frac{v^2}{2s \times 10^{-3}}$$

dove: v = velocità del pistone in metri/secondo
s = lunghezza del cuscino in mm

A_d = area sulla quale agisce la pressione della pompa in mm^2 (vedi pag. 36)

P = pressione della pompa in bar

g = accelerazione di gravità = $9{,}81 m/s^2$

α = angolo orizzontale in gradi

f = forze di attrito in Newton = mg x 0,15

Esempio

L'esempio seguente mostra come calcolare una decelerazione orizzontale (α=0).

Alesaggio/stelo selezionato	127/44,5mm (stelo n.1)
Pressione =	35 bar
Massa =	2268kg
Velocità =	0,6m/s
Lunghezza dell'ammortizzatore =	27mm
Il coefficiente di attrito =	0,15 o 337N.

$$F = ma + A_d P/10$$

dove $a = \frac{0{,}6^2}{2 \times 27 \times 10^{-3}} = 6{,}66\ m/s^2$

e $F = 2268 \times 6{,}66 + 12670 \times 35/10 - 3337 = 56128N$

La forza di decelerazione totale è sviluppata dal fluido compresso nella camera di ammortizzamento.
Questa pressione è circa uguale alla forza divisa per l'area anulare (area di alesaggio del cilindro - area dello stelo):

$$\frac{56128N}{12670mm^2 - 1560mm^2} = 5{,}1N/mm^2 \text{ o } 51 \text{ bar.}$$

La pressione indotta non deve essere superiore a 135 bar.

Lunghezza di ammortizzamento e massa stelo e pistone

Dove specificato, i cilindri 3L vengono forniti con la bussola di ammortizzamento e lo sperone più lunghi possibili compatibilmente con le dimensioni esterne standard senza ridurre la lunghezza delle guide dello stelo e del pistone (vedi oltre la tabella relativa alla lunghezza degli ammortizzamenti). Gli ammortizzamenti possono comunque essere regolati tramite le valvole.

Ales. Ø	Stelo N.	Diametro stelo MM	Lungh. di ammortizamento Testa	Lungh. di ammortizamento Fondo	Pistone e stelo a corsa zero (Kg)	Solo stelo per 10mm di corsa (Kg)
25,4 (1")	1	12,7 (1/2")	22,2	19,1	0,18	0,01
	2	15,9 (5/8")			0,23	0,02
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	22,2	20,6	0,38	0,02
	2	25,4 (1")			0,65	0,04
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	22,2	20,6	0,58	0,02
	2	34,9 (1 3/8")			1,34	0,07
	3	25,4 (1")			0,85	0,04
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	22,2	20,6	1,18	0,04
	2	44,5 (1 3/4")			2,43	0,12
	3	34,9 (1 3/8")			1,68	0,07
	4	15,9 (5/8")			0,91	0,02
82,6 (3 1/4")	1	25,4 (1")	28,6	25,4	1,74	0,04
	2	50,8 (2")	20,6		3,71	0,16
	3	34,9 (1 3/8")	28,6		2,26	0,07
	4	44,5 (1 3/4")	28,6		3,04	0,12
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	28,6	25,4	2,93	0,07
	2	63,5 (2 1/2")	20,6		6,36	0,25
	3	44,5 (1 3/4")	28,6		3,72	0,12
	4	50,8 (2")	20,6		4,39	0,16
	7	25,4 (1")	20,6		2,42	0,04
127,0 (5")	1	44,5 (1 3/4")	28,6	25,4	5,46	0,12
	2	88,9 (3 1/2")	20,6		12,91	0,48
	3	50,8 (2")	20,6		6,13	0,16
	4	63,5 (2 1/2")	20,6		8,11	0,25
	5	76,2 (3")	20,6		10,48	0,35
	7	25,4 (1")	28,6		4,16	0,04
	8	34,9 (1 3/8")	28,6		4,68	0,07
152,4 (6")	1	44,5 (1 3/4")	34,9	31,8	7,19	0,12
	2	101,6 (4")	27,0		18,56	0,63
	3	50,8 (2")	27,0		7,88	0,16
	4	63,5 (2 1/2")	27,0		9,91	0,25
	5	76,2 (3")	27,0		12,35	0,35
	6	88,9 (3 1/2")	27,0		14,86	0,48
	7	34,9 (1 3/8")	34,9		6,38	0,07
203,2 (8")	1	50,8 (2")	27,0	31,8	12,85	0,16
	2	139,7 (5 1/2")	23,8		39,78	1,19
	3	63,5 (2 1/2")	27,0		14,88	0,25
	4	76,2 (3")	27,0		17,31	0,35
	5	88,9 (3 1/2")	27,0		19,83	0,48
	6	101,6 (4")	27,0		23,52	0,63
	7	34,9 (1 3/8")	34,9		11,34	0,07
	8	44,5 (1 3/4")	34,9		12,15	0,12
	0	127,0 (5")	23,8		33,43	0,98

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Limiti di pressione – Introduzione

Il limite di pressione di un cilindro idraulico deve essere rivisto considerando la sua applicazione. Per assistere il progettista nell'ottenere le massime prestazioni da un cilindro, le informazioni fornite di seguito evidenziano le pressioni massime e minime in rapporto al tipo di applicazione. In caso di dubbio, si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Operazioni in bassa pressione

Per funzionamento in bassa pressione le prestazioni del cilindro possono non essere ottimali a causa di fattori quali l'attrito sulle guarnizioni o montaggi che costringono il cilindro a lavorare sopportando carichi radiali. Per ottimizzare le prestazioni in operazioni in bassa pressione sono disponibili guarnizioni a basso attrito. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Pressione massima

I cilindri della serie 3L sono consigliati per pressioni fino a 70 bar con olio idraulico come fluido. Per pressioni al di sopra di quelle indicate, vanno presi in considerazione i cilindri della serie 2H. Il fattore di progettazione 4:1 è relativo a un uso continuo in condizioni particolarmente gravose. I fattori di sicurezza con livelli diversi di pressione possono essere calcolati in base a questo valore. Inoltre, è necessario considerare il tipo di fissaggio, la corsa, ecc., a causa dell'effetto limitante che potrebbero avere su tali valori.

Il tecnico progettista dovrà tuttavia prendere in considerazione le sollecitazioni a fatica. Tre sono le zone principali d'influenza per i parametri di pressione: la canna (pressione interna), i fissaggi e lo stelo.

Le pressioni massime indicate alle tabelle seguenti si basano unicamente su carichi in tiro e spinta in assenza di sollecitazioni al taglio. Ove non risulti possibile evitare carichi laterali, come ad esempio in caso di attacchi snodati, si prega di rivolgersi alla ns. società fornendo tutti i particolari dell'applicazione.

Canna cilindro (pressione interna)

In molte applicazioni, a causa della moltiplicazione di pressione data dall'area differenziale del pistone e dall'ammortizzamento, la pressione sviluppatasi all'interno di un cilindro può risultare superiore a quella di esercizio per es. circuiti a contatore esterno. Per lo più tale aumento di pressione non dà adito ad un aumento del carico sugli attacchi del cilindro o sul filetto dello stelo. Questa pressione indotta non deve essere superiore a 135 bar. In caso di dubbio, si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

inPHorm

Per informazioni dettagliate sui limiti di pressione relativi ai singoli cilindri, fare riferimento al programma di selezione European cylinder inPHorm.

Valori di pressione massima

Alesaggio Ø (con stelo n. 1)	Fattore sicurezza 4:1		Uso intensivo	
	(bar)	(psi)	(bar)	(psi)
25,4 (1")	140	2000	105	1500
38,1 (1½")	115	1650	105	1500
50,8 (2")	70	1000	70	1000
63,5 (2½")	80	1180	70	1000
82,6 (3¼")	65	925	70	1000
101,6 (4")	50	700	70	1000
127,0 (5")	50	690	60	850
152,4 (6")	40	560	50	750
203,2 (8")	35	510	40	600

Pressione massima per i fissaggi J

Alesaggio Ø	Applicazioni in tiro (tipo di montaggio J) (bar)			
	N. stelo 1, 7, e 8	N. stelo 2	N. stelo 3 e 4	N. stelo 5 e 6
25,4 (1")	45	30	-	-
38,1 (1½")	45	25	-	-
50,8 (2")	35	15	25	-
63,5 (2½")	20	10	15	-
82,6 (3¼")	45	25	30	-
101,6 (4")	30	15	25	-
127,0 (5")	20	10	15	15
152,4 (6")	25	15	20	15

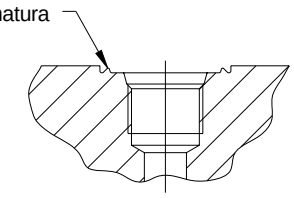
Per le pressioni superiori a quelle indicate, utilizzare il fissaggio JB.

Connessioni standard

I cilindri della serie 3L vengono forniti di serie con connessioni di tipo BSPP di dimensioni R1 conformi a norme ISO 228/1, con lamatura di alloggiamento delle guarnizioni di tenuta. Sono anche disponibili connessioni di dimensioni R2 più piccole, laddove richiesto dall'applicazione. Parker consiglia dimensioni delle connessioni R1 per la portata e velocità del pistone più elevata.

Identificazione del condotto ISO 6149

Anello sporgente sulla lamatura



Se specificato, vengono anche fornite connessioni a filettatura conformi alle norme DIN 3852 Pt.1 e ISO 6149 o connessioni NPTF di dimensioni identiche alle connessioni BSPP. Il condotto ISO 6149 è dotato di anello sporgente sulla lamatura per motivi di identificazione.

Se necessario, sono anche disponibili connessioni addizionali o maggiorate sui lati testa o fondo che non siano già occupati dalle viti di regolazione dell'ammortizzatore. Fare riferimento alle tabelle adiacenti relative alle dimensioni delle connessioni.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Connessioni maggiorate

Per applicazioni a velocità superiori, possono essere fornite connessioni maggiorate in tutte le dimensioni di alesaggio. Le connessioni di una dimensione superiore a quella standard sono le più grandi che è possibile utilizzare sulla testa o sul fondo dei cilindri di dimensioni standard. Tutte le connessioni BSPT, NPTF o metriche richiedono la saldatura di inserti su cui viene poi eseguita la filettatura. Gli inserti sporgono dalla sagoma del cilindro. Le dimensioni delle connessioni sono indicate nelle tabelle adiacenti.

Si noti che le quote Y et PJ possono variare leggemente ove vi siano da alloggiare connessioni maggiorate – si prega di consultare la ns. Società in caso di dimensioni critiche.

Alesaggio Ø	Connessioni standard					
	Dimensioni connessione (BSPP)		Dimensione connessione (metrica)	Foro di passaggio (mm)	Portata sul fondo in l/min a 5m/sec[1]	Velocità pistone in m/sec
	R1	R2				
25,4 (1")	G1/4	G1/4	M14x1,5	7	11,5	0,42
38,1 (1 1/2")	G3/8	G1/4 [4]	M14x1,5	8	14,9	0,37
50,8 (2")	G3/8	G1/4 [4]	M14x1,5	8	14,9	0,21
63,5 (2 1/2")	G3/8	G1/4 [4]	M14x1,5	8	14,9	0,13
82,6 (3 1/4")	G1/2	G1/2	M22x1,5	13	40,0	0,12
101,6 (4")	G1/2	G1/2	M22x1,5	13	40,0	0,08
127,0 (5")	G1/2	G1/2	M22x1,5	13	40,0	0,05
152,4 (6")	G3/4	G3/4	M26x1,5	18	76,2	0,06
203,2 (8")	G3/4	G3/4	M26x1,5	18	76,2	0,03

Connessioni e velocità del pistone

Uno dei fattori che entrano in gioco quando si determina la velocità del pistone in un cilindro idraulico è la portata del fluido nelle tubazioni di collegamento, in particolare in corrispondenza della connessione del cilindro dal lato fondo, a causa dell'assenza dello stelo. La velocità del fluido nelle tubazioni di collegamento non dovrebbe superare se possibile i 5m/sec., allo scopo di minimizzare le turbolenze, le perdite di carico ed i colpi d'ariete. Le tabelle a lato costituiscono una guida per determinare se le dimensioni standard delle connessioni del cilindro sono adeguate al tipo di impiego previsto. I dati indicano la velocità del pistone relativa alle connessioni di dimensioni superiori e alle linee di connessione, dove la velocità del fluido è 5m/s. Qualora la velocità desiderata per il pistone dovesse portare ad una velocità del fluido nelle tubazioni superiore ai 5m/sec, si prenda in considerazione la possibilità di adottare tubazioni di diametro maggiore con due connessioni sul fondo. La Parker raccomanda che la velocità del fluido nelle tubazioni di collegamento non superi i 12m/sec.

Alesaggio Ø	Connessioni maggiorate					
	Dimensioni connessione (BSPP)		Dimensione connessione (metrica)	Foro di passaggio (mm)	Portata sul fondo in l/min a 5m/sec[1]	Velocità pistone in m/sec
	R1	R2				
25,4 (1")	G3/8	G3/8	M16x1,5	8	14,9	0,82
38,1 (1 1/2")	G1/2 [2]	G3/8 [4]	M16x1,5	13	40,0	0,56
50,8 (2")	G1/2 [2]	G3/8 [4]	M16x1,5	13	40,0	0,32
63,5 (2 1/2")	G1/2 [3]	G3/8 [4]	M16x1,5	13	40,0	0,20
82,6 (3 1/4")	G3/4 [3]	G3/4	M26x1,5 [3]	18	76,2	0,18
101,6 (4")	G3/4 [3]	G3/4	M26x1,5 [3]	18	76,2	0,12
127,0 (5")	G3/4 [3]	G3/4	M26x1,5 [3]	18	76,2	0,08
152,4 (6")	G1	G1	M33x2 [3]	22	113,9	0,10
203,2 (8")	G1	G1	M33x2 [3]	22	113,9	0,06

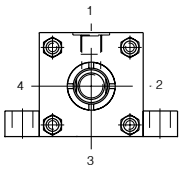
[1] Dati relativi alla velocità del fluido nelle tubazioni di collegamento, ma non alla velocità del pistone.
[2] Saldatura degli inserti per le connessioni sia sulla testa che sul fondo
[3] Saldatura degli inserti per le connessioni solo sul fondo
[4] Non sono validi i dati sull'alesaggio del tubo, la portata e la velocità del pistone

Limiti di velocità

Quando si abbiano masse molto pesanti, oppure velocità del pistone superiori ai 0,1 m/sec., ed il pistone debba compiere una corsa completa, si raccomanda l'impiego di ammortizzatori - vedi pag. 39. Per cilindri con connessioni maggiorate e con velocità del fluido comunque superiori a 8m/s, si prega di contattare l'azienda.

Posizione delle connessioni del cilindro, degli sfiati aria e delle regolazioni di ammortizzamento

La tabella sottostante mostra le posizioni standard per le connessioni dei cilindri e le corrispondenti posizioni delle viti di regolazione dell'ammortizzatore. Tuttavia, è possibile riposizionare le connessioni specificando il numero relativo alla posizione desiderata. In questi casi, è necessario riposizionare anche la valvola di regolazione dell'ammortizzatore e le valvole di controllo, ove presenti. La loro posizione in relazione alla connessione, non deve essere modificata. Gli sfiati d'aria, vedi pag. 43, potranno essere montati sui lati non occupati della testa o del fondo del cilindro, a seconda del tipo di fissaggio.



Connessioni del manifold

Le connessioni del manifold possono essere montate su richiesta con qualsiasi tipo di fissaggio. I cilindri con fissaggio laterale (tipo C) possono essere forniti con connessioni adatte per il montaggio alla superficie di un manifold (vedi pag. 35).

Posizioni per le connessioni e le viti di smorzamento sulla testa e sul fondo		Tipi di fissaggio - NFPA																		
		TB, TC, TD, J, JB, H, HB, BC e BB				C	D				DB				DD				G e F		
Testa	Connessione	1	2	3	4	1	1		3		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	4
	Ammortizzamento	2	3	4	1	2	3		1		3	4	1	2	3	4	1	2	2	4	4
Fondo	Connessione	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1		3		1	2	3	4	1	2	4
	Ammortizzamento	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		1		3	4	1	2	2	4	4

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Classe	Materiali composizione:	Fluido idraulico a norme ISO 6743/4-1982	Campo temperatura
1	Gomma nitrilica (NBR), PTFE, poliuretano (AU)	Olio minerale HH, HL, HLP, HLPD [1], HM, olio MIL-H 5606, aria, azoto	da -20°C a +80°C [1]
2	Gomma nitrilica (NBR), PTFE	Acqua-glicole (HFC)	da -20°C a +60°C
3	Etilene propilene (EPR), PTFE	Alcuni fluidi a base di estere fosfato Skydrol 500, 700 Le guarnizioni di classe 3 non sono compatibili con l'olio idraulico	da -23°C a 54°C
4	Speciale (Gomma nitrilica)	Aria o olio idraulico per basse temperature	da -46°C a 66°C
5	Elastomeri a base di fluorocarburi (FPM), PTFE	Fluidi ignifughi a base di esteri fosforici (HFD-R). Adatte inoltre per olio idraulico ad alta temperature o in ambienti caldi. **Non adatto all'impiego con Skydrol**. Vedi le raccomandazioni del fornitore del fluido	da -15°C a +150°C
6	Mescole di vario tipo con gomma nitrilica, poliuretano rinforzato, elastomeri a base di fluorocarburi e PTFE	Acqua Emulsione olio e acqua al 95/5 (HFA)	da +5°C a +50°C
7		Emulsione acqua in olio al 60/40 (HFB)	da +5°C a +50°C

[1] Per i fluidi HLPD dove la temperatura massima supera i 60°C, contattare la fabbrica.

Fluido idraulico

I materiali impiegati di serie per le guarnizioni dei cilindri sono indicati per la maggior parte dei fluidi idraulici a base di olio minerale.

Sono disponibili guarnizioni speciali per l'uso con acqua-glicole o emulsione acqua in olio e con fluidi resistenti al fuoco come gli esteri fosforici sintetici o i fluidi a base di estere fosforico.

La precedente tabella serve da guida per le mescole comunemente impiegate sulla boccola dello stelo e le guarnizioni di pistone e camicia in rapporto ai rispettivi parametri d'esercizio. In caso di dubbio sulla compatibilità delle guarnizioni con il fluido idraulico di lavoro, rivolgersi alla ns. Società.

Fluidi ecologici

A richiesta sono disponibili guarnizioni speciali per impiego con gli oli ecologici in commercio. Si consiglia di rivolgersi alla ns. Società.

Fluidi esterni

Le superfici esterne del cilindro potrebbero entrare in contatto con i fluidi presenti nell'ambiente di lavoro, come fluidi di taglio o refrigeranti. Questi fluidi potrebbero danneggiare le guarnizioni O-ring del cilindro, la guarnizione rachiastelo e la guarnizione di tenuta dello stelo. Nella scelta delle mescole, è necessario tenere presente anche questa eventualità.

Temperatura

Le guarnizioni del gruppo 1 possono operare a temperature di esercizio da -20°C a +80°C. Laddove le condizioni operative generano temperature che superano questi limiti, possono essere richiesti composti di tenuta speciali per assicurare una durata di servizio soddisfacente (consultare la ns. società).
Per guarnizioni del gruppo 2, 3, 4, 5, 6 e 7, laddove le condizioni di funzionamento non rientrano nei parametri specificati nella tabella precedente, si prega di contattare la ns. Società.

Modelli e materiali di guarnizioni facoltativi e speciali

I cilindri della serie 3L montano di serie guarnizioni della classe 1. In caso di impieghi di altro tipo, sono disponibili su richiesta guarnizioni di classe 2, 3, 4, 5, 6 e 7; si prega di indicare la classe sul codice di ordinazione riportato a pag. 47.
(È importante ricordare che, quando si utilizzano guarnizioni di classe 6 con fluidi HFA, la pressione del sistema non deve essere superiore a 70 bar.) Sono anche disponibili guarnizioni di tipo speciale. Per informazioni dettagliate, consultare la ns. Società. Si prega di inserire una S (Speciale) sul codice di ordinazione e di indicare il tipo di fluido idraulico.

Guarnizioni a basso attrito

Per le applicazioni in cui siano importanti bassi coefficienti di attrito e assenza di vibrazioni allo scorrimento, sono disponibili a richiesta guarnizioni a basso attrito. Si prega di rivolgersi alla ns. Società.

Funzionamento ad acqua

Per fluidi ad alto contenuto di acqua, sono disponibili cilindri speciali. Le modifiche comprendono la dotazione di uno stelo in acciaio inossidabile, un pistone provvisto di guarnizioni Lipseal, e la protezione delle superfici interne del cilindro. In fase d'ordine si prega di indicare la pressione massima d'esercizio e le condizioni di carico/velocità, in quanto lo stelo in acciaio inossidabile possiede una resistenza alla trazione inferiore a quella del materiale impiegato di serie.

Acqua pura

La Parker Hannifin produce anche cilindri adatti per l'uso con fluidi composti esclusivamente da acqua. Si prega di consultare la ns. Società.

Garanzia La Parker Hannifin garantisce i cilindri modificati per l'uso con acqua o con fluidi a base di acqua come esenti da difetti dei materiali o di costruzione, ma non assume alcuna responsabilità per guasti prematuri dovuti a corrosione, elettrolisi o depositi di minerali nel cilindro.

Grado di filtrazione

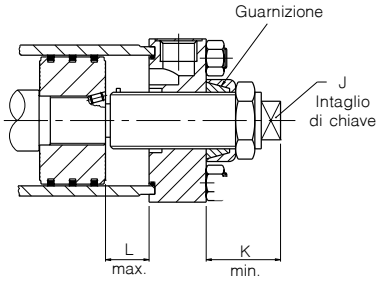
Per garantire la massima durata di esercizio dei componenti, l'impianto deve essere protetto dalle sostanze contaminanti tramite un'efficace sistema di filtrazione. Il grado di purezza del fluido deve essere conforme alla norma ISO 4406. La quantità di filtri deve essere conforme agli standard ISO appropriati.
Il grado di filtrazione dipende dai componenti del sistema e dall'applicazione. Il grado minimo richiesto per sistemi idraulici equivale alla classe 19/15 (ISO 4406), ossia 24µ($\beta 10 \geq 75$) (ISO 4572).

Sfiati aria

A richiesta sono disponibili viti per lo scarico dell'aria, illustrate a pag. 7, in ciascuna estremità del cilindro, in ogni posizione con esclusione di quella delle connessioni (vedi pag. 41). Tali posizioni dovranno essere indicate dal codice di ordinazione (vedi pag. 47).

Regolatori di corsa

Per i casi in cui si richieda un'assoluta precisione della lunghezza della corsa è disponibile un arresto regolabile a vite situato sul lato del fondo. Ne sono disponibili svariati tipi; in figura viene mostrata una soluzione adatta per regolazioni non frequenti e per cilindri privi di ammortizzamento. Si prega di rivolgersi alla ns. Società specificando i particolari dell'applicazione e la regolazione richiesta.



Alesaggio Ø	J	K min.	L max.
38,1 (1½")	11	85	127,0
50,8 (2")	17	85	127,0
63,5 (2½")	17	85	203,2
82,6 (3¼")	17	85	203,2
101,6 (4")	17	85	203,2
127,0 (5")	17	85	228,6
152,4 (6")	22	85	228,6
203,2 (8")	22	85	457,2

Dispositivi di bloccaggio dello stelo

Questi dispositivi consentono il bloccaggio meccanico dello stelo. Il loro disinnesto viene comandato dalla presenza della pressione idraulica e intervengono in caso di perdite di carico, fungendo il tal modo da dispositivo di sicurezza in caso di avarie. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni in merito.

Cilindri a semplice effetto

Di serie, i cilindri 3L vengono forniti a doppio effetto. Questi possono anche essere utilizzati come cilindri a semplice effetto nel caso in cui si impieghino il carico o una forza esterne per far riposizionare il pistone dopo la corsa di lavoro. Le fasce elastiche di ghisa del pistone non devono essere utilizzate con cilindri a semplice effetto.

Cilindri a semplice effetto con ritorno a molla

I cilindri della serie 2H possono inoltre essere forniti con molla interna di richiamo del pistone dopo la corsa di lavoro. Si prega di precisare le condizioni di carico e gli attriti e di indicare inoltre se si desidera che la molla agisca per lo sfilo o il rientro del pistone.

Per i cilindri con ritorno a molla, si raccomanda di ordinare tiranti prolungati da montare sull'estremità del cilindro dove è situata la molla, in modo da consentire la completa ridistensione della molla medesima. In questi casi si consiglia inoltre di saldare i dadi ai tiranti sul lato opposto del cilindro per garantire uno smontaggio senza rischi. Preghiamo di consultare la ns. Società per qualsiasi applicazione con ritorno a molla.

Posizionamento a corse multiple

Molte sono le soluzioni a disposizione nel caso in cui si vogliano produrre forze lineari su un piano con arresti prestabiliti in punti intermedi. In caso di tre posizioni di arresto, un sistema comune è quello di montare fondo contro fondo due cilindri standard a stelo singolo di tipo HH, oppure di avvalersi di tiranti passanti. Aumentando o riducendo la corsa di ogni cilindro indipendentemente dall'altro, è possibile ottenere tre posizioni di arresto in corrispondenza delle estremità degli steli. Un altro sistema consiste nell'utilizzare un cilindro in tandem, con la sezione di fondo munita di uno stelo indipendente. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Soffietti per l'estremità dello stelo

Le superfici degli steli esposte all'azione di sostanze contaminanti in grado di solidificarsi in aria devono venire protette con appositi soffietti. Si dovrà in tal caso prevedere uno stelo più lungo per tenere conto dell'ingombro del soffietto quando questo è interamente compresso. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Raschiastelo metallico

Negli impieghi dove sostanze contaminanti possano aderire all'estremità dello stelo causando cedimenti prematuri delle guarnizioni, si consiglia di sostituire il raschiastelo normale con uno metallico. L'installazione del raschiastelo metallico non influisce sulle dimensioni del cilindro.

Sensori di prossimità in cc.

Possono essere forniti sensori di prossimità in grado di fornire un affidabile segnale di fine corsa. Per ulteriori informazioni, vedi catalogo n. 0810.

Trasduttori di posizione

Sui cilindri della serie 3L possono essere montati vari tipi di trasduttori lineari di posizione. Si prega di rivolgersi alla ns. Società per ulteriori informazioni.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

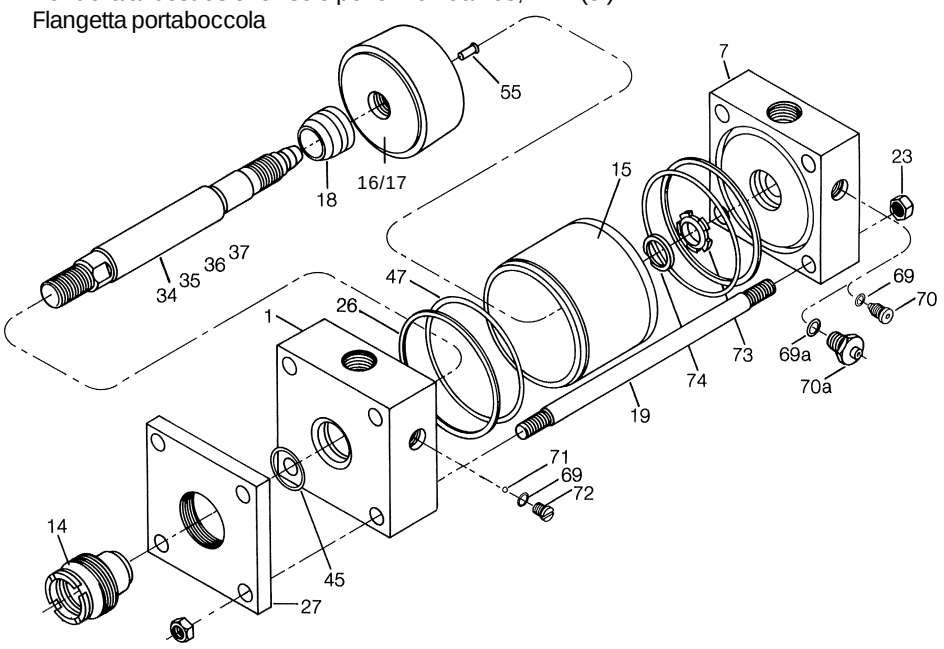
Corredi assemblati e corredi guarnizioni

I corredi assemblati per la manutenzione ed i corredi di guarnizioni per i cilindri 3L semplificano sia le procedure di ordinazione che gli interventi di manutenzione. I corredi sono provvisti di sottogruppi già pronti per il montaggio e sono sempre allegate le relative istruzioni. Nell'emettere l'ordine per tali corredi, si prega di riportare i dati forniti nella targhetta di identificazione applicata al corpo del cilindro, precisando quanto segue:

Numero di serie - alesaggio - corsa - sigla di identificazione - natura del fluido impiegato

Legenda dei codici

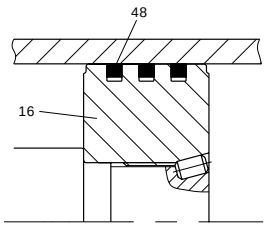
1 Testa
7 Fondo
14 Boccola/cartuccia portaboccola
15 Camicia del cilindro
16 Pistone - Fascia elastica in ghisa
17 Pistone - Guarnizione a labbro
18 Bussola di ammortizzamento
19 Tirante
23 Dado tirante
26 Rondella antiestrusione - solo per cilindri da 203,2mm (8")
27 Flangetta portaboccola



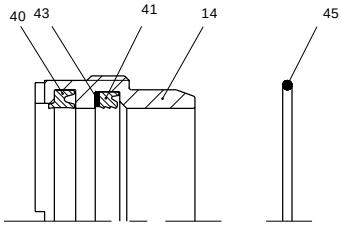
34 Stelo - stelo singolo senza ammortizzatore
35 Stelo - stelo singolo con ammortizzatore anteriore
36 Stelo - stelo singolo con ammortizzatore posteriore
37 Stelo - stelo singolo con ammortizzatori su entrambi i lati
40 Raschiastelo - per boccola
41 Guarnizione di tenuta a labbro - per boccola
42 Guarnizione di tenuta a labbro - per pistone con guarnizione a labbro
43 Anello antiestrusione per guarnizione di tenuta a labbro per boccola 41 (Guarnizioni di classe 2, 5, 6 e 7)
44 Anello antiestrusione per pistone con guarnizione di tenuta a labbro - solo per cilindri da 203,2mm (8")
45 O-ring - boccola/lato testa
47 O-ring - camicia cilindro
48 Anello per pistone in ghisa
55 Spina - pistone/stelo
57 [1] Stelo del pistone - stelo doppio (più robusto [2]), senza ammortizzatore
58 [1] Stelo del pistone - stelo doppio (più robusto [2]), un solo ammortizzatore
60 [1] Stelo del pistone - stelo doppio (più debole [2]), senza ammortizzatore
61 [1] Stelo del pistone - stelo doppio (più debole [2]), un solo ammortizzatore
69 O-ring - valvola a spillo e viti della valvola di ritegno
69a O-ring - Valvola a spillo di tipo a cartuccia
70 Valvola a spillo di regolazione ammortizzatore - dimensioni di alesaggio superiori a 63,5mm (2 1/2")
70a Gruppo valvola a spillo tipo a cartuccia - dimensioni di alesaggio fino a 63,5mm (2 1/2")
71 Sfera valvola di ritegno per ammortizzatore - dimensioni alesaggio superiori a 101,6mm (4")
72 Valvola di ritegno per regolazione ammortizzatore, a vite - dimensioni alesaggio superiori a 101,6mm (4")
73 Bussola flottante ammortizzatore
74 Anello di fermo per bussola ammortizzatore

[1] Non illustrato
[2] Vedi pag. 30 - resistenza cilindri a doppio stelo

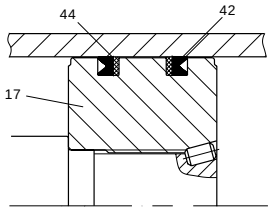
Stelo Ø	Chiave per boccola	Chiave esagonale
12,7	69590	11676
15,9	69590	11676
25,4	69591	11676
34,9	69592	11703
44,5	69593	11677
50,8	69594	11677
63,5	69595	11677
76,2	69596	11677
88,9	69597	11677
101,6	69598	11677
127,0	69599	11678
139,7	69600	11678



Pistone in ghisa



Boccola e guarnizioni



Pistone con guarnizione a labbro

Contenuto e numeri di codice dei corredi di guarnizioni per pistone e boccola

(vedi la legenda per i numeri di codice a lato)

Corredo RG – Boccola e guarnizioni Contiene gli articoli 14, 40, 41, 43, 45. Nel caso in cui la boccola incorpori un drenaggio, si prega di rivolgersi alla ns. Società (Include il corredo RK).

Corredo RK – Guarnizioni per boccola
Contiene gli articoli 40, 41, 43, 45.

Diametro stelo (mm)	Corredo boccola standard e guarnizioni RG	Corredo guarnizioni per boccola standard RK
12,7 (1/2")	RG2HLTS051	RK2HLTS051
15,9 (5/8")	RG2HLTS061	RK2HLTS061
25,4 (1")	RG2HLTS101	RK2HLTS101
34,9 (1 3/8")	RG2HLTS131	RK2HLTS131
44,5 (1 3/4")	RG2HLTS171	RK2HLTS171
50,8 (2")	RG2HLTS201	RK2HLTS201
63,5 (2 1/2")	RG2HLTS251	RK2HLTS251
76,2 (3")	RG2HLTS301	RK2HLTS301
88,9 (3 1/2")	RG2HLTS351	RK2HLTS351
101,6 (4")	RG2HLTS401	RK2HLTS401
127,0 (5")	RG2HLTS501	RK2HLTS501
139,7 (5 1/2")	RG2HLTS551	RK2HLTS551

Corredo CB – Guarnizioni estremità canna cilindro
Contiene due articoli 47.

Corredo PR – Anelli del pistone
Contiene il corredo CB più tre articoli 48.

Corredo PK – Guarnizioni a labbro pistone
Contiene il corredo CB più due articoli 42 e 44.

Alesaggio Ø	Guarnizioni canna CB	Segmenti PR	Guarnizioni pistone PK
25,4 (1")	CB102HL001	PR103L001	PK102HLL01
38,1 (1 1/2")	CB152HL001	PR153L001	PK152HLL01
50,8 (2")	CB202HL001	PR203L001	PK202HLL01
63,5 (2 1/2")	CB252HL001	PR253L001	PK252HLL01
82,6 (3 1/4")	CB322HL001	PR323L001	PK322HLL01
101,6 (4")	CB402HL001	PR403L001	PK402HLL01
127,0 (5")	CB502HL001	PR503L001	PK502HLL01
152,4 (6")	CB602HL001	PR603L001	PK602HLL01
203,2 (8")	CB802HL001	PR803L001	PK802HLL01

* Ordinazione di diverse Classi di guarnizioni

I numeri di codice mostrati nelle tabelle precedenti si riferiscono alle guarnizioni della Classe 1. Per le guarnizioni di Classe 2, 5, 6 o 7, basterà sostituire 'HLTS' con 'AHL' e il numero 1 alla fine della sequenza numerica con la corrispondente cifra '2', '5', '6' o '7'. Ad esempio il corredo RG Boccola Classe 5 per stelo da 50,8mm sarà RG2AHL205.

Serraggio tiranti

Riferirsi alla tabella di pag. 35.

Contenuto e numeri di codici per i corredi di ricambio assemblati

(vedi la legenda per i numeri di codice)

Testa assemblate

Non ammortizzato: 1, 26, 47
Ammortizzato: 1, 26, 47, 69, (69a), 70, (70a), 71, 72

Fondi assemblati

Non ammortizzato: 7, 26, 47
Ammortizzato: 7, 26, 47, 69, (69a), 70, (70a), 73, 74

Camicia cilindro

Tutti i tipi: 15

Regolazione ammortizzatore

Tipo a vite: 69, 70
Tipo a cartuccia: 69a, 70a

Valvola di ritegno

Tipo a vite: 69, 71, 72
(cilindri con alesaggio oltre101,6mm)

Assemblati stelo pistone

I presenti corredi contengono un pistone completamente assemblato e pronto per il montaggio. Comprendono un assemblato pistone più un assemblato stelo di uno dei tipi sottoelencati.

Assemblati pistone

Anello di ferro fuso: 17, 48
Guarnizione a labbro: 17, 42, 44

Assemblati stelo

Stelo singolo, non ammortizzato: 34, 55
Stelo singolo, ammortizzatore in testa: 35, 18, 55
Stelo singolo, ammortizzatore sul fondo: 36, 55
Stelo singolo, ammortizz. su entrambe le estremità: 37, 18, 55
Stelo doppio, non ammortizzato: 57, 60, 55
Stelo doppio, ammortizzatore lato più robusto: 58, 60, 18, 55
Stelo doppio, ammortizzatore lato più debole: 58, 61, 18, 55
Stelo doppio, ammortizzatore su entrambi lati: 58, 61, 18 x 2, 55

Riparazioni

Benchè i cilindri della serie 3L vengano costruiti in modo da semplificare al massimo gli interventi di riparazione e manutenzione presso il luogo di installazione, alcune operazioni potranno essere effettuate solamente presso il nostro stabilimento. E' nostra consuetudine montare sui cilindri che ci vengano restituiti per essere riparati i particolari sostitutivi necessari a riportare i cilindri "come nuovi". Provvederemo ad avvertirvi nel caso in cui le condizioni del cilindro fossero tali da rendere non conveniente la riparazione.

Note

Le guarnizioni del gruppo 1 sono di poliuretano potenziato e non richiedono quindi l'uso di antiestrusioni accoppiati alla guarnizione di tenuta di riserva. Queste guarnizioni forniscono prestazioni migliori soprattutto se utilizzate con applicazioni a base di olio minerale. Non devono essere invece utilizzate se il fluido di lavoro è composto da glicole di acqua.

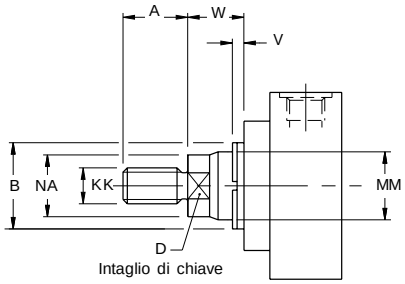
Le guarnizioni del gruppo 6 Quando si utilizza il fluido HFA, la pressione del sistema deve essere inferiore a 70 bar.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

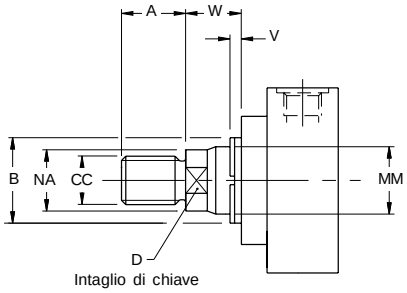
Dettagli estremità stelo – solo dimensioni da 203,2mm

I dati sull'estremità dello stelo del pistone per i cilindri con dimensione alesaggio di 25,4mm a 152,4mm sono riportati a pag. 3.

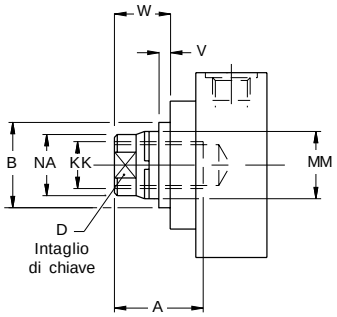
Estremità stelo di tipo 4



Estremità stelo di tipo 8



Estremità stelo di tipo 9



Estremità stelo di tipo 4 e 8

Le estremità di stelo 4 sono consigliate per tutte le applicazioni nelle quali l'elemento è protetto dalla spalla dello stelo. In caso contrario, è consigliabile utilizzare l'estremità di stelo di tipo 8. Se non specificato, verrà fornito il tipo 4.

Estremità stelo di tipo 9

Per applicazioni nella quali è una filettatura femmina.

Estremità stelo di tipo 3

Nel codice 3 si indicano estremità stelo ad esecuzione speciale. All'atto dell'ordinazione si prega di accludere uno schizzo con le dimensioni o una descrizione dettagliata; si prega inoltre di fornire le dimensioni desiderate per le quote KK o CC, e A.

Dimensioni estremità stelo – solo alesaggi da 203,2mm

Ales. Ø	Stelo N.	Diametro stelo MM	Tipo 4 e 9		Tipo 8		A	+0,00 B -0,05	D	NA	V	W
			KK metrico	KK UNF [1]	CC metrico	CC UNF						
203,2 (8")	1	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,2	66,65	41	49,2	9,5	31,8
	2	139,7 (5 1/2")	M100x2	4 - 12	M130x2	5 1/4 - 12	139,7	158,72	120	136,5	12,7	38,1
	3	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	12,7	38,1
	4	76,2 (3")	M58x2	2 1/4 - 12	M68x2	2 3/4 - 12	88,9	95,22	65	73,0	12,7	38,1
	5	88,9 (3 1/2")	M64x2	2 1/2 - 12	M76x2	3 1/4 - 12	88,9	107,92	75	85,7	12,7	38,1
	6	101,6 (4")	M76x2	3 - 12	M95x2	3 3/4 - 12	101,6	120,62	85	98,4	12,7	38,1
	7	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	33,3	6,3	22,2
	8	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	42,9	9,5	28,6
	0	127,0 (5")	M90x2	3 1/2 - 12	M110x2	4 3/4 - 12	127,0	146,02	110	123,8	12,7	38,1

[1] Tutte le filettature dello stelo sono UNF tranne 1" - 14 che è UNS.

Se non altrimenti specificato, tutte le quote vengono riportate in millimetri.

Codici modello

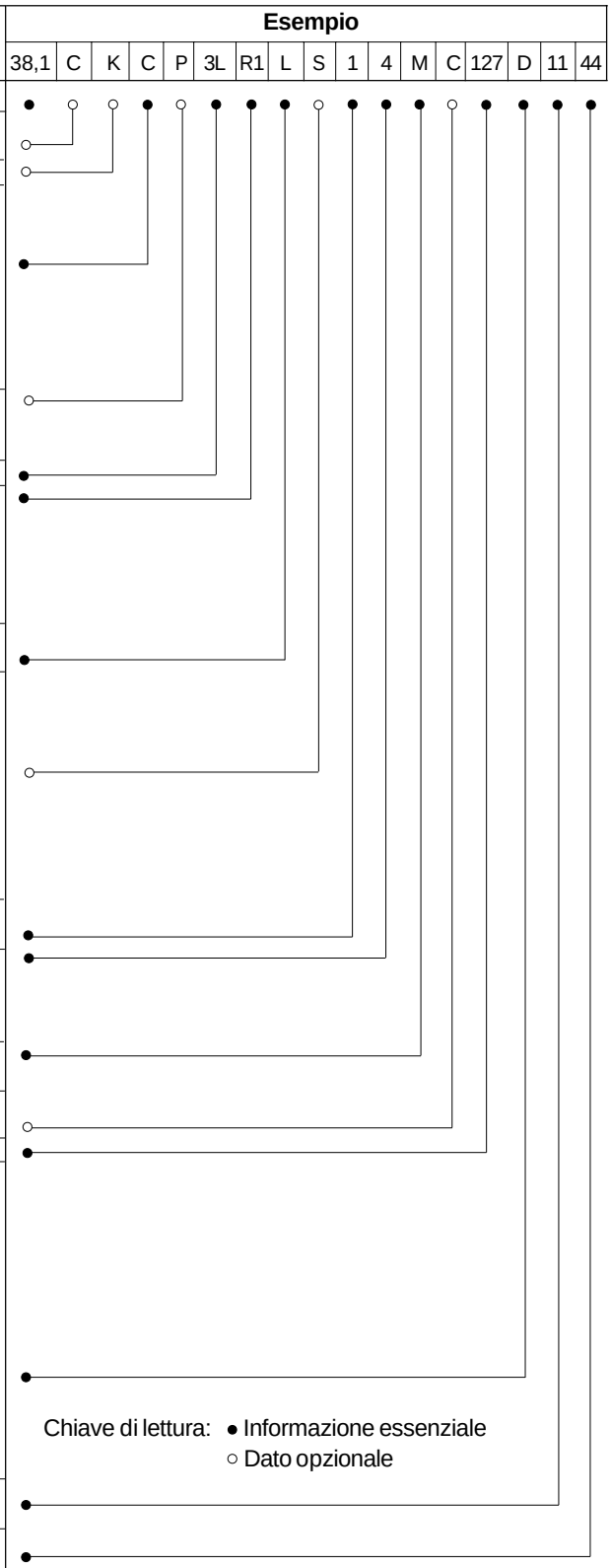
Ogni cilindro Parker della serie 3L è provvisto di una propria sigla in codice. Per comporre la sigla, scegliere i simboli che rappresentano le caratteristiche del cilindro richieste e inserirli secondo la sequenza indicata dal seguente esempio.

Cilindri a doppio stelo

In caso di cilindri a doppio stelo, riportare il numero di stelo ed il tipo di estremità per entrambi gli steli. Un codice tipo per un cilindro a doppio stelo potrebbe essere:

38,1	C	K	J	3L	R1	L	1	4	M	1	4	M	C	127	D	11	44

Caratteristica	Descrizione	Pagina	Codice
Alesaggio	Millimetri		-
Ammortizzatore anteriore	Se richiesto	39	C
Doppio stelo	Se richiesto	30	K
Fissaggio	Tiranti prolungati	10, 22	TB, TC, TD
	Flange sulla testa	12, 24	J, JB
	Flange sul fondo	14, 24	H, HB
	Piedini laterali	16, 26	C
	Blocco laterale	16, 26	F
	Piedini laterali	17, 27	G
	Cerniera doppia sul fondo	18, 25	BB
	Snodi sferici	18	BC
	Perni	20, 28	D, DB, DD
Modifiche	Chiavetta di precisione (tipi C, F e G)	34	P
	Connessioni con anello O-ring (solo tipo C)	35	M
Serie	Denominazione della serie		3L
Connessioni	Filettatura BSPP (dimensioni R1)		R1
	Filettatura BSPP (dimensioni R2)		R2
	Metrico	41	G
	Metriche a norma ISO 6149		Y
	NPTF (filettatura del tubo di guarnizione)		U
Pistone	Segmenti di tenuta in ghisa (standard)	7	C
	Guarnizione a labbro	7	L
Caratteristiche speciali	Unaio più delle seguenti:		
	Connessioni maggiorate	41	
	Soffietto sullo stelo	43	
	Guarnizioni speciali	42	
	Tubo limitatore di corsa	37	S
	Regolatore di corsa	43	
	Supporti dei tiranti	34	
	Modifiche per il funzionamento con acqua	42	
	Su specifica o a disegno del cliente		
N. Stelo	Selezionare stelo N. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 0	3, 46	per es. 1
Estremità stelo	Tipo 4		4
	Tipo 8	3, 46	8
	Tipo 9		9
	Tipo 3		3
Filettatura stelo	Metrica - standard		M
	UNF - Opzionale	3, 46	A
Ammortizzatore sul fondo	Se richiesto	39	C
Corsa effettiva	Millimetri		-
Fluido - (ISO 6743/4) (1982)	Olio minerale HH, HL, HLP, HLP-D, idraulico HM, HV, olio MIL-H-5606, a norme aria, azoto - Classe 1		M
	Acqua e glicole HFC - Classe 2		C
	Fluidi a base di estere fosfato, Skydrol - Classe 3		P
	Aria a bassa temperatura o olio idraulico - Classe 4	42	R
	Fluidi anti-infiammabili basati su esteri fosforici HFD-R - Classe 5		D
	Acqua, olio in emulsione d'acqua 95/5 HFA - Classe 6		A1
	Emulsione acqua in olio 60/40 HFB - Classe 7		B
Posizione della connessione	Posizione testa 1 - 4	41	1
	Posizione fondo 1- 4		1
Sfiati aria	Posizione testa 1 - 4		4
	Posizione fondo 1- 4	43	4
	Nessuno sfiato		00
Accessori [1]	Se richiesti vanno indicati sull'ordinazione	31-33	-



[1] Si prega di indicare nell'ordine se gli accessori devono essere assemblati al cilindro oppure forniti separatamente

Cylinder Division
Uffici Vendite

Austria – Marchtrenk
Parker Hannifin GmbH
Tel: (7242) 56921
Fax: (7242) 5692120

Belgio – Bruxelles
S.A. Parker Hannifin N.V.
Tel: (02) 762 18 00
Fax: (02) 762 33 30

Danimarca – Ishøj
Parker Hannifin Danmark A/S
Tel: 43 54 11 33
Fax: 43 73 31 07

Finlandia – Vantaa
Parker Hannifin Oy
Tel: 0 9 476 731
Fax: 0 9 476 73200

Francia – Contamine-sur-Arve
Parker Hannifin RAK S.A.
Tel: 4 50 25.80.25
Fax: 4 50 03.67.37

Germania – Colonia
Parker Hannifin GmbH
Tel: (221) 71720
Fax: (221) 7172219

Gran Bretagna – Watford
Parker Hannifin plc
Tel: (01923) 492000
Fax: (01923) 248557

Italia – Arsago-Seprio
Parker Hannifin S.p.A.
Tel: 0331 768 056
Fax: 0331 769 059

Norvegia – Langhus
Parker Hannifin A/S
Tel: (64) 86 77 60
Fax: (64) 86 68 88

Olanda – Oldenzaal
Parker Hannifin N.V.
Tel: (541) 585000
Fax: (541) 585459

Polonia – Varsavia
Parker Hannifin Corp.
Tel: (22) 863 49 42
Fax: (22) 863 49 44

Repubblica Ceca – Praga
Parker Hannifin Corporation
Tel: 2 6134 1704
Fax: 2 6134 1703

Slovacchia –
Ref. Repubblica Ceca

Spagna – Madrid
Parker Hannifin Espana S.A.
Tel: (91) 675 73 00
Fax: (91) 675 77 11

Svezia – Spånga
Parker Hannifin Sweden AB.
Tel: 08-760 29 60
Fax: 08-761 81 70

Svizzera – Romanshorn
Hydrel A.G. Romanshorn
Tel: (714) 66 66 66
Fax: (714) 66 63 33

Turchia – Istanbul
Hidroser Hidrolik – Pnömatik
Tel: (212) 886 72 70
Fax: (212) 886 69 35

Ungheria – Budapest
Parker Hannifin Corp.
Tel + Fax: 1 252 2539

Visitateci al sito www.parker.com/it

Parker Hydraulics

Serve un particolare della Parker?
Telefonare al centro Informazioni sui Prodotti Parker
00800 27 27 5374