

Oilmec srl
COSTRUZIONI OLEODINAMICHE

Cilindri Oleodinamici Serie a Tiranti

A norma ISO 6020/2, per pressioni di esercizio fino a 160 bar



C.M.I. S.r.l.

COSTRUZIONI MECCANICHE INDUSTRIALI

Montaggio Macchinari Industriali
Costruzioni Cilindri e Impianti Oleodinamici

Introduzione

I cilindri descritti nel seguente catalogo, costruiti per soddisfare le esigenze di una vasta gamma di applicazioni industriali, sono assoggettati alla normativa ISO 6020/2, il che è sinonimo di intercambiabilità con quanto presente sul mercato. La pressione di esercizio della serie è di 160 bar, questo valore può essere portato a 210 bar a seconda dell'estremità stelo e del tipo di applicazione.

Oltre alle esecuzioni di serie illustrate nel seguente catalogo, i cilindri della serie a tiranti possono essere progettati e costruiti in modo da rispondere a specifiche esigenze del cliente.

I componenti costruttivi sono assemblati per mezzo di tiranti in acciaio bonificato ad alta resistenza, la camicia all'interno della quale scorre il pistone è internamente levigata in modo da minimizzare i coefficienti d'attrito e diminuire l'usura delle guarnizioni di tenuta, lo stelo è in acciaio C45 con riporto di cromo (a richiesta è possibile avere steli realizzati in 42CrMo4 cromato, acciaio temprato e cromato, acciaio inox e in 41CrAlMo4 nitrurato e rettificato), gli elementi di guida sono realizzati in bronzo ed il pistone è fissato allo stelo per mezzo di un filetto il quale per sicurezza viene ricoperto da adesivo per filetti e bloccato tramite un grano.

Particolare attenzione è riposta sugli elementi di tenuta, per evitare trafiletti di fluido ed aumentare il rendimento complessivo dell'attuatore tutte le guarnizioni utilizzate sono di primissima qualità.

E' possibile avere diverse combinazioni di guarnizioni a seconda delle esigenze del cliente:

- Guarnizioni in POLIURETANO: adatte per velocità fino ad 1 m/s non permettono alcun trafiletto e risultano particolarmente adatte al mantenimento in posizione del carico.

A richiesta per determinate applicazioni è possibile avere guarnizioni speciali sul pistone a seconda che si voglia aumentare la tenuta statica (diminuendo però la velocità a 0,5 m/s), oppure diminuire l'attrito del pistone montando guarnizioni in PTFE standard (non adatti per sopportare carichi in posizione fissa) sia guarnizioni in PTFE in grado di mantenere in posizione il carico o infine aumentare la resistenza a sollecitazioni laterali (specialmente su cilindri a corse lunghe con funzionamento in orizzontale) montando anelli di guida superresistenti;

- Guarnizioni in PTFE: antiattrito per elevate velocità fino a 4m/s;
- Guarnizioni in VITON + PTFE: antiattrito per elevate temperatura del fluido.

Calcolo del diametro del cilindro

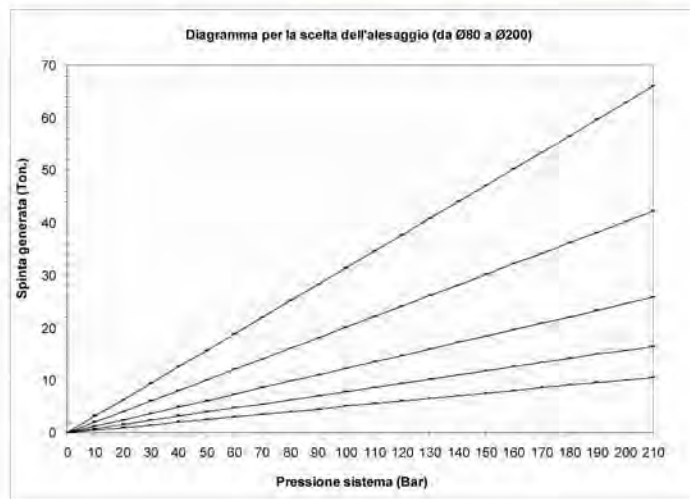
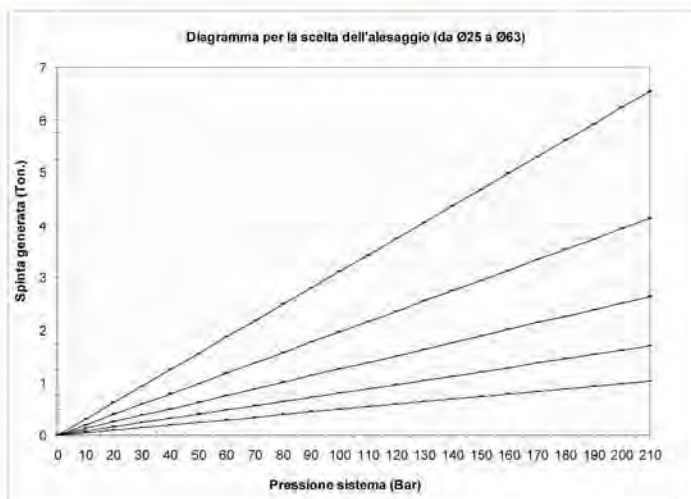
Essendo noti il carico e la pressione di esercizio del sistema e dopo aver determinato la dimensione dello stelo tenendo in considerazione la condizione di lavoro in tiro o in spinta, è possibile calcolare l'alesaggio del cilindro.

Nel caso in cui lo stelo lavori in spinta, attenersi alla seguente procedura riferita alla tabella sottostante:

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

Nel caso in cui l'area interna del cilindro risulti troppo grande per l'applicazione in esame, aumentare la pressione di esercizio del sistema e ripetere la procedura sopradescritta.

Ø Alesaggio (mm)	Area Pistone (mm ²)	Forza di spinta del cilindro in kN						
		10bar	40bar	63bar	100bar	125bar	160bar	210bar
25	491	0,5	2,0	3,1	4,9	6,1	7,9	10,3
32	804	0,8	3,2	5,1	8,0	10,1	12,9	16,9
40	1257	1,3	5,0	7,9	12,6	15,7	20,1	26,4
50	1964	2,0	7,9	12,4	19,6	24,6	31,4	41,2
63	3118	3,1	12,5	19,6	31,2	39,0	49,9	65,5
80	5027	5,0	20,1	31,7	50,3	62,8	80,4	105,6
100	7855	7,9	31,4	49,5	78,6	98,2	125,7	165,0
125	12272	12,3	49,1	77,3	122,7	153,4	196,4	257,7
160	20106	20,1	80,4	126,7	201,1	251,3	321,7	422,2
200	31416	31,4	125,7	197,9	314,2	392,7	502,7	659,7



Nel caso in cui invece lo stelo lavori in tiro, attenersi alla seguente procedura riferita alla tabella sottostante con elencate le riduzioni per le forze di tiro:

1. Seguire la procedura precedentemente riportata per le applicazioni in spinta;
2. Avvalendosi della tabella sottostante, individuare la forza prevista in base allo stelo ed 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.

Ø Stelo (mm)	Area Stelo (mm ²)	Forza di spinta del cilindro in kN						
		10bar	40bar	63bar	100bar	125bar	160bar	210bar
12	113	0,1	0,5	0,7	1,1	1,4	1,8	2,4
14	154	0,2	0,6	1,0	1,5	1,9	2,5	3,2
18	255	0,3	1,0	1,6	2,6	3,2	4,1	5,4
22	380	0,4	1,5	2,4	3,8	4,8	6,1	8,0
28	616	0,6	2,5	3,9	6,2	7,7	9,9	12,9
36	1018	1,0	4,1	6,4	10,2	12,7	16,3	21,4
45	1591	1,6	6,4	10,0	15,9	19,9	25,5	33,4
56	2463	2,5	9,9	15,6	24,6	30,8	39,4	51,7
70	3849	3,8	15,4	24,2	38,5	48,1	61,6	80,8
90	6363	6,4	25,5	40,1	63,6	79,6	101,8	133,6
110	9505	9,5	38,0	59,9	95,1	118,8	152,1	199,6
140	15396	15,4	61,6	97,0	154,0	192,5	246,3	323,3

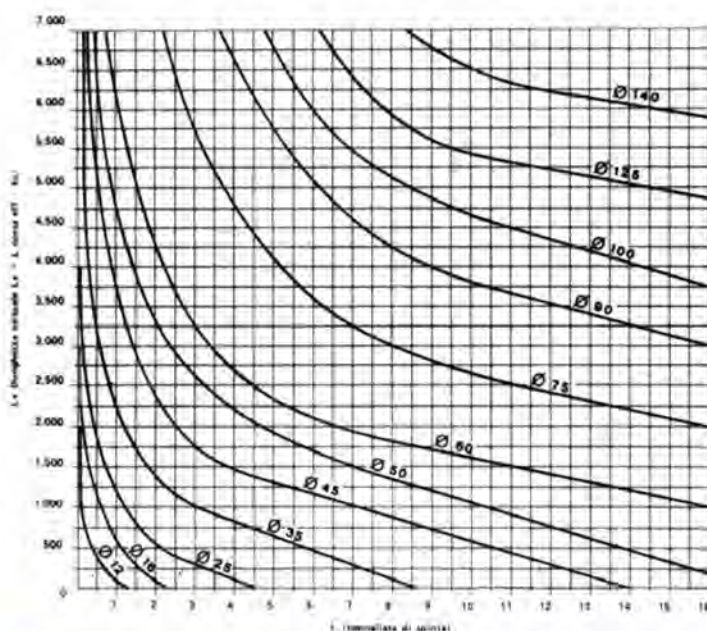
Scelta della dimensione dello stelo

La scelta di uno stelo adatto a determinate condizioni di spinta viene effettuata nel seguente modo:

1. Stabilire il tipo di fissaggio e di estremità dello stelo da impiegare. Determinare quindi il fattore di corsa corrispondente all'applicazione in oggetto utilizzando la tabella sottostante;

Collegamento all'estremità dello stelo	Tipo di fissaggio	Montaggio	Fattore di corsa
Fisso e guidato rigidamente	MX1, MX3, ME5, MS2		0,5
Snodato e guidato rigidamente	MX1, MX3, ME5, MS2		0,7
Fisso e guidato rigidamente	MX2, ME6		1,0
Snodato e guidato rigidamente	MT1		1,0
Snodato e guidato rigidamente	MX2, ME6, MT4		1,5
Supportato ma non guidato rigidamente	MX1, MX3, ME5, MS2		2,0
Snodato e guidato rigidamente	MP1, MT2, MP5		2,0
Snodato ma non guidato rigidamente	MX2, ME6		4,0
Snodato ma non guidato rigidamente	MP1, MT2, MP5		4,0

2. Determinare la lunghezza base come prodotto tra corsa effettiva e fattore di scala trovato precedentemente (in caso di prolungamenti superiori a quelli standard maggiore 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 esercizio del sistema;
4. Avvalendosi del diagramma qui sotto trovare il punto d'intersezione tra i valori di lunghezza base e di spinta ricavati precedentemente. La corretta sezione dello stelo si ricava dalla linea curva indicata come diametro dello stelo sopra al punto di intersezione.



Corsa del cilindro

Sulla lunghezza della corsa si ha una tolleranza che varia da 0 a + 1 mm a causa dell'accumulo delle tolleranze di pistone, testata, fondello e camicia. In caso si desideri avere un campo di tolleranza più stretto si prega di contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

In caso di cilindri con corse lunghe è preferibile adottare soluzioni che impediscano flessioni e vibrazioni del cilindro stesso e dei tiranti di collegamento dei componenti costruttivi:

- Fissaggi intermedi e supporti d'estremità per cilindri con montaggio di tipo fisso con corse superiori ai 1000 mm. Tali supporti potranno essere collocati come fissaggi intermedi lungo il corpo del cilindro impedendo eventuali flessioni o vibrazioni del cilindro stesso;
- Supporti per tiranti. Montati in posizione intermedia impediscono eventuali vibrazioni dei tiranti ed evitano possibili allungamenti che potrebbero provocare trafileamenti;
- Tubi limitatori di corsa. Da montare all'interno di cilindri con corse lunghe e specialmente in applicazioni di tipo oscillante o fisse ma con carico non guidato, evitano flessioni dello stelo fuoriuscito che potrebbero provocare ovalizzazioni della bussola di guida con conseguenti perdite dalle guarnizioni di tenuta.

Caratteristiche opzionali***- AMMORTIZZATORI***

L'ammortizzatore viene consigliato per controllare la decelerazione delle masse in movimento nei casi in cui la velocità del pistone superi i 0,1 m/s e il cilindro compie l'intera corsa. L'ammortizzatore è utile per aumentare la vita del cilindro riducendo anche rumori indesiderati e picchi di pressione.

- SFIATI ARIA

Consistono in viti per lo scarico dell'aria in ciascuna estremità del cilindro.

- DRENAGGIO DELLA BRONZINA

Utile nelle applicazioni dove risulta necessario che il fluido non aderisca allo stelo. Consiste in una connessione posizionata sulla flangia porta-bronzina da inviare al serbatoio del fluido idraulico.

Per permettere l'esecuzione del foro di drenaggio le flange porta-bronzina vengono aumentate di spessore.

- REGOLATORI DI CORSA

Per i casi in cui si richiede un'assoluta precisione della lunghezza della corsa sono disponibili diversi sistemi di arresto regolabili.

- CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO E CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO CON RITORNO A MOLLA

Nel caso in cui i cilindri vengono utilizzati a semplice effetto indicare in fase d'ordine tale utilizzo per accorgimenti in fase di montaggio.

Sono fornibili cilindri con montati silenziatori d'aria sulle connessioni del lato non in pressione nel caso di ritorno con forza esterna, oppure con molla interna di richiamo del pistone.

- SENSORI DI PROSSIMITA'

Possono essere forniti sensori di prossimità montati all'interno delle testate in grado di fornire un affidabile segnale di fine corsa.

- TRASDUTTORI DI POSIZIONE

Nei cilindri della serie a tiranti possono essere montati vari tipi di trasduttori lineari di posizione. Per applicazioni di questo tipo rivolgersi al Nostro Ufficio Tecnico.

- SISTEMI DI ANTIROTAZIONE DELLO STELO

Sono disponibili diversi sistemi, sia esterni che interni, per impedire allo stelo di ruotare durante la corsa di lavoro.

Queste elencate sono le principali caratteristiche opzionali. Oltre a questi rammentiamo la possibilità di applicare direttamente al cilindro moduli funzionali per il blocco in posizione, per il controllo del movimento dell'elemento mobile azionato dal cilindro, per il controllo delle velocità e delle accelerazioni-decelerazioni.

Tipi di Fissaggio

La gamma di cilindri a norma ISO 6020/2 prevede 15 diversi tipi di fissaggio tali da rispondere alla maggior parte delle esigenze applicative. Qui di seguito vengono presentati gli elementi generali di scelta e le dimensioni relative ad ogni tipo di fissaggio.

FISSAGGIO A TIRANTI PROLUNGATI

I cilindri con fissaggio MX1, MX2 e MX3 sono indicati per applicazioni con trasmissione lineare della forza e risultano particolarmente adatti nel caso di spazio di montaggio ridotto.

Nelle applicazioni in spinta risulta più adeguato il tipo costruttivo con tiranti prolungati sul fondo; dove il carico principale mette invece in tiro lo stelo è indicato il tipo a tiranti prolungati in testa. In caso di cilindro con tiranti prolungati su entrambe le estremità se ne potrà utilizzare una delle due per il fissaggio ai componenti della macchina mentre quella libera potrà servire per l'applicazione di staffe o finecorsa.

FISSAGGIO A FLANGIA

Anche questi tipi di cilindri risultano indicati per applicazioni con trasmissione lineare della forza.

Sono disponibili cinque diverse forme costruttive: due con flangia sul fondo (ME6 o FRP), due con flangia anteriore (ME5 o FRA) e una con fori filettati anteriori.

La scelta dipenderà dal fatto che la forza maggiore applicata al carico induca sullo stelo sollecitazioni in spinta o in trazione. Nelle applicazioni in spinta risulta più adeguato il fissaggio a flangia sul fondo; nelle applicazioni in tiro risulta più adeguato il fissaggio a flangia anteriore o con fori filettati.

La versione FRA e FRP variano dalla versione ME5 e ME6 solo per lo spessore della flangia e risultano particolarmente adatti in caso di spazi di montaggio ridotti.

FISSAGGIO A PIEDINI

I cilindri con fissaggio a piedini tipo MS2 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 il cilindro stesso attorno alle rispettive viti di fissaggio. E' quindi molto importante che il cilindro venga saldamente fissato e che il carico venga guidato efficacemente evitando la generazione di carichi laterali sulla bussola dello stelo e sulle guide del pistone.

Per consentire il bloccaggio meccanico del cilindro si raccomanda la modifica con chiavetta di precisione che permette l'eliminazione di bulloni o chiavette esterne. La flangia porta boccola viene prolungata nella parte inferiore in modo da adattarsi alla cava appositamente fresata sulla superficie della macchina alla quale si deve fissare il cilindro.

FISSAGGIO A CERNIERA

Per le applicazioni dove il componente da spostare della macchina segue un andamento curvilineo, sono indicati i cilindri con attacchi a cerniera, in grado di assorbire le forze in corrispondenza della propria linea mediana.

I cilindri a cerniera fissa tipo MP1 e MP3 potranno essere impiegati nel caso in cui l'andamento curvilineo della corsa dello stelo giaccia su di un unico piano; nelle applicazioni dove la corsa dello stelo segue un andamento laterale rispetto al piano reale del movimento, si raccomanda il fissaggio a snodo sferico MP5.

I perni di collegamento vengono forniti in dotazione per il fissaggio tipo MP1. Non vengono invece forniti in dotazione per i fissaggi a cerniera singola MP3 e a snodo sferico MP5, in quanto la lunghezza del rispettivo perno di collegamento può variare a seconda del tipo di applicazione. E' tuttavia possibile fornire a richiesta staffe di attacco sul fondo per snodi e per cerniere (con rispettivi perni) sia di tipo commerciale che a disegno cliente.

FISSAGGI A PERNI

I cilindri con fissaggio tipo MT1, MT2 e MT4 sono destinati ad assorbire forze in corrispondenza della propria linea mediana. Sono indicati sia per applicazioni in spinta che in trazione e possono essere impiegati dove il componente da spostare della macchina presenti un movimento curvilineo su di un unico piano. I perni oscillanti sono stati progettati per lavorare unicamente con carico al taglio e dovranno essere sottoposti a momenti flettenti ridotti al minimo.

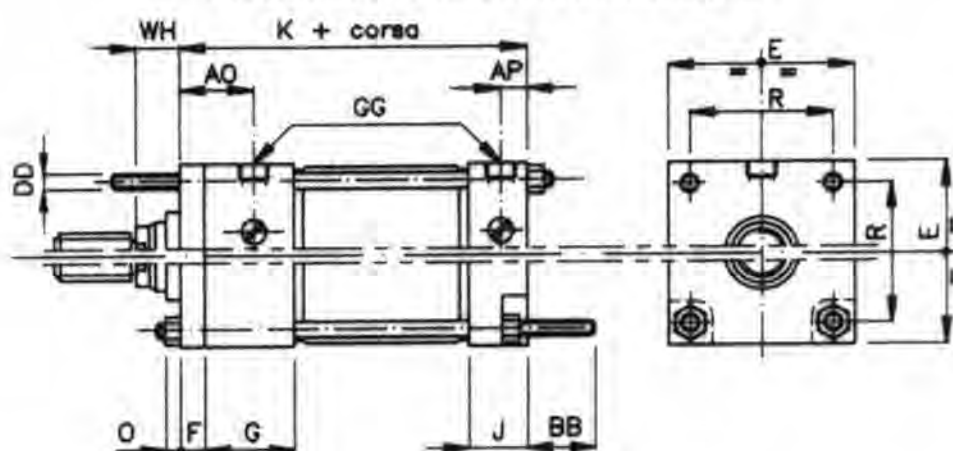
I perni richiedono l'impiego di sedi lubrificate con tolleranze minime. Le sedi dovranno essere montate ed allineate per eliminare i momenti flettenti sui perni. Non si devono usare sedi auto allineanti per i perni perché possono instaurarsi forze di flessione.

A richiesta è possibile fornire supporti di tipo commerciale o a disegno cliente per il fissaggio del cilindro alla macchina.

MX1
FISSAGGIO A TIRANTI ANTERIORI E POSTERIORI

MX2
FISSAGGIO A TIRANTI POSTERIORI

MX3
FISSAGGIO A TIRANTI ANTERIORI

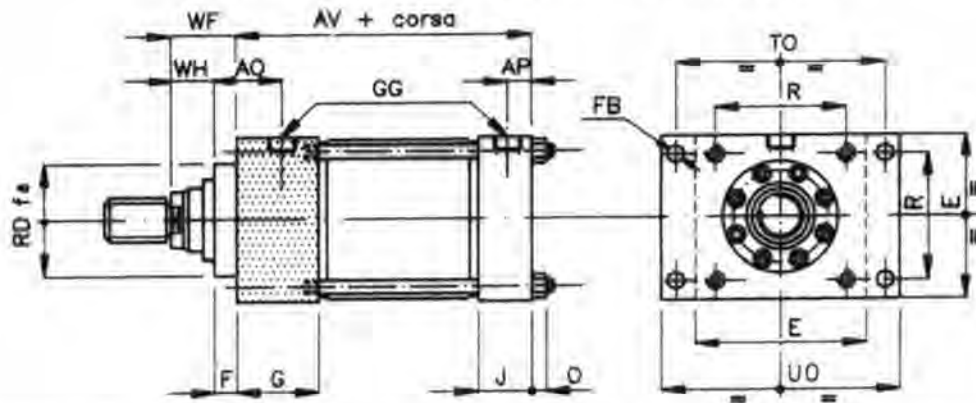


ØA	E	F	G	J	O	R	BB	DD	GG	AO	AP	WH	K
25	42	10	40	25	4	27	19	M5x0,8	1/4"	30	10	15	99
32	50	10	40	25	5	33	24	M6x1	1/4"	30	10	25	103
40	65	10	45	38	6,5	41	35	M8x1	3/8"	32,5	17	25	128
50	75	16	45	38	10	52	46	M12x1,25	1/2"	38,5	17	25	134
63	90	16	45	38	10	65	46	M12x1,25	1/2"	38,5	17	32	136
80	115	20	49	45	16	83	59	M16x1,5	3/4"	44,5	19	31	159
100	130	22	49	45	16	97	59	M16x1,5	3/4"	46,5	19	35	168
125	165	22	58	58	18	126	81	M22x1,5	1"	51	24	35	197
160	200	25	58	58	22	155	92	M27x2	1"	54	24	32	213
200	245	25	76	76	24	190	115	M30x2	1" 1/4	63	34	32	267

DIMENSIONI COSTRUTTIVE E DI INGOMBRO

ME5

FISSAGGIO A TESTATA RETTANGOLARE



ØA	E	F	G	J	O	R	GG	AO	AP	FB	TO	UO	WF	WH	AV
25	42	10	40	25	4	27	1/4"	30	10	5,5	51	64	25	15	89
32	50	10	40	25	5	33	1/4"	30	10	6,6	58	70	35	25	93
40	65	10	45	38	6,5	41	3/8"	32,5	17	11	87	109	35	25	118
50	75	16	45	38	10	52	1/2"	38,5	17	14	105	128	41	25	118
63	90	16	45	38	10	65	1/2"	38,5	17	14	117	142	48	32	120
80	115	20	49	45	16	83	3/4"	44,5	19	18	149	181	51	31	139
100	130	22	49	45	16	97	3/4"	46,5	19	18	162	200	57	35	146
125	165	22	58	58	18	126	1"	51	24	22	208	247	57	35	175
160	200	25	58	58	22	155	1"	54	24	26	253	301	57	32	188
200	245	25	76	76	24	190	1" 1/4	63	34	33	300	360	57	32	242

ØA	25		32		40		50		
ØSTELO	12	18	14	22	18	28	22	28	36
ØRD (f8)	38	38	42	42	62	62	74	74	74

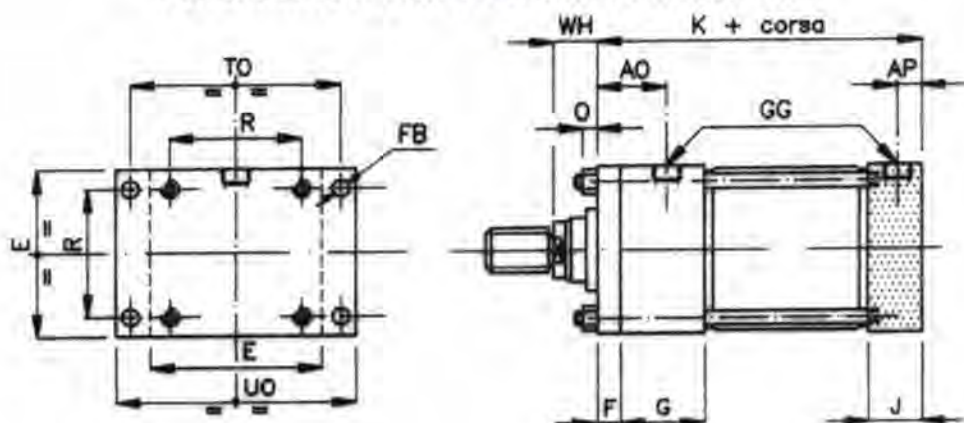
ØA	63			80			100		
ØSTELO	28	36	45	36	45	56	45	56	70
ØRD (f8)	75	88	88	82	105	105	92	125	125

ØA	125			160			200		
ØSTELO	56	70	90	70	90	110	90	110	140
ØRD (f8)	105	150	150	125	170	170	150	210	210

DIMENSIONI COSTRUTTIVE E DI INGOMBRO

ME6

FISSAGGIO A FONDELLO RETTANGOLARE

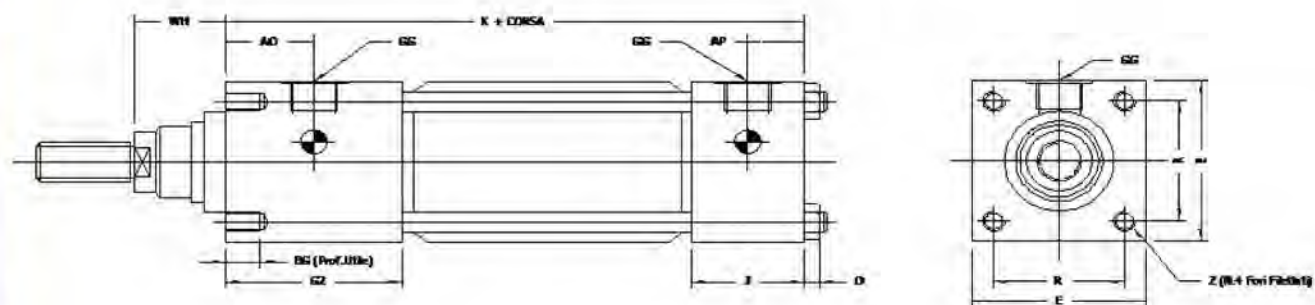


ØA	E	F	G	J	O	R	GG	AO	AP	FB	TO	UO	WH	AV
25	42	10	40	25	4	27	1/4"	30	10	5,5	51	64	15	99
32	50	10	40	25	5	33	1/4"	30	10	6,6	58	70	25	103
40	65	10	45	38	6,5	41	3/8"	32,5	17	11	87	109	25	128
50	75	16	45	38	10	52	1/2"	38,5	17	14	105	128	25	134
63	90	16	45	38	10	65	1/2"	38,5	17	14	117	142	32	136
80	115	20	49	45	16	83	3/4"	44,5	19	18	149	181	31	159
100	130	22	49	45	16	97	3/4"	46,5	19	18	162	200	35	168
125	165	22	58	58	18	126	1"	51	24	22	208	247	35	197
160	200	25	58	58	22	155	1"	54	24	26	253	301	32	213
200	245	25	76	76	24	190	1" 1/4	63	34	33	300	360	32	267

DIMENSIONI COSTRUTTIVE E DI INGOMBRO

Z

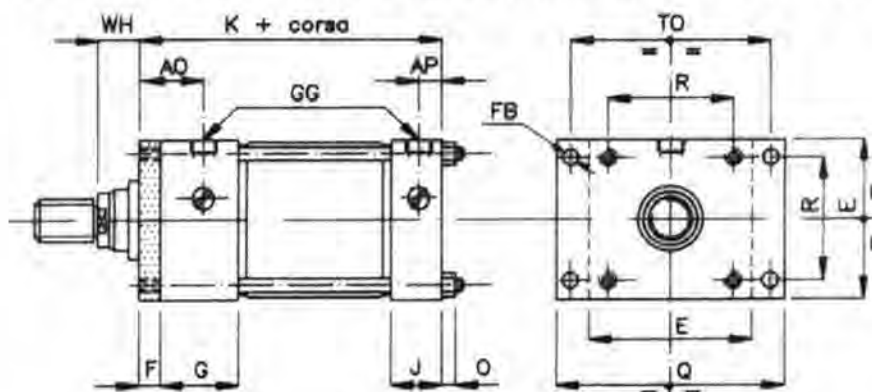
FISSAGGIO A FORI FILETTATI ANTERIORI



ØA	E	G2	R	J	O	AO	AP	GG	Z	BG	WH	K
25	42	50	28,3	25	4	30	10	1/4"	M5x0,8	8	15	99
32	50	50	33,2	25	5	30	10	1/4"	M6x1	9	25	103
40	65	55	41,7	38	6,5	32,5	17	3/8"	M8x1,25	12	25	128
50	75	61	52,3	38	10	38,5	17	1/2"	M12x1,75	18	25	134
63	90	61	64,3	38	10	38,5	17	1/2"	M12x1,75	18	32	136
80	115	69	82,7	45	16	44,5	19	3/4"	M16x2	24	31	159
100	130	71	96,9	45	16	46,5	19	3/4"	M16x2	24	35	168
125	165	80	125,9	58	18	51	24	1"	M22x2,5	27	35	197
160	200	83	154,9	58	22	54	24	1"	M27x3	32	32	213
200	245	101	190,2	76	24	63	34	1" 1/4	M30x3,5	40	32	267

FRA

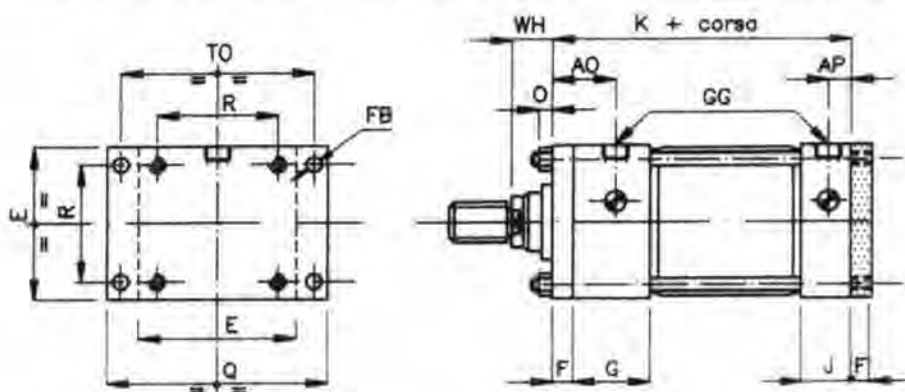
FISSAGGIO A FLANGIA RETTANGOLARE ANTERIORE



ØA	E	F	G	J	O	R	GG	AO	AP	FB	TO	Q	WH	K
25	42	10	40	25	4	27	1/4"	30	10	5,5	51	64	15	99
32	50	10	40	25	5	33	1/4"	30	10	6,6	58	70	25	103
40	65	10	45	38	6,5	41	3/8"	32,5	17	11	87	109	25	128
50	75	16	45	38	10	52	1/2"	38,5	17	14	105	128	25	134
63	90	16	45	38	10	65	1/2"	38,5	17	14	117	142	32	136
80	115	20	49	45	16	83	3/4"	44,5	19	18	149	181	31	159
100	130	22	49	45	16	97	3/4"	46,5	19	18	162	195	35	168
125	165	22	58	58	18	126	1"	51	24	22	208	240	35	197
160	200	25	58	58	22	155	1"	54	24	26	253	300	32	213
200	245	25	76	76	24	190	1" 1/4	63	34	33	300	380	32	267

FRP

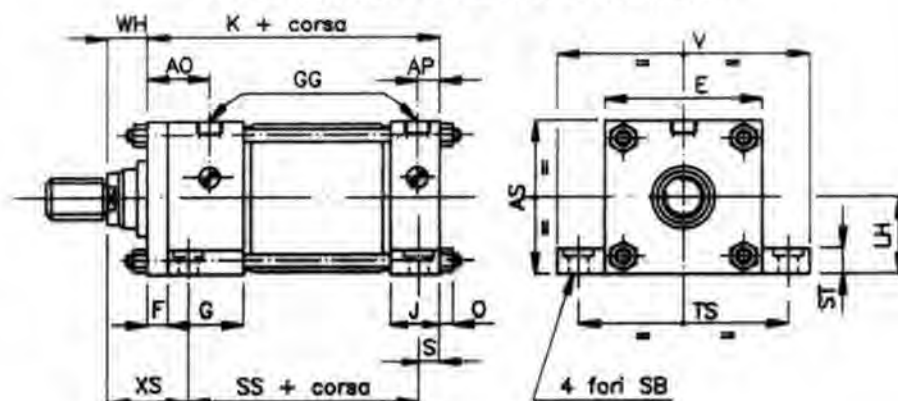
FISSAGGIO A FLANGIA RETTANGOLARE POSTERIORE



ØA	E	F	G	J	O	R	GG	AO	AP	FB	TO	Q	WH	K
25	42	10	40	25	4	27	1/4"	30	10	5,5	51	64	15	99
32	50	10	40	25	5	33	1/4"	30	10	6,6	58	70	25	103
40	65	10	45	38	6,5	41	3/8"	32,5	17	11	87	109	25	128
50	75	16	45	38	10	52	1/2"	38,5	17	14	105	128	25	134
63	90	16	45	38	10	65	1/2"	38,5	17	14	117	142	32	136
80	115	20	49	45	16	83	3/4"	44,5	19	18	149	181	31	159
100	130	22	49	45	16	97	3/4"	46,5	19	18	162	195	35	168
125	165	22	58	58	18	126	1"	51	24	22	208	240	35	197
160	200	25	58	58	22	155	1"	54	24	26	253	300	32	213
200	245	25	76	76	24	190	1" 1/4	63	34	33	300	380	32	267

MS2

FISSAGGIO A PIEDINI LATERALI



ØA	E	F	G	J	O	S	V	AO	AP	GG	AS	LH (h10)	TS	SB	ST	WH	XS	SS
25	42	10	40	25	4	8	72	30	10	1/4"	38	19	54	6,6	8,5	15	33	73
32	50	10	40	25	5	10	84	30	10	1/4"	44	22	63	9	12,5	25	45	73
40	65	10	45	38	6,5	10	103	32,5	17	3/8"	62	31	83	11	12,5	25	45	98
50	75	16	45	38	10	13	127	38,5	17	1/2"	76	37	102	14	19	25	54	92
63	90	16	45	38	10	17	161	38,5	17	1/2"	88	44	124	18	26	32	65	86
80	115	20	49	45	16	17	186	44,5	19	3/4"	114	57	149	18	26	31	68	105
100	130	22	49	45	16	22	216	46,5	19	3/4"	126	63	172	26	32	35	79	102
125	165	22	58	58	18	22	254	51	24	1"	164	82	210	26	32	35	79	131
160	200	25	58	58	22	29	318	54	24	1"	202	101	260	33	38	32	86	130
200	245	25	76	76	24	35	381	63	34	1" 1/4	240	122	311	39	44	32	92	172

MS2-S

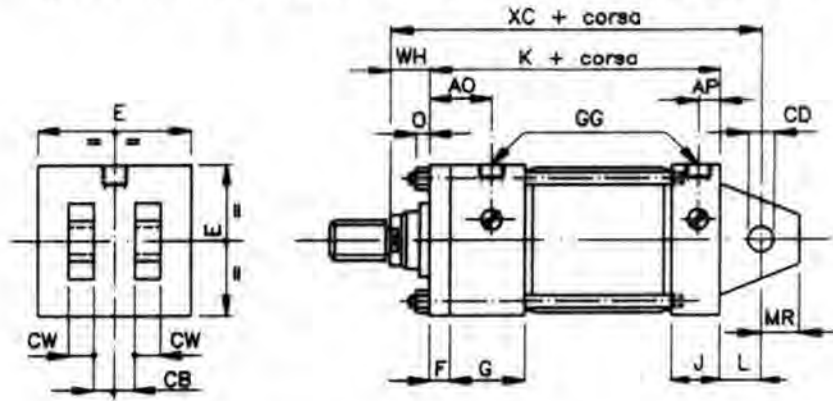
FISSAGGIO A PIEDINI LATERALI CON CHIAVETTA DI PRECISIONE

ØA	F	FA (-0,075)	PA (-0,2)
25	10	8	5
32	10	8	5
40	10	8	5
50	16	14	8
63	16	14	8
80	20	18	10
100	22	22	11
125	22	22	11
160	25	25	13
200	25	25	13

Dove la dimensione FA è riferita alla larghezza della parte di flangia porta bronzina che opera da chiave e la dimensione PA alla sua altezza.

MP1

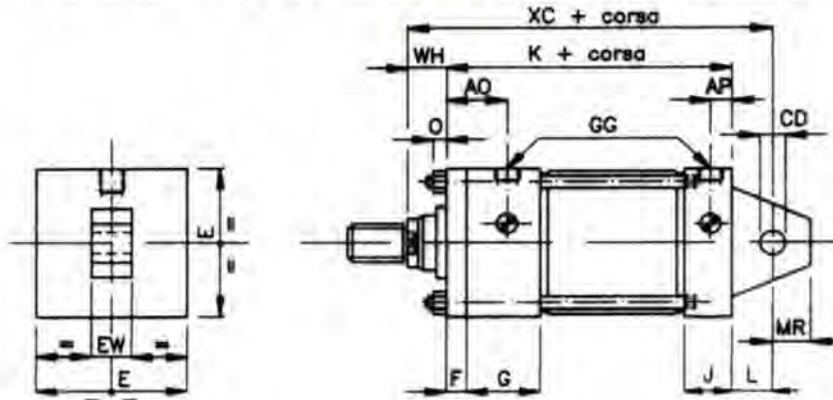
FISSAGGIO A CERNIERA FEMMINA POSTERIORE



ØA	E	F	G	J	O	L	GG	AO	AP	CB	CD (H8)	CW	MR	WH	K	XC
25	42	10	40	25	4	13	1/4"	30	10	12	10	6	12	15	99	127
32	50	10	40	25	5	19	1/4"	30	10	16	12	8	15	25	103	147
40	65	10	45	38	6,5	19	3/8"	32,5	17	20	14	10	16	25	128	172
50	75	16	45	38	10	32	1/2"	38,5	17	30	20	15	25	25	134	191
63	90	16	45	38	10	32	1/2"	38,5	17	30	20	15	25	32	136	200
80	115	20	49	45	16	39	3/4"	44,5	19	40	28	20	28	31	159	229
100	130	22	49	45	16	54	3/4"	46,5	19	50	36	25	36	35	168	257
125	165	22	58	58	18	57	1"	51	24	60	45	30	53	35	197	289
160	200	25	58	58	22	63	1"	54	24	70	56	35	59	32	213	308
200	245	25	76	76	24	82	1" 1/4	63	34	80	70	40	76	32	267	381

MP3

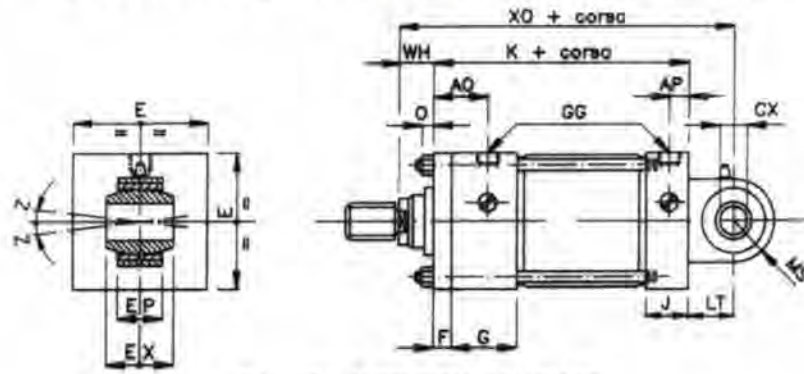
FISSAGGIO A CERNIERA MASCHIO POSTERIORE



ØA	E	F	G	J	O	L	GG	AO	AP	CD (H8)	EW	MR	WH	K	XC
25	42	10	40	25	4	13	1/4"	30	10	10	12	12	15	99	127
32	50	10	40	25	5	19	1/4"	30	10	12	16	15	25	103	147
40	65	10	45	38	6,5	19	3/8"	32,5	17	14	20	16	25	128	172
50	75	16	45	38	10	32	1/2"	38,5	17	20	30	25	25	134	191
63	90	16	45	38	10	32	1/2"	38,5	17	20	30	25	32	136	200
80	115	20	49	45	16	39	3/4"	44,5	19	28	40	28	31	159	229
100	130	22	49	45	16	54	3/4"	46,5	19	36	50	36	35	168	257
125	165	22	58	58	18	57	1"	51	24	45	60	53	35	197	289
160	200	25	58	58	22	63	1"	54	24	56	70	59	32	213	308
200	245	25	76	76	24	82	1" 1/4	63	34	70	80	76	32	267	381

MP5

FISSAGGIO A SNODO SFERICO POSTERIORE

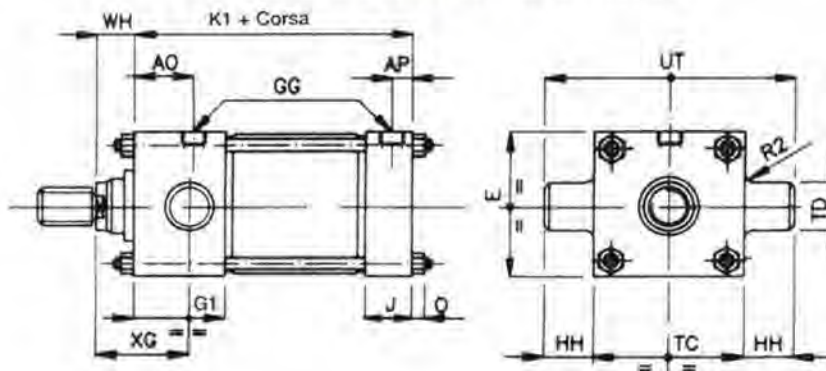


QUOTA Z = 4° PER TUTTI GLI ALESAGGI

ØA	E	F	G	J	O	LT	GG	AO	AP	CX (H8)	EP	EX	MS	WH	K	XO
25	42	10	40	25	4	16	1/4"	30	10	12	8	10	20	15	99	130
32	50	10	40	25	5	20	1/4"	30	10	16	11	14	22,5	25	103	148
40	65	10	45	38	6,5	25	3/8"	32,5	17	20	13	16	29	25	128	178
50	75	16	45	38	10	31	1/2"	38,5	17	25	17	20	33	25	134	190
63	90	16	45	38	10	38	1/2"	38,5	17	30	19	22	40	32	136	206
80	115	20	49	45	16	48	3/4"	44,5	19	40	22	28	50	31	159	238
100	130	22	49	45	16	58	3/4"	46,5	19	50	28	35	62	35	168	261
125	165	22	58	58	18	72	1"	51	24	60	38	44	75	35	197	304
160	200	25	58	58	22	92	1"	54	24	80	47	55	100	32	213	337
200	245	25	76	76	24	116	1" 1/4	63	34	100	57	70	120	32	267	415

MT1

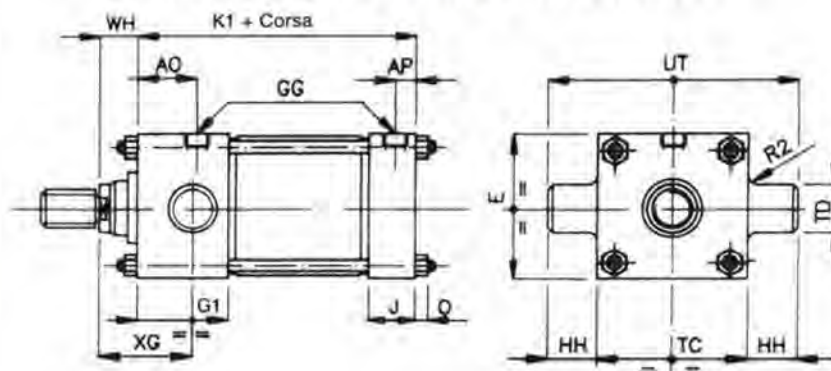
FISSAGGIO A PERNI ANTERIORI



ØA	E	J	O	AO	AP	GG	HH	TC	TD (f8)	UT	WH	XG	G1	K1
25	42	25	4	30	10	1/4"	10	38	12	58	15	44	40	99
32	50	25	5	30	10	1/4"	12	44	16	68	25	54	40	103
40	65	38	6,5	32,5	17	3/8"	16	63	20	95	25	57	44	127
50	75	38	10	38,5	17	1/2"	20	76	25	116	25	64	45	134
63	90	38	10	38,5	17	1/2"	25	89	32	139	32	70	45	136
80	115	45	16	44,5	19	3/4"	32	114	40	178	31	76	49	159
100	130	45	16	46,5	19	3/4"	40	127	50	207	35	71	71	168
125	165	58	18	51	24	1"	50	165	63	265	35	75	80	197
160	200	58	22	54	24	1"	63	203	80	329	32	75	88	218
200	245	76	24	63	34	1" 1/4	80	241	100	401	32	85	106	272

MT2

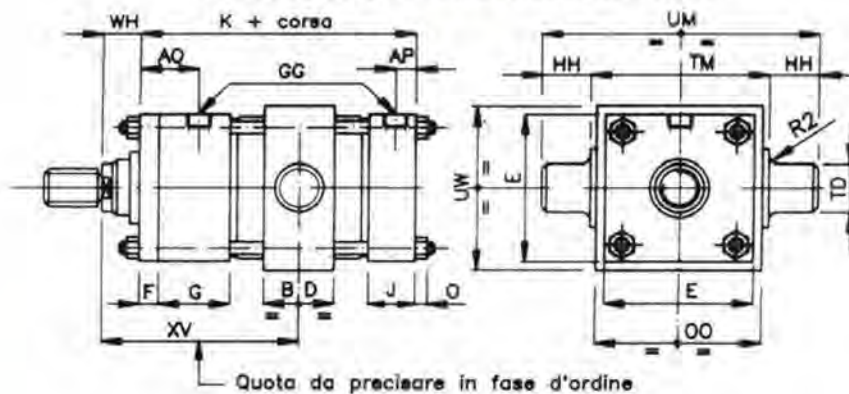
FISSAGGIO A PERNI POSTERIORI



ØA	E	F	G	O	AO	AP	GG	HH	TC	TD (f8)	UT	WH	XJ	J1	K2
25	42	10	40	4	30	10	1/4"	10	38	12	58	15	101	25	99
32	50	10	40	5	30	10	1/4"	12	44	16	68	25	115	25	103
40	65	10	45	6,5	32,5	17	3/8"	16	63	20	95	25	134	40	131
50	75	16	45	10	38,5	17	1/2"	20	76	25	116	25	140	38	134
63	90	16	45	10	38,5	17	1/2"	25	89	32	139	32	149	38	146
80	115	20	49	16	44,5	19	3/4"	32	114	40	178	31	168	45	159
100	130	22	49	16	46,5	19	3/4"	40	127	50	207	35	187	58	181
125	165	22	58	18	51	24	1"	50	165	63	265	35	209	70	209
160	200	25	58	22	54	24	1"	63	203	80	329	32	230	88	243
200	245	25	76	24	63	34	1" 1/4	80	241	100	401	32	276	106	297

MT4

FISSAGGIO A PERNI INTERMEDI

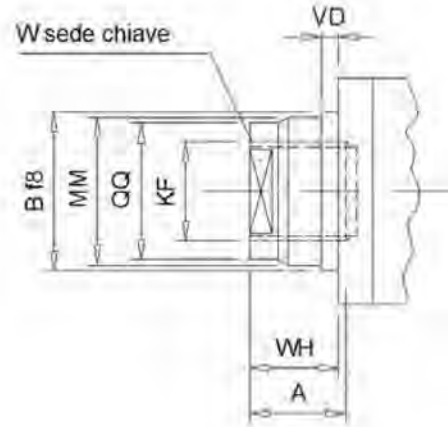
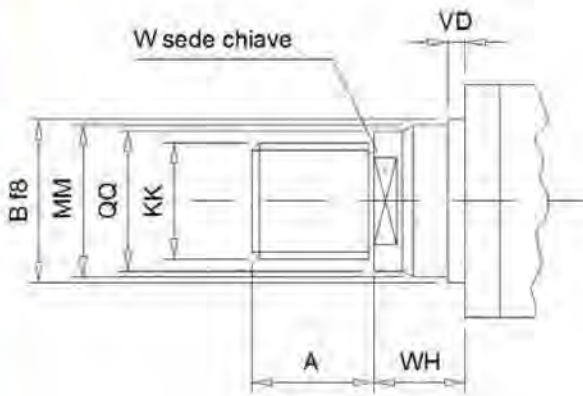


Quota da precisare in fase d'ordine

ØA	E	F	G	J	O	AO	AP	GG	BD	HH	OO	TD (f8)	TM	UM	WH	K
25	42	10	40	25	4	30	10	1/4"	20	10	48	12	48	58	15	99
32	50	10	40	25	5	30	10	1/4"	25	12	55	16	55,0	79	25	103
40	65	10	45	38	6,5	32,5	17	3/8"	30	16	70	20	76	108	25	128
50	75	16	45	38	10	38,5	17	1/2"	40	20	81	25	89	129	25	134
63	90	16	45	38	10	38,5	17	1/2"	40	25	90	32	100	150	32	136
80	115	20	49	45	16	44,5	19	3/4"	50	32	118	40	127	191	31	159
100	130	22	49	45	16	46,5	19	3/4"	50	40	130	50	140	220	35	168
125	165	22	58	58	18	51	24	1"	73	50	170	63	178	278	35	197
160	200	25	58	58	22	54	24	1"	90	63	205	80	215	341	32	213
200	245	25	76	76	24	63	34	1" 1/4	110	80	273	100	279	439	32	267

Dimensioni dell'estremità dello stelo

DIMENSIONI COSTRUTTIVE E DI INGOMBRO



KK

ESTREMITA' STELO MASCHIO

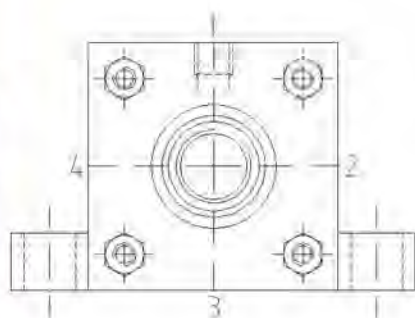
KF

ESTREMITA' STELO FEMMINA

Ø Ales.	Ø Stelo MM	QQ	W - Chiave	KK	KF	A	B (fB)	VD
25	12	10	10	M10x1,25	M8x1	14	24	6
	18	16	15	M14x1,5	M12x1,25	18	30	6
32	14	12	12	M12x1,25	M10x1,25	16	26	12
	22	20	18	M16x1,5	M16x1,5	22	34	12
40	18	16	15	M14x1,5	M12x1,25	18	30	6
	28	26	22	M20x1,5	M20x1,5	28	42	12
50	22	20	18	M16x1,5	M16x1,5	22	34	6
	28	26	22	M20x1,5	M20x1,5	28	42	6
	36	34	30	M27x2	M27x2	36	50	9
63	28	26	22	M20x1,5	M20x1,5	28	42	6
	36	34	30	M27x2	M27x2	36	50	9
	45	43	39	M33x2	M33x2	45	60	13
80	36	34	30	M27x2	M27x2	36	50	5
	45	43	39	M33x2	M33x2	45	60	9
	56	54	48	M42x2	M42x2	56	72	9
100	45	43	39	M33x2	M33x2	45	60	7
	56	54	48	M42x2	M42x2	56	72	7
	70	68	62	M48x2	M48x2	63	88	10
125	56	54	48	M42x2	M42x2	56	72	7
	70	68	62	M48x2	M48x2	63	88	10
	90	88	80	M64x3	M64x3	85	108	10
160	70	68	62	M48x2	M48x2	63	88	10
	90	88	80	M64x3	M64x3	85	108	7
	110	108	100	M80x3	M80x3	95	133	7
200	90	88	80	M64x3	M64x3	85	108	10
	110	108	100	M80x3	M80x3	95	133	7
	140	138	128	M100x3	M100x3	112	163	7

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

DIMENSIONI COSTRUTTIVE E DI INGOMBRO

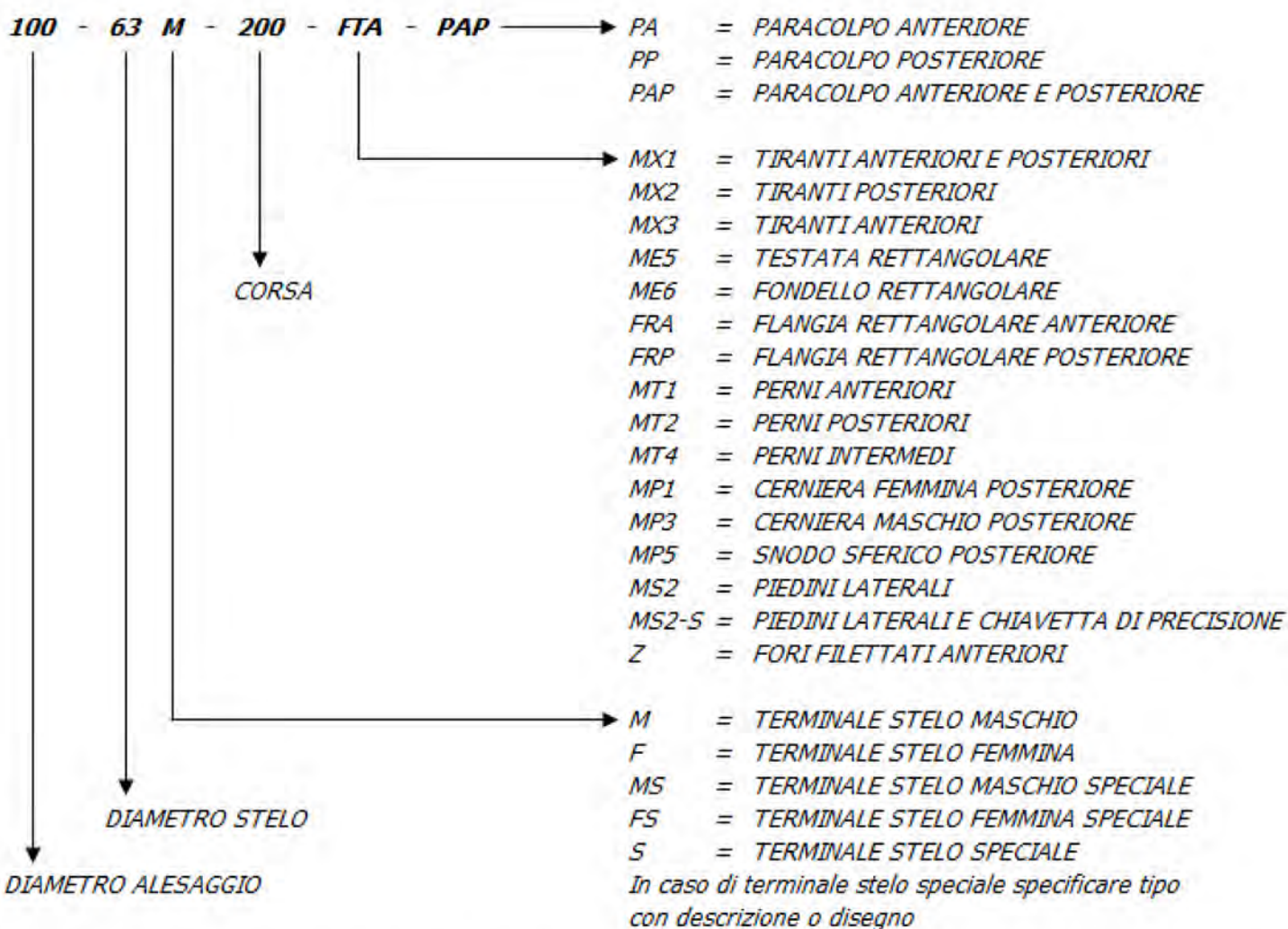


Nella serie ISO 6020/2 sono possibili quattro posizionamenti alternativi per le connessioni di alimentazione, applicabili anche per gli sfiati aria e le regolazioni di ammortizzamento. Tali posizioni sono indicate nella figura a sinistra e sono valide per testata e fondello.

Pesi caratteristici

Ø Ales.	Ø Stelo	Tipo di fissaggio, peso a corsa zero (Kg)						Peso per 10mm di corsa (Kg)
		MX1, MX2, MX3	MS2	ME5, ME6	MP1, MP3, MP5	MT1, MT2, Z	MT4	
25	12	1,2	1,4	1,2	1,4	1,3	1,6	0,05
	18							0,06
32	14	1,6	1,9	1,6	1,9	1,7	2,0	0,06
	22	1,7	2,0	1,7				2,1
40	18	3,7	4,0	3,7	4,2	3,9	4,6	0,09
	28	3,8	4,1	3,8	4,3	4,0	4,7	0,12
50	22	5,9	65,0	5,9	7,1	6,3	7,9	0,14
	28	6,0	6,6	6,0				7,2
	36				8,0	0,18		
63	28	8,5	9,7	8,5	10,1	8,9	10,6	0,19
	36	8,6	9,8	8,6	10,3	9,0	10,7	0,22
	45	8,7	10,0	8,7	10,4	9,1	10,9	0,27
80	36	16,0	17,3	16,0	19,5	16,5	21,0	0,27
	45	16,1	17,4	16,1	19,6	16,6		0,32
	56	16,3	17,7	16,3	19,8	16,8		0,39
100	45	22,0	24,0	22,0	28,0	23,0	26,0	0,40
	56							27,0
	70	23,0	25,0	23,0	29,0	27,0	0,58	
125	56	42,0	44,0	42,0	53,0	43,0	48,0	0,65
	70		45,0					43,0
	90	43,0	45,0	43,0	54,0	44,0	50,0	0,95
160	70	69,0	72,0	69,0	90,0	71,0	84,0	1,00
	90		73,0					70,0
	110	70,0	74,0	70,0	92,0	73,0	85,0	1,40
200	90	122,0	129,0	122,0	157,0	127,0	153,0	1,50
	110	123,0			158,0	128,0		1,80
	140	124,0	131,0	124,0	160,0	129,0		2,30

Come ordinare



Anteporre al diametro alesaggio la lettera **K** per esecuzione con stelo passante (escluse forme costruttive **MP1**, **MP3**, **MP5**, **ME6**, **FRP** e **MT2**)

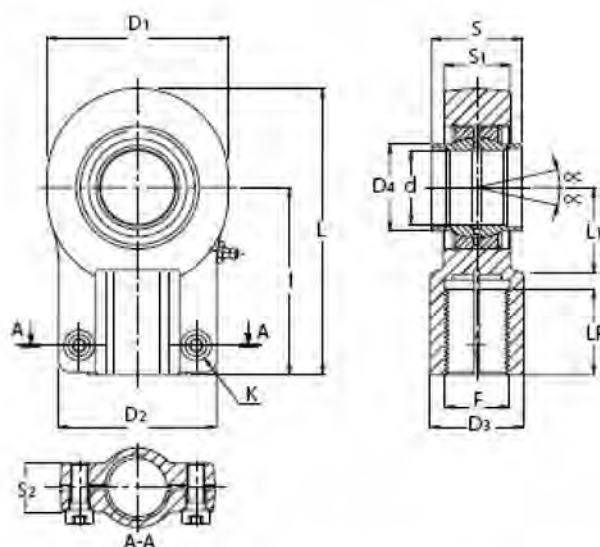
Anteporre al diametro alesaggio la lettera **S** per esecuzione speciale, con parte speciale da specificare con relativo disegno

In caso di caratteristiche opzionali specificarle alla fine del codice

Accessori

ACCESSORI PER CILINDRI SERIE A TIRANTI - ISO 6020/2

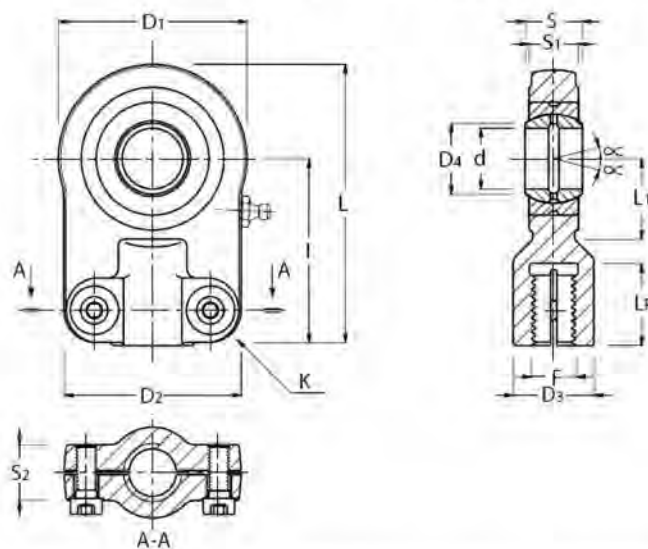
TAPR ... CE
TERMINALE A SNODO RILUBRIFICABILE
DIN 24338 - ISO 6982



Sigla	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>D4</i>	<i>I</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>L</i>	<i>L1</i>	<i>D3</i>	<i>LF</i>	<i>F</i>	Angolo Oscillazione	Peso
	mm													Gradi	Kg
TAPR 612 CE	12	12	15,5	38	32	32	11	15	54	14	16	17	M12x1,25	4°	0,11
TAPR 616 CE	16	16	20	44	40	40	13	15	64	20	21	19	M14x1,5	4°	0,20
TAPR 620 CE	20	20	25	52	47	47	17	19	75	22	25	23	M16x1,5	4°	0,35
TAPR 625 CE	25	25	30,5	65	58	54	22	19	96	27	30	29	M20x1,5	4°	0,62
TAPR 632 CE	32	32	38	80	71	66	28	22	118	32	38	37	M27x2	4°	1,15
TAPR 640 CE	40	40	46	97	90	80	33	26	146	41	47	46	M33x2	4°	2,18
TAPR 650 CE	50	50	57	120	109	96	41	32	179	50	58	57	M42x2	4°	3,96
TAPR 663 CE	63	63	71,5	140	136	114	53	38	211	62	70	64	M48x2	4°	6,80
TAPR 680 CE	80	80	91	180	170	148	67	48	270	78	90	86	M64x3	4°	13,00
TAPR 695 CE	100	100	113	210	211	178	85	62	322	98	110	96	M80x3	4°	25,00
TAPR 697 CE	125	125	138	260	265	200	103	72	405	120	135	113	M100x3	4°	46,00

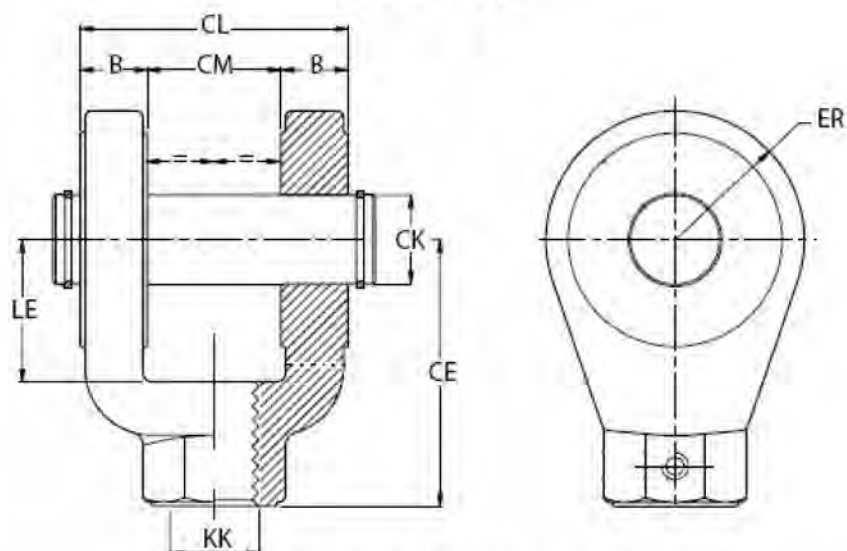
ACCESSORI PER CILINDRI SERIE A TIRANTI - ISO 6020/2

TAPR ... S
TERMINALE A SNODO RILUBRIFICABILE
DIN 24555 - ISO 8133



Sigla	<i>d</i>	<i>S</i>	<i>D4</i>	<i>I</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>L</i>	<i>L1</i>	<i>D3</i>	<i>LF</i>	<i>F</i>	Angolo Oscillazione	Peso
	mm													Gradi	Kg
TAPR 612 S	12	10	15	42	35	40	8	13	58	16	17	15	M10x1,25	11°	0,12
TAPR 616 S	16	14	20,7	48	45	45	11	13	69	20	21	17	M12x1,25	10°	0,22
TAPR 620 S	20	16	24,1	58	55	55	13	17	83	28	25	19	M14x1,5	9°	0,43
TAPR 625 S	25	20	29,3	68	65	62	17	17	99	31	30	23	M16x1,5	7°	0,67
TAPR 632 S	30	22	34,2	85	80	77	19	19	123	35	36	29	M20x1,5	6°	1,25
TAPR 640 S	40	28	45	105	100	90	23	23	153	45	45	37	M27x2	7°	2,16
TAPR 650 S	50	35	56	130	120	105	30	30	188	58	55	46	M33x2	6°	3,90
TAPR 660 S	60	44	66,8	150	160	134	38	38	255	68	68	57	M42x2	6°	7,15
TAPR 680 S	80	55	89,4	185	205	156	47	47	282,5	82	90	64	M48x2	6°	15,00
TAPR 695 S	100	70	109,5	240	240	190	55	55	357,7	116	110	86	M64x3	6°	27,30

CF
CERNIERA FEMMINA
ISO 8133

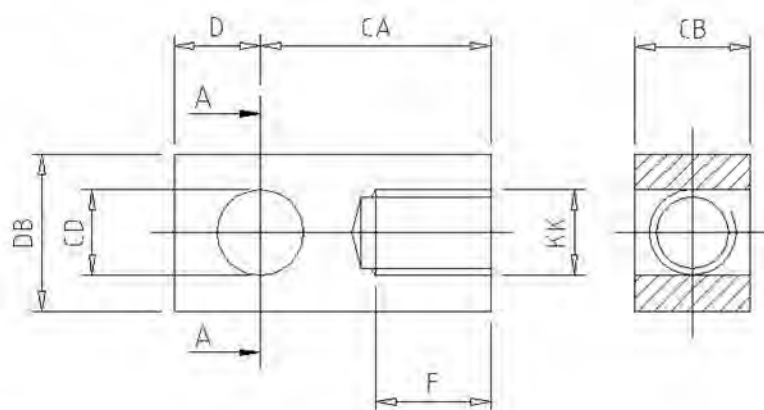


Cerniera completa di perno di collegamento.

Sigla	CM	CK (H9)	CE	CL	KK	LE	ER	B	Peso
	mm								Kg
CF 1	12	10	32	24	M10x1,25	13	12	6	0,10
CF 2	16	12	36	32	M12x1,25	19	17	8	0,18
CF 3	20	14	38	40	M14x1,5	19	17	10	0,23
CF 4	30	20	54	60	M16x1,5	32	29	15	0,90
CF 5	30	20	60	60	M20x1,5	32	29	15	0,91
CF 6	40	28	75	80	M27x2	39	34	20	1,92
CF 7	50	36	99	100	M33x2	54	50	25	4,92
CF 8	60	45	113	120	M42x2	57	53	30	6,53
CF 9	70	56	126	140	M48x2	63	59	35	10,11
CF 10	80	70	168	160	M64x3	83	78	40	19,20
CF 11	80	70	168	160	M80x3	83	78	40	18,42

CM
CERNIERA MASCHIO

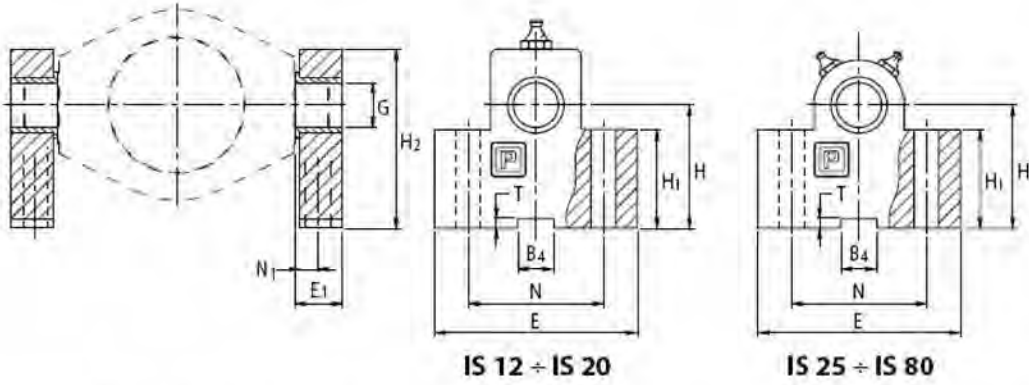
SEZ. A-A



Sigla	CB	CD (H9)	CA	DB	KK	F	D
	mm						
CM 1	12	10	32	18	M10x1,25	14	12
CM 2	16	12	36	22	M12x1,25	16	17
CM 3	20	14	38	25	M14x1,5	18	17
CM 4	30	20	54	35	M16x1,5	22	29
CM 5	30	20	60	40	M20x1,5	28	29
CM 6	40	28	75	50	M27x2	36	34
CM 7	50	36	99	70	M33x2	45	50
CM 8	60	45	113	100	M42x2	56	53
CM 9	70	56	126	112	M48x2	63	59
CM 10	80	70	168	140	M64x3	85	78
CM 11	115	100	194	180	M80x3	130	90
CM 12	127	100	231	204	M100x3	145	100

IS

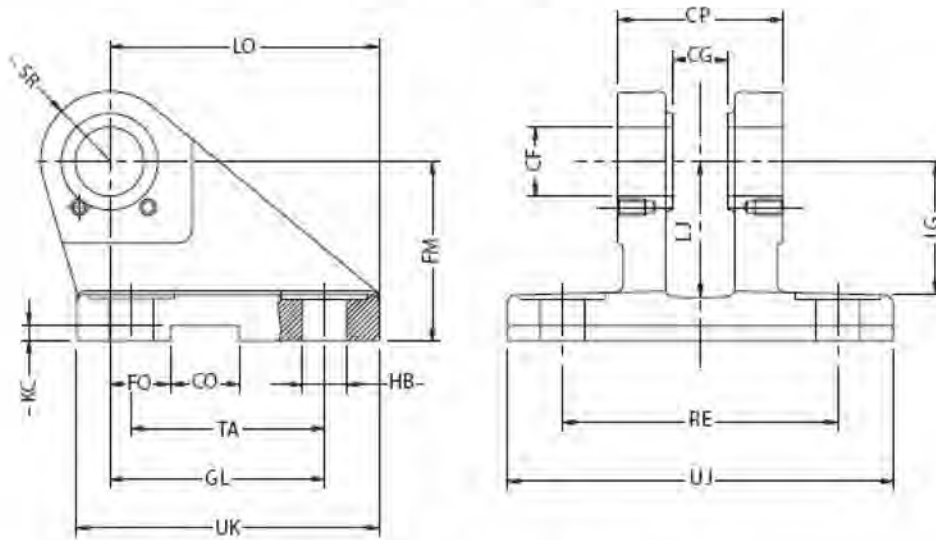
**SUPPORTO PER PERNI VERSIONI MT1, MT2 e MT4
ISO 8132**



Sigla	H	H1	H2	G (H7)	E	E1	N	N1	B4 (N9)	T	Peso
	mm										Kg
IS 12	34	25	49	12	63	17	40	8	10	3,3	0,46
IS 16	40	30	59	16	80	21	50	10	16	4,3	0,83
IS 20	45	38	69	20	90	21	60	10	16	4,3	1,21
IS 25	55	45	80	25	110	26	80	12	25	5,4	2,15
IS 32	65	52	100	32	150	33	110	15	25	5,4	4,63
IS 40	76	60	120	40	170	41	125	16	36	8,4	7,78
IS 50	95	75	140	50	210	51	160	20	36	8,4	14,30
IS 63	112	85	177	63	265	61	200	25	50	11,4	23,40
IS 80	140	112	220	80	325	81	250	31	50	11,4	53,10

DK

**STAFFA DI ATTACCO PER VERSIONE MP5
ISO 24-556**



Completa di perno e piastrina di bloccaggio

Sigla	CP	CG	FM	CF (K7)	LJ	LG	LO	SR	UJ	UK	GL	TA	RE	FO	CO	KC	HB	Peso
	mm																	Kg
DK 12	30	10	40	12	29	28	56	12	75	60	46	40	55	16	10	3,3	9	0,52
DK 16	40	14	50	16	38	37	74	16	95	80	61	55	70	18	16	4,3	11	1,05
DK 20	50	16	55	20	40	39	80	20	120	90	64	58	85	20	16	4,3	13,5	1,72
DK 25	60	20	65	25	49	48	98	25	140	110	78	70	100	22	25	5,4	15,5	2,72
DK 30	70	22	85	30	63	62	120	30	160	135	97	90	115	24	25	5,4	17,5	5,15
DK 40	80	28	100	40	73	72	148	40	190	170	123	120	135	24	36	8,4	22	9,30
DK 50	100	35	125	50	92	90	190	50	240	215	155	145	170	35	36	8,4	30	18,30
DK 60	120	44	150	60	110	108	225	60	270	260	187	185	200	35	50	11,4	39	35,00
DK 80	160	55	190	80	142	140	295	80	320	340	255	260	240	35	50	11,4	45	63,00
DK 100	200	70	210	100	152	150	335	100	400	400	285	300	300	35	63	12,4	48	109,00

Oilmec srl
COSTRUZIONI OLEODINAMICHE

Oilmec s.r.l. Viale Elmas, 150 - 09122 Cagliari

Tel 070 2110362

Fax 070 2128289