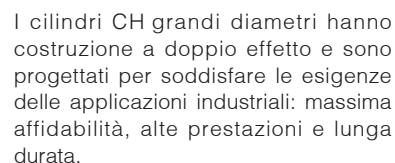


secondo ISO 6020-3 - pressione nominale 16 MPa (160 bar) - max 25 MPa (250 bar)



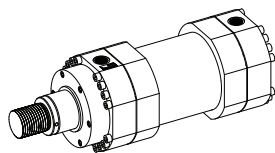
- Alesaggi da **250 a 400 mm**
- Frenature regolabili
- Trasduttore di posizione integrato
opzionale, **vedere tab. B310**
- Accessori di fissaggio per steli e
attacchi, **vedere tab. B800**

Per la scelta del cilindro e i criteri di dimensionamento **vedere tab. B015**

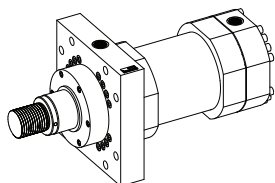
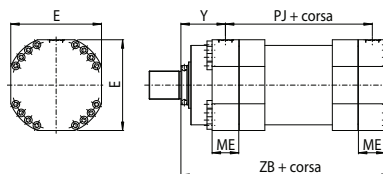
(1) Per richieste di parti di ricambio indicare sempre il numero di serie riportato sulla targhetta, solo per serie < 20

(2) Da inserire in ordine alfabetico

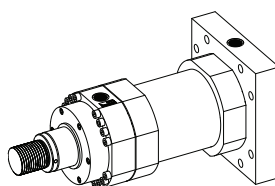
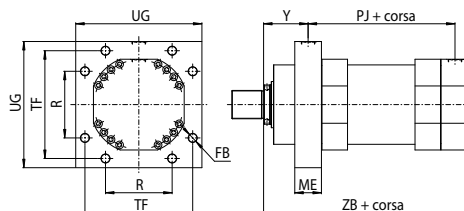
(3) La dimensione XV deve essere indicata nel codice, vedere sezione 3



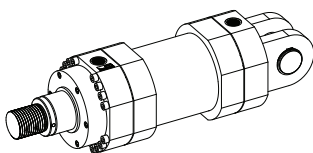
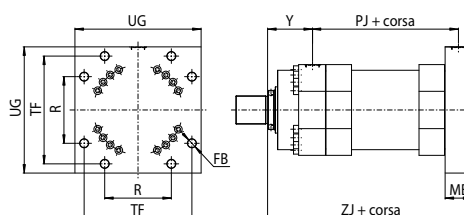
X = attacco base



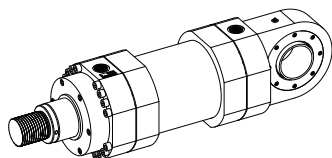
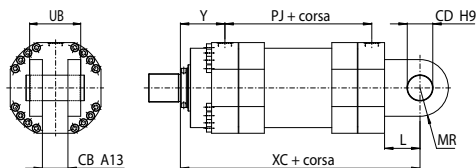
N (ISO MF5) = attacco a flangia anteriore



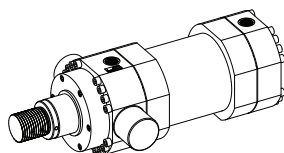
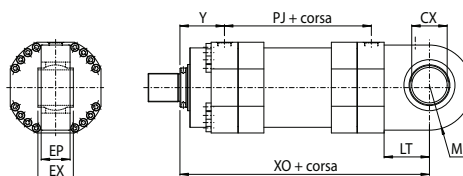
P (ISO MF6) = attacco a flangia posteriore



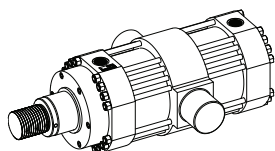
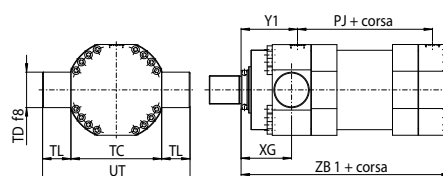
C (ISO MP1) = attacco a cerniera femmina - fornito con perno C-145



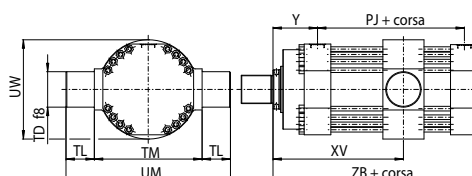
S (ISO MP5) = attacco a cerniera maschio con snodo sferico



G (ISO MT1) = attacco con collare anteriore



L (ISO MT4) = attacco con collare intermedio

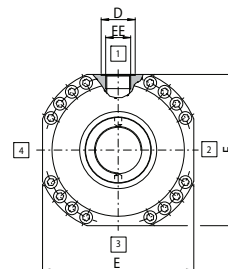


3 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm] - vedere figure in sezione [2]

Ø Alesaggio		250	320	400
Ø Stelo		140	180	220
B f9 (4)		163	205	245
CB A13		90	110	140
CD H9		90	110	140
CX H7		125	160	200
D (1)		58	58	69
E (2) max		320	400	500
EE (1)		G 1 1/2	G 1 1/2	G 2
EP		102	130	162
EX		125	160	200
F max (4)		75	75	75
FB		30	36	45
L min		125	152	195
LT min		160	200	250
ME rif		94	114	140
MR max		100	120	160
MS max		160	200	250
MT (3) [Nm]		350	680	1060
PJ ±1,5 (6)		218	252	320
R js13		235	283	340
RD f8 (4)		280	325	380
TC h14		320	400	500
TD f8		125	160	200
TF		380	472	588
TL js13		100	125	160
TM h14		380	485	605
UB		180	220	280
UG max		445	549	683
UM rif		580	735	925
UT rif		520	650	820
UW max		480	600	750
VD (4)		8	8	8
VE max (4)		83	83	83
WF ±2		110	110	110
XC ±1,5 (6)		545	627	775
XG ±2 (6)		178	195	215
XO ±1,5 (6)		580	675	830
XV (5) ±2 (6)	attacco L corsa minima	20	35	26
	min	275	312	358
	max	255+corsa	273+corsa	332+corsa
Y ±2 (6)		157	167	180
Y1 ±2 (6)		199	223	260
ZB max (6)		460	520	625
ZB1 max (6)		505	580	685
ZJ ±1 (6)		420	475	580

NOTE ALLA TABELLA [3]

(1) **D, EE** - Le bocche olio e il drenaggio sono filettate in accordo allo standard GAS con lamatura di dimensione **D** secondo ISO 1179-1 (vedere figura sotto)



(2) **E** - Se non diversamente specificato nelle figure in sezione [2], questo valore rappresenta la dimensione di ingombro delle testate anteriori e posteriori per tutti i tipi di attacchi (vedere figura sopra)

(3) **MT** - Coppia di serraggio delle viti. Le viti di montaggio devono essere almeno di classe 12.9 secondo ISO 898/2

(4) **VE, WF** - Vedere figura in sezione [7]

(5) **XV** - Per cilindri con attacco **L** la corsa deve essere sempre superiore ai valori minimi indicati in tabella.

Il valore XV richiesto deve essere compreso tra **XV min** e **XV max** e deve essere sempre indicato, con le dimensioni espresse in millimetri, insieme al codice del cilindro. Vedere l'esempio seguente:

CH - 250 / 140 * 0500 - L308 - A - B1E3X1Z3
XV = 300

(6) La tolleranza è valida per corse fino a 1250 mm, per corse superiori il massimo della tolleranza è dato dalla tolleranza massima sulla corsa in sezione [4]

4 SELEZIONE CORSA

La corsa deve essere pochi mm maggiore della corsa di lavoro per prevenire l'utilizzo delle testate come fine corsa meccanici. La tabella sotto mostra la corsa minima a seconda dell'alesaggio.

Corsa minima [mm]

Ø Alesaggio	250	320	400
Corsa minima	65	70	40

Corsa massima:

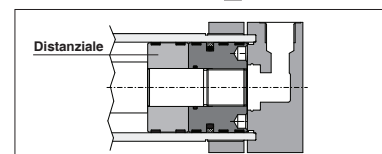
- 5000 mm

Tolleranze corsa:

- 0 +2 mm per corse fino a 1250 mm
- 0 +5 mm per corse tra 1250 e 3150 mm
- 0 +8 mm per corse superiori a 3150 mm

5 DISTANZIALE

Per corse superiori a 1000 mm, devono essere introdotti appositi distanziali per incrementare la guida dello stelo e del pistone e per proteggerli da sovraccarichi e da una usura prematura. I distanziali possono essere evitati per cilindri che lavorano in trazione. L'introduzione dei distanziali incrementa le dimensioni di ingombro del cilindro: la lunghezza dei distanziali deve essere sempre aggiunta alle quote dipendenti dalla corsa, indicate in sezione [3].



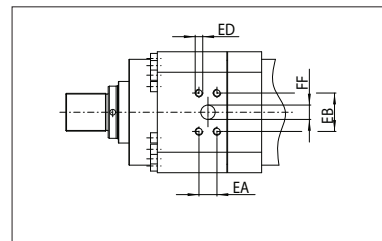
DISTANZIALI RACCOMANDATI [mm]

Corsa	1001 ÷ 1500	1501 ÷ 2000	2001 ÷ 2500	2501 ÷ 5000
Codice distanziale	2	4	6	8
Lunghezza	50	100	150	200

6 BOCHE OLIO CON FLANGE SAE 6000(*) - DIMENSIONI SECONDO ISO 6162-2 [mm]

Ø Alesaggio	DN	EA ±0,25	EB ±0,25	ED 6g	FF 0 / -1,5
250	38	36,5	79,3	M16	38
320					
400	51	44,5	96,8	M20	51

(*) fuori normativa

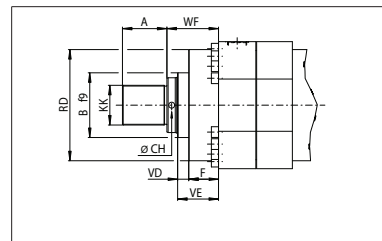


7 DIMENSIONI ESTREMITÀ STELO [mm]

Ø Alesaggio	250	320	400
Ø Stelo	140	180	220
A	112	125	160
CH (*)	15	15	15
KK	M100x3	M125x4	M160x4

(*) n°2 fori per chiave

Nota: per le dimensioni B, F, RD, VD, VE e WF vedere sezione [3]



8 CARATTERISTICHE CORPO

I corpi sono realizzati in "acciaio laminato a caldo"; le superfici interne sono lappate: tolleranza sul diametro H8, rugosità Ra ≤ 0,25 µm.

9 CARATTERISTICHE STELO e opzioni

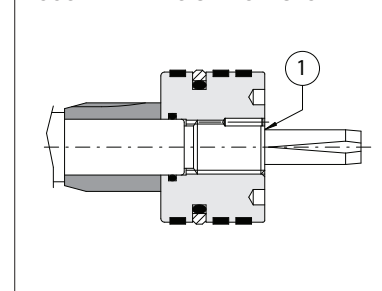
Gli steli sono realizzati con un materiale ad alta resistenza meccanica, grazie al quale si ottengono coefficienti di sicurezza statici superiori a 4, alla massima pressione di lavoro. La superficie è cromata: tolleranza sul diametro f7; rugosità Ra ≤ 0,25 µm. Resistenza di 200 h in nebbia salina neutra secondo ISO 9227 NSS.

Ø Stelo	Materiale	Rs min [N/mm²]	Cromatura spessore min [mm]	durezza [HV]
140	acciaio legato	450	0,020	850-1150
180÷220	acciaio al carbonio □	360	0,045	

Lo stelo e il pistone sono accoppiati per mezzo di un collegamento filettato la cui dimensione minima è pari alla quota KK del filetto esterno, indicata in tabella [7]. Consultare la **tab. B015** per il calcolo della vita a fatica attesa per lo stelo. Il pistone è avvitato allo stelo con una coppia di serraggio prefissata in modo da incrementare la resistenza a fatica. La spina ① evita lo svitamento del pistone. In caso di applicazioni gravose, **contattare il nostro ufficio tecnico**.

La durezza dello stelo può essere incrementata con l'opzione **T**:
T = Tempra ad induzione (solo per lo stelo 140 mm), durezza:
 • 56-60 HRC (613-697 HV)

ACCOPPIMENTO STELO-PISTONE



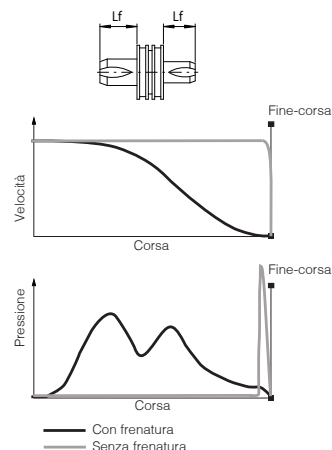
10 FRENATURE

Le frenature sono raccomandate per applicazioni dove: • il pistone si muove con velocità superiore a 0,05 m/s; • è necessario ridurre rumori indesiderati e urti meccanici; • per applicazioni verticali con carichi pesanti. Le frenature di fine corsa sono ammortizzatori idraulici appositamente progettati per dissipare l'energia della massa collegata allo stelo, incrementando gradualmente la pressione in camera di frenatura e dunque riducendo la velocità prima del fine corsa meccanico (vedere i grafici a lato).

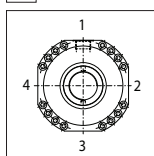
Il cilindro viene fornito con cartucce di regolazione per l'ottimizzazione delle prestazioni di frenatura nelle più svariate applicazioni. Le viti di regolazione sono fornite completamente avvitate (massimo effetto smorzante). In caso di grosse masse e/o velocità elevate è raccomandato aprire la regolazione freno per ottimizzare l'effetto smorzante. La vite di regolazione è progettata per evitare lo svitamento e l'espulsione. La frenatura è garantita anche in caso di forti variazioni della viscosità del fluido.

Ø Alesaggio		250	320	400
Ø Stelo		140	180	220
Lunghezza frenatura [mm]	Lf ant.	50	60	70
	Lf post.	56	64	64

Lf è la lunghezza totale di frenatura. Quando le frenature di fine corsa vengono utilizzate con funzione di sicurezza, per preservare il cilindro ed il sistema, è consigliabile utilizzare una corsa meccanica superiore a quella operativa di una quantità almeno pari alla lunghezza Lf; in questo modo la frenatura non influenzerà il movimento dello stelo.



11 POSIZIONI BOCHE OLIO E REGOLAZIONI FRENI



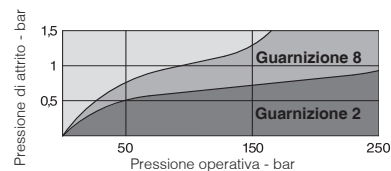
TESTATA ANTERIORE: **B1** = posizione bocca olio; **E3** = posizione regolazione freno
 TESTATA POSTERIORE: **X1** = posizione bocca olio; **Z3** = posizione regolazione freno
 Le posizioni bocche olio e le regolazioni freni sono solo disponibili rispettivamente sui lati 1 e 3 (vedere figura a lato).

Esempio di codice: CH-250/140 *0100-S301 - A - **B1E3X1Z3**

12 CARATTERISTICHE GUARNIZIONI

Le guarnizioni devono essere scelte in base alle condizioni di lavoro del sistema: velocità, frequenza, tipo di fluido e temperatura. Ulteriore verifica per il minimo rapporto di velocità rientro/uscita è fortemente consigliata, vedere **tab. B015**.

Su richiesta sono disponibili guarnizioni speciali per basse temperature, alte frequenze (fino a 20 Hz), lunga durata e per applicazioni gravose, vedere **tab. TB020**. Tutte le guarnizioni, statiche e dinamiche, devono essere periodicamente sostituite: sono disponibili kit di ricambio, vedere sezione **18**. Per compatibilità con fluidi non menzionati sotto, contattare il nostro ufficio tecnico e specificare tipo e composizione. Per le caratteristiche del fluido vedere sezione **15**.



Guarnizioni	Materiale	Caratteristiche	Velocità massima [m/s]	Campo di temperatura del fluido	Compatibilità con i fluidi	Norme sedi ISO	
						Pistone	Stelo
2	FKM + PTFE	basso attrito e alte temperature	4	da -20°C a 120°C	Oli minerali HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 fluidi resistenti al fuoco HFA, HFB, HFC (acqua max 45%), HFD-U, HFD-R	ISO 7425/1	ISO 7425/2
8	NBR + PTFE	basso attrito	1	da -20°C a 85°C	Oli minerali HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 fluidi resistenti al fuoco HFA, HFC (acqua max 45%), HFD-U	ISO 7425/1	ISO 7425/2

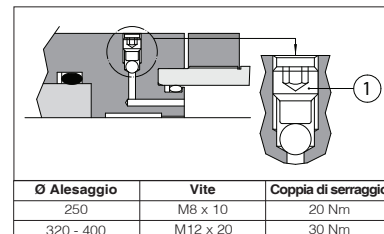
13 SFIATI ARIA

CODICI: **A** = sfiato aria anteriore; **W** = sfiato aria posteriore

L'aria all'interno del circuito idraulico deve essere rimossa per evitare rumore, vibrazioni e moti irregolari del cilindro: le valvole di sfiato aria sono raccomandate per realizzare, facilmente e in sicurezza, questa operazione.

Gli sfiati aria sono posizionati sul lato 3, vedere sezione **11**.

Per un utilizzo appropriato dello sfiato aria (vedere figura a lato) svitare il grano ① con una chiave a brugola, sfiatare l'aria e serrare come indicato nella tabella a lato.

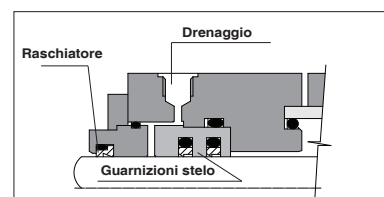


14 DRENAGGIO

CODICE: **L** = drenaggio lato stelo

Il drenaggio riduce l'attrito delle guarnizioni e incrementa la loro affidabilità; è obbligatorio per cilindri con corsa superiore a 2000 mm, per cilindri con la camera lato stelo costantemente in pressione e per servocilindri.

Il drenaggio è posizionato sullo stesso lato della bocca olio, fra il raschiatore e la guarnizione stelo (vedere figura a lato). E' raccomandata la connessione del drenaggio con un serbatoio non in pressione. La bocca di drenaggio è G1/8.



15 CARATTERISTICHE FLUIDO

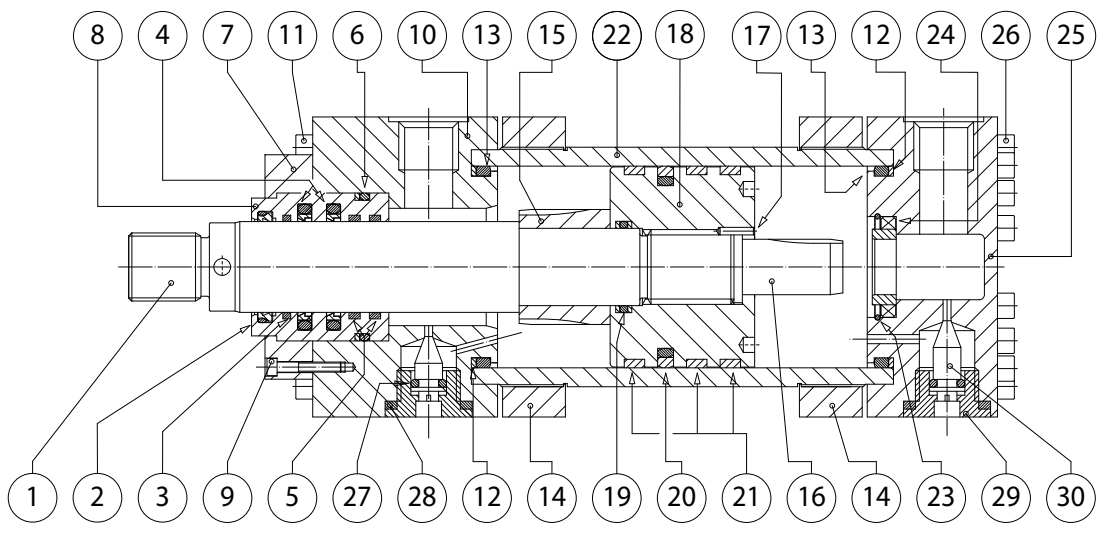
I cilindri e i servocilindri sono idonei per operare con oli minerali con o senza additivi (**HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV**), con fluidi resistenti al fuoco (**HFA** emulsione di olio in acqua, 90-95% acqua e 5-10% olio; **HFB** emulsione di acqua in olio, 40% acqua; **HFC** acqua glicole, max 45% di acqua) e fluidi sintetici (**HFD-U** esteri organici, **HFD-R** esteri fosforici). Il fluido deve avere una viscosità compresa tra 15 e 100 mm²/s, temperatura tra 0 e 70°C e un grado di contaminazione 20/18/15 secondo la ISO 4406 NAS1638 classe 9, vedere la sezione filtri su www.atos.com o il catalogo KTF.

16 MASSE DEI CILINDRI [kg] (tolleranza ± 5%)

Ø Alesaggio [mm]	Ø Stelo [mm]	MASSA PER ATTACCO X Stelo singolo		MASSE AGGIUNTIVE a seconda dell'attacco e delle opzioni						
		Corsa 100 mm	Ogni 100 mm	Attacchi C, S	Attacco G	Attacco L	Attacchi N, P	Freno anteriore	Freno posteriore	Ciascun distanziale da 50 mm
250	140	324	27	55	9	110	83	8,5	19	28
320	180	485	41	82	16	160	142	11	27	44
400	220	902	71	155	34	360	275	17	45	72,4

Nota: le masse associate alle altre opzioni, non indicate in tabella, non hanno influenza sulla massa del cilindro

17 SEZIONE DEL CILINDRO

								
POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE	POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE	POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	Stelo	Acciaio cromato	11	Vite	Acciaio (classe 12.9)	21	Pattino guida pistone	PTFE
2	Raschiatore	NBR / FKM + PTFE	12	Anello antiestrusione	PTFE	22	Corpo	Acciaio
3	Guida stelo	PTFE	13	O-ring	NBR / FKM	23	Anello toroidale	Acciaio
4	Guarnizioni stelo	NBR + PTFE	14	Controflangia	Acciaio	24	Bussola di frenatura - posteriore	Bronzo
5	Guida stelo	PTFE	15	Pistone freno anteriore	Acciaio	25	Testata posteriore	Acciaio
6	O-ring e anello antiestrusione	NBR / FKM + PTFE	16	Pistone freno posteriore	Acciaio	26	Vite posteriori	Acciaio (classe 12.9)
7	Flangia	Acciaio	17	Spina - pistone/stelo	Acciaio	27	O-ring e anello antiestrusione	NBR / FKM + PTFE
8	Bussola guida	Acciaio	18	Pistone	Acciaio	28	Guarnizione	FKM
9	Vite	Acciaio (classe 12.9)	19	O-ring e anello antiestrusione	NBR / FKM + PTFE	29	Cartuccia di regolazione frenatura	Acciaio
10	Testata anteriore	Acciaio	20	Guarnizione pistone	NBR / FKM + PTFE	30	Vite di regolazione frenatura	Acciaio

18 RICAMBI - VEDERE TABELLA SP-B160

Esempio di codice per guarnizioni di ricambio

G 8		-	CH	-	250	/	140
Guarnizione							
Serie cilindro							
Alesaggio [mm]						Diametro stelo [mm]	