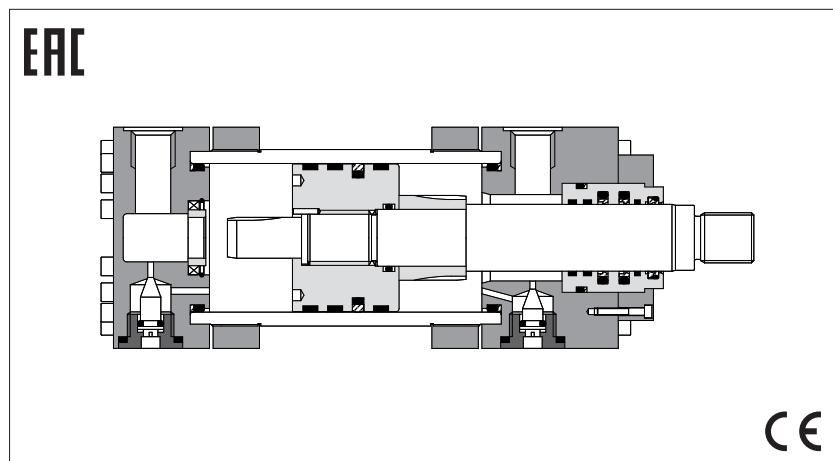


Cilindri idraulici tipo CH - grandi diametri

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



I cilindri CH grandi diametri hanno costruzione a doppio effetto e sono progettati per soddisfare le esigenze delle applicazioni industriali: massima affidabilità, alte prestazioni e lunga durata.

- 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 CODICE
CH

Serie del cilindro
CH secondo ISO 6020 - 3

Trasduttore di posizione
 - = omettere se non richiesto
F = magnetosonico
M = magnetosonico programmabile
N = magnetostrittivo
P = potenziometrico
V = induttivo
 Trasduttore disponibile su richiesta, contattare il nostro ufficio tecnico

Alesaggio, vedere sezione **[3]**
 da **250** a **400** mm

Diametro stelo, vedere sezioni **[7]**
 da **140** a **220** mm

Corsa, vedere sezione **[4]**
 fino a **5000** mm

Tipo di attacco, vedere sezioni **[2]** e **[3]**

C = cerniera femmina
G = collare anteriore
L = collare intermedio
N = flangia anteriore
P = flangia posteriore
S = cerniera maschio + snodo
X = esecuzione base

REF. ISO

MP1
 MT1
 MT4 **(3)**
 ME5
 ME6
 MX5

Configurazione testate (2), vedere sezione **[11]**
 Posizioni bocche olio
B1 = testata anteriore
X1 = testata posteriore

Posizioni regolazioni frenatura,
E3 = testata anteriore
Z3 = testata posteriore

Opzioni (2):
 Trattamento stelo, vedere sezione **[9]**
T = tempora ad induzione e cromatura
 Sfatoi aria, vedere sezione **[13]**
A = sfatoi aria anteriore
W = sfatoi aria posteriore
 Drenaggio, vedere sezione **[14]**
L = drenaggio lato stelo
 Bocche olio con flangia, vedere sezione **[6]**
M = bocche olio anteriori e posteriori con flange SAE 6000

Guarnizioni, vedere sezione **[12]**

2 = (FKM + PTFE) basso attrito e alte temperature
8 = (NBR + PTFE) basso attrito

Distanziale, vedere sezione **[5]**

0 = nessuno **2** = 50 mm **4** = 100 mm **6** = 150 mm **8** = 200 mm

Frenature, vedere sezione **[10]**
0 = nessuna

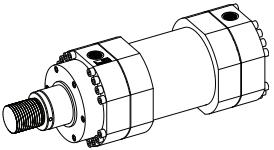
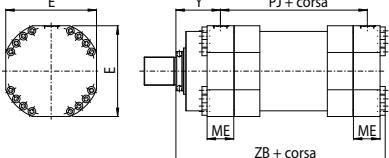
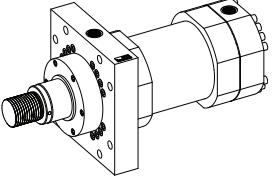
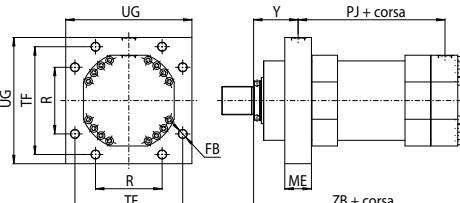
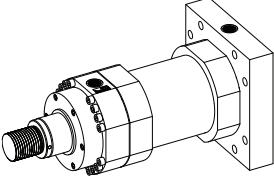
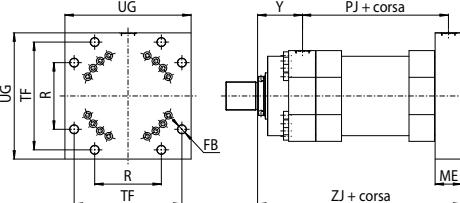
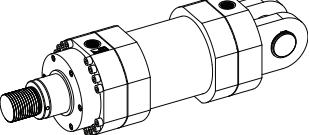
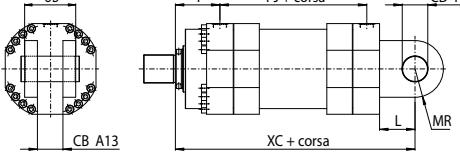
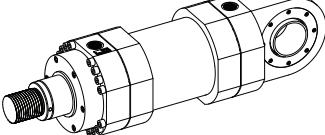
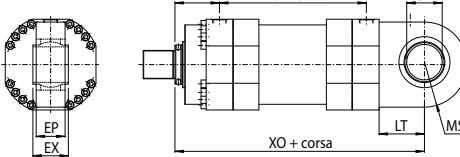
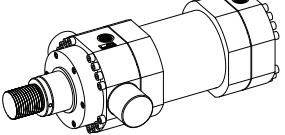
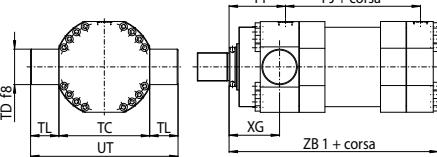
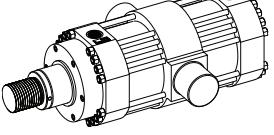
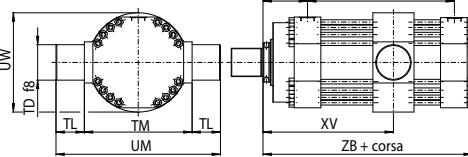
Lenta regolabile
1 = posteriore
2 = anteriore
3 = ant. e post.

(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]**

2 TIPI DI ATTACCHI - vedere dimensioni in sezione **3**

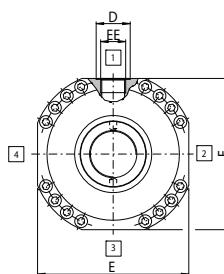
 <p>X = attacco base</p>	 <p>E E PJ + corsa ME ME ZB + corsa</p>
 <p>N (ISO MF5) = attacco a flangia anteriore</p>	 <p>UG UG TF TF R R FB FB PJ + corsa ME ME ZB + corsa</p>
 <p>P (ISO MF6) = attacco a flangia posteriore</p>	 <p>UG UG TF TF R R FB FB PJ + corsa ME ME ZJ + corsa</p>
 <p>C (ISO MP1) = attacco a cerniera femmina - fornito con perno C-145</p>	 <p>UB UB CB A13 CB A13 CD H9 CD H9 PJ + corsa PJ + corsa XC + corsa XC + corsa L L MR MR</p>
 <p>S (ISO MP5) = attacco a cerniera maschio con snodo sferico</p>	 <p>EP EP EX EX PJ + corsa PJ + corsa XO + corsa XO + corsa LT LT MS MS CX CX</p>
 <p>G (ISO MT1) = attacco con collare anteriore</p>	 <p>TD 18 TD 18 TL TL TC TC UT UT PJ + corsa PJ + corsa XG XG ZB 1 + corsa ZB 1 + corsa</p>
 <p>L (ISO MT4) = attacco con collare intermedio</p>	 <p>UW UW TD 18 TD 18 TL TL TM TM UM UM PJ + corsa PJ + corsa XV XV ZB + corsa ZB + corsa</p>

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**.



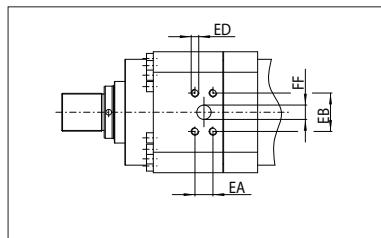
DISTANZIALI RACCOMANDATI [mm]

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

6 BOCCHES 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

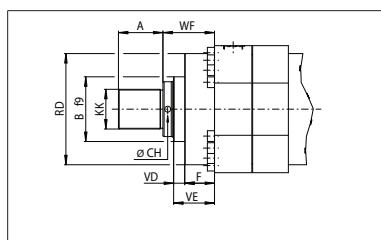


7 DIMENSIONI ESTREMITA' STELO [mm]

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	

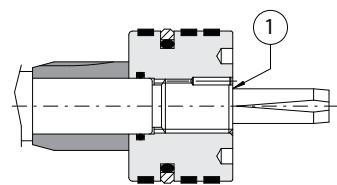
Lo stelo e il pistone sono accoppiati per mezzo di un collegamento filettato la cui dimensione minima è pari alla quota KK del filetto esterno, indicata in tabella [7]. Consultare la tab. B015 per il calcolo della vita a fatica attesa per lo stelo. Il pistone è avvitato allo stelo con una coppia di serraggio 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)

ACCOPPIAMENTO STELO-PISTONE



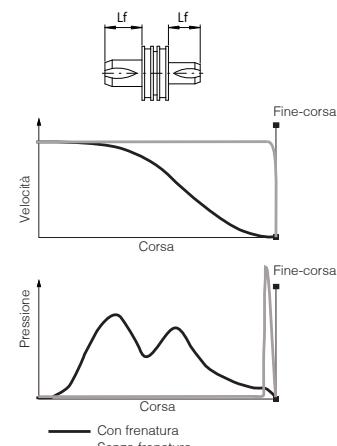
10 FRENAZURE

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).

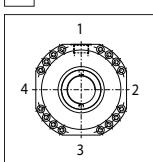
Il cilindro viene fornito con cartucce di regolazione per l'ottimizzazione delle prestazioni di frenatura nelle più svariate applicazioni. Le viti di regolazione sono fornite completamente avvitate (massimo effetto smorzante). In caso di grosse masse e/o velocità elevate è raccomandato aprire la regolazione 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 influenzera il movimento dello stelo.



11 POSIZIONI BOCCHES OLIO E REGOLAZIONI FRENI



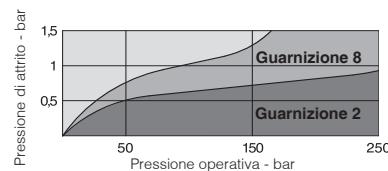
TESTATA ANTERIORE: **B1** = posizione bocca olio; **E3** = posizione regolazione freno
TESTATA POSTERIORE: **X1** = posizione bocca olio; **Z3** = posizione regolazione freno
Le posizioni bocche olio e le regolazioni freni sono solo disponibili rispettivamente sui lati 1 e 3 (vedere figura a lato).

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	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-UHFD-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		

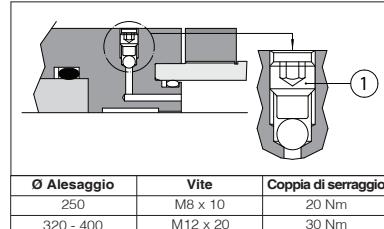
13 SFIATI ARIA

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, sfiicare l'aria e serrare come indicato nella tabella a lato.

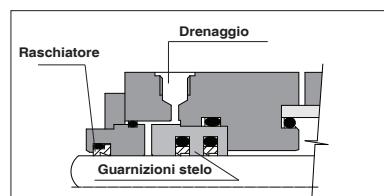


14 DRENAGGIO

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). È raccomandata la connessione del drenaggio con un serbatoio non in pressione. La bocca di drenaggio è G1/8.



15 CARATTERISTICHE FLUIDO

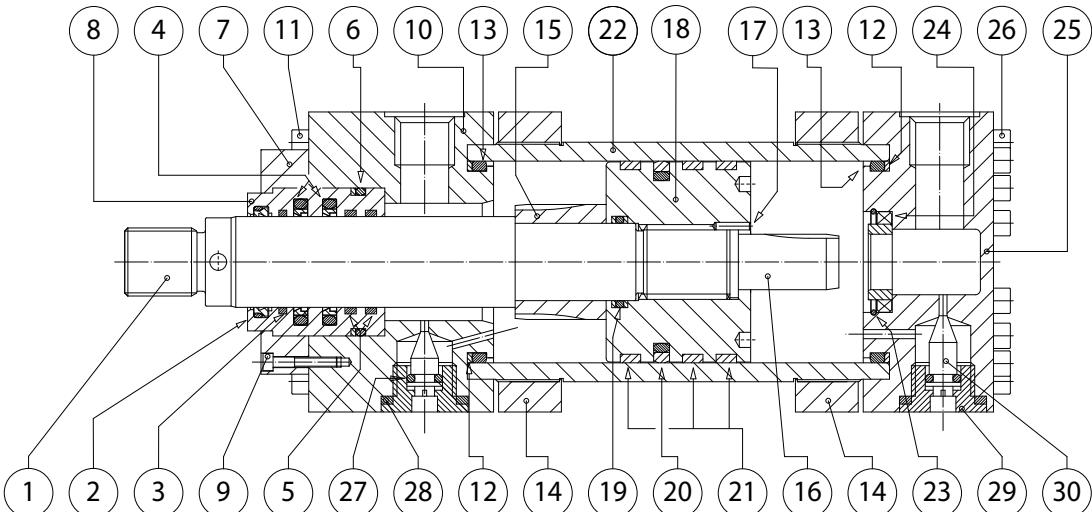
I cilindri e i servocilindri sono idonei per operare con oli minerali con o senza additivi (**HH**, **HL**, **HLP**, **HLP-D**, **HM**, **HV**), con fluidi resistenti al fuoco (**HFA** emulsione di olio in acqua, 90-95% acqua e 5-10% olio; **HFB** emulsione di acqua in olio, 40% acqua; **HFC** acqua 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%)

		MASSA PER ATTACCO X Stelo singolo		MASSE AGGIUNTIVE a seconda dell'attacco e delle opzioni						
Ø Alesaggio [mm]	Ø Stelo [mm]	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	Controllangia	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 posteriore	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]