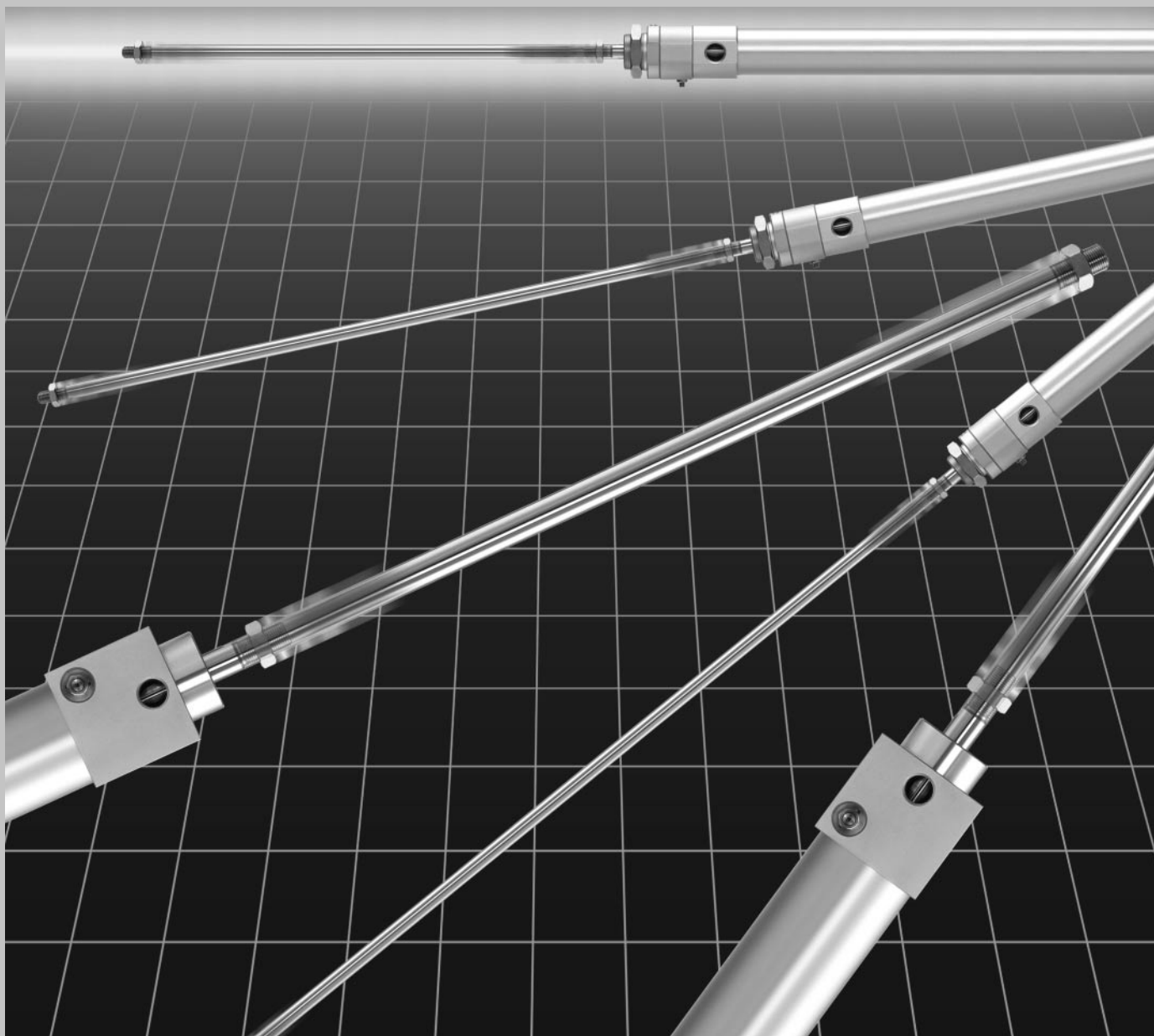




Cilindro ad alta velocità

Serie *RHC*

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



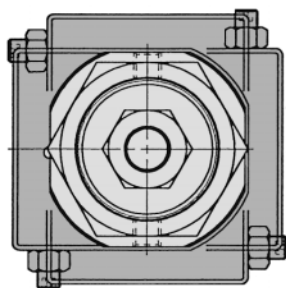
MK/MK2
RS
RE
REC
C..X
MTS
C..S
MQ
RHC
CC

■ Ideale per usi ad alta velocità o con carichi elevati e basse velocità

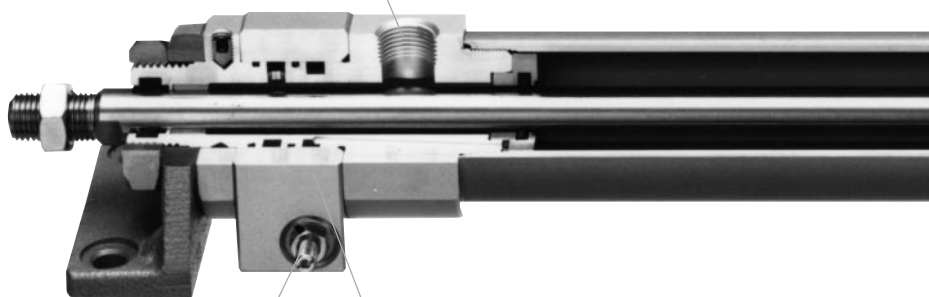
Cilindro ad alta velocità

Ammortizzo costante sia ad alte velocità(3000mm/s)/carichi leggeri

Capacità di assorbimento energia cinetica da 10 a 20



Vite di regolazione della valvola



Attacco

Alimentazione/Scarico

Orifizi maggiorati per alte velocità.

Corpo della valvola

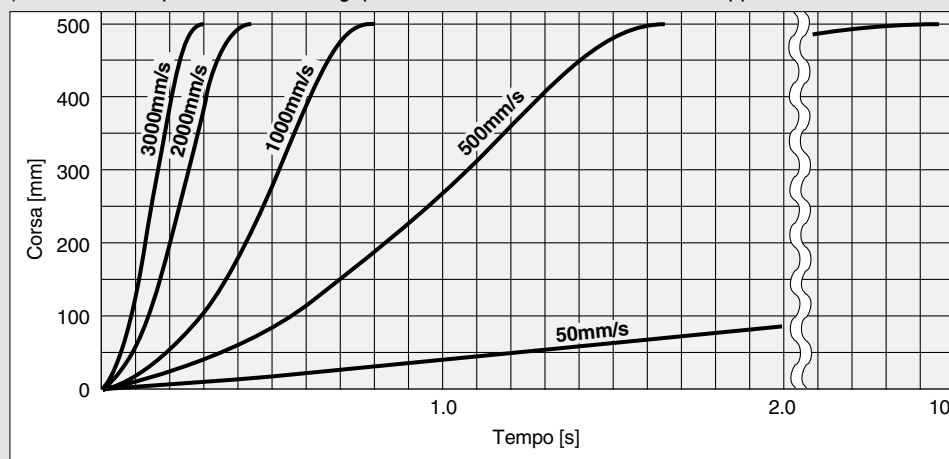
La valvola limitatrice di pressione può ruotare di 360°, permettendo la regolazione da ogni direzione.

Montaggio e regolazione dell'ammortizzo.

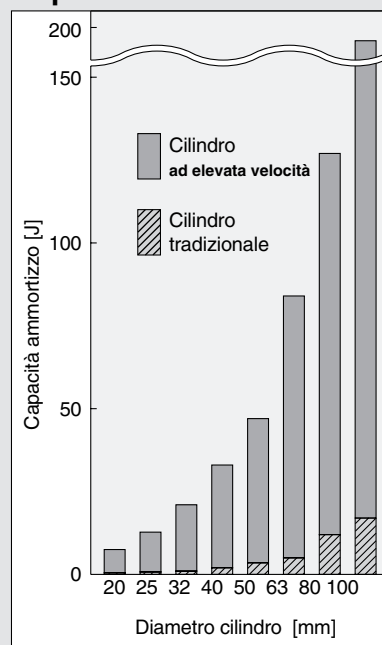
L'installazione, la connessione pneumatica e la regolazione dell'ammortizzo (per mezzo della valvola limitatrice di pressione) sono identici a quelli dei cilindri tradizionali.

Qualità dell'ammortizzo

(RHCF40-500, peso del carico 5kg, pressione di alimentazione 0.5MPa, applicazione orizzontale)



Capacità ammortizzo



Serie RHC



o medie-basse velocità/carichi pesanti.

volte maggiore rispetto a quella dei cilindri tradizionali

Ammortizzo

Ammortizzo allungato per aumentare l'assorbimento di energia cinetica (velocità/peso).

Guarnizione di ammortizzo

L'uso di guarnizioni per carichi elevati, migliora la durata nei funzionamenti ad alte velocità ed aumenta la capacità ammortizzante.

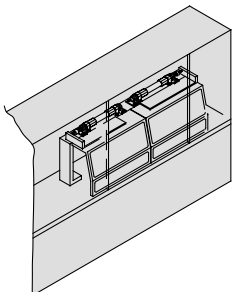


Valvola limitatrice di pressione

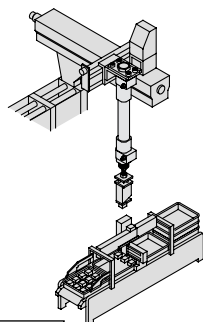
L'impiego di una valvola limitatrice di pressione per effettuare le regolazioni d'ammortizzo (controllo della pressione) migliora l'effetto ammortizzante rispetto alla regolazione per mezzo della vite tradizionale (controllo della portata).

Applicazioni

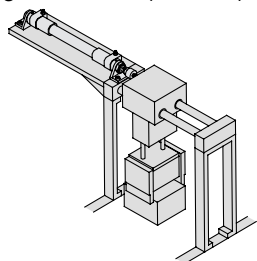
Apertura e chiusura di porte (2.000mm/s)



Asse Z alta velocità (3000mm/s)

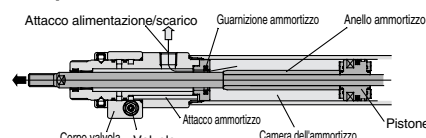


Impianto di traslazione 40kg, 1000mm/s (con $\varnothing 32$)



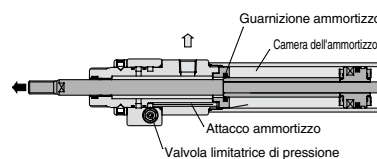
Principio di funzionamento

1. Fase prima dell'ammortizzo



Passaggio dell'aria attraverso lo spazio esistente tra la guarnizione di ammortizzo e lo stelo verso l'attacco d'alimentazione e scarico.

2. Fase inizio ammortizzo



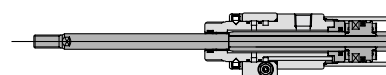
La camera d'ammortizzo è chiusa dalla guarnizione ammortizzo. L'aria scorre verso l'attacco di ammortizzo che si trova nella testata anteriore.

3. Fase di limitazione e pressione



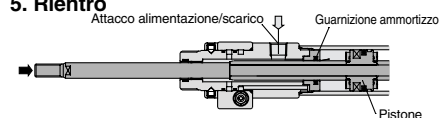
Passaggio dell'aria attraverso la valvola limitatrice di pressione, che si trova nel corpo della valvola stessa, e attraverso la parte interna della testata anteriore verso l'attacco alimentazione/scarico.

4. Fase fine ammortizzo



Cambiando il senso della corsa, l'aria che era passata attraverso la guarnizione di tenuta dell'ammortizzo, che agisce da valvola di controllo, inizia a spingere il pistone.

5. Rientro



L'anello d'ammortizzo esce dalla guarnizione dando inizio alla corsa in senso contrario a quello del punto 1. Le fasi da 1 a 4 vengono realizzate sulla testata posteriore.

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

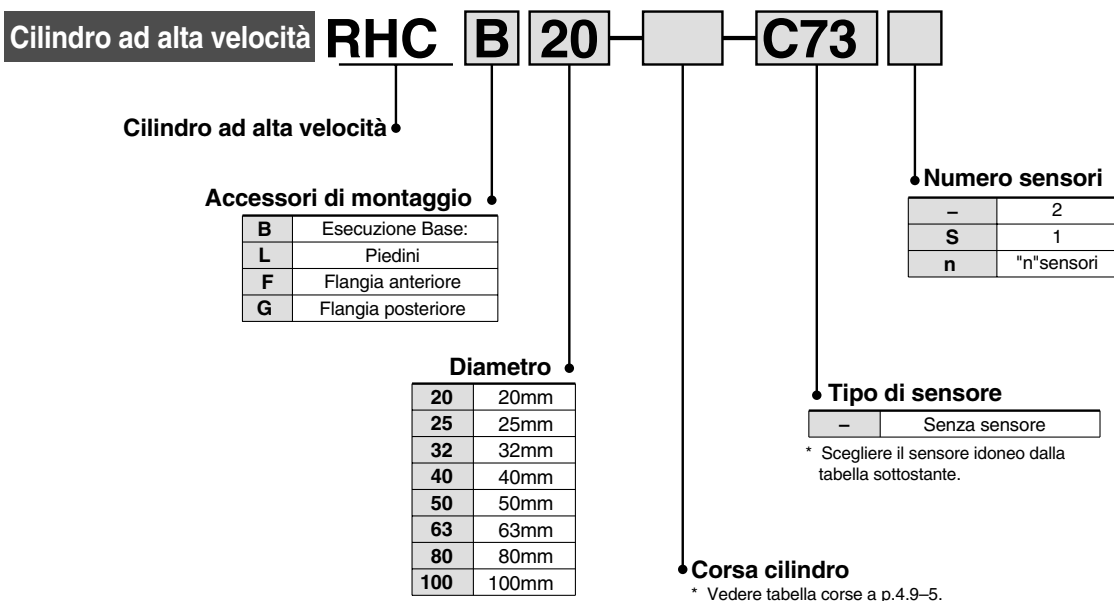
CC

Cilindro ad alta velocità

Serie RHC

ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Codici di ordinazione



Sensori applicabili/ Ulteriori informazioni sui sensori da p. 5.3-2.

Tipo	Funzione	Connessione elettrica	Uscita	Tensione di carico		Unità sensori applicabili sensore	Lunghezza cavi (m)*				Sensori			
				cc	ca		0.5 (Nil)	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)				
Sensori reed	-	Grommet	3 fili (NPN)	-	5V	-	C76	●	●	-	-	Circuito IC	-	
			2 fili	24V	12V	-	-	B53	●	●	●	-	-	PLC
						100V, 200V	-	B54	●	●	●	-	-	-
						≤200V	-	B64	●	●	-	-	-	-
		Connettore	24V	2 fili	12V	100V	-	C73	●	●	●	-	-	Relè, PLC
					5V, 12V	≤100V	-	C80	●	●	-	-	Circuito IC	
					12V	-	-	C73C	●	●	●	●	-	-
					5V, 12V	≤24V	-	C80C	●	●	●	●	-	Circuito IC
Indicazione di diagnostica(LED bicolore)	Grommet	Si	-	-	-	B59W	●	●	-	-	-	-		
Sensori stato solido	-	Grommet	3 fili (NPN)	5V, 12V	-	-	H7A1	●	●	○	-	Circuito IC	Relè, PLC	
			3 fili (PNP)				H7A2	●	●	○	-	-		
	Connettore	24V	2 fili	12V	-	H7B	●	●	○	-	-			
			3 fili (NPN)	5V, 12V	-	H7C	●	●	●	●	-			
	Indicatore di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	3 fili (NPN)	5V, 12V	-	H7NW	●	●	○	-	Circuito IC		
				3 fili (PNP)	12V	-	H7PW	●	●	○	-	-		
	Resistente all'acqua(LED bicolore)	Grommet	Si	2 fili	12V	-	H7BW	●	●	○	-	Circuito IC		
	Con timer			5V, 12V	-	H7BA	-	●	○	-	-			
	Uscita di diagnostica(LED bicolore)	Grommet	Si	3 fili (NPN)	5V, 12V	-	G5NT	-	●	○	-	-		
	Uscita di diagnostica mantenuta (LED bicolore)			4 fili (NPN)	-	-	H7NF	●	●	○	-	-		
							H7LF	●	●	○	-	-		

* Lunghezza cavi 0.5m - (Esempio) C73C 5m Z (Esempio) C73CZ
 3m L C73CL Nessuno ... N C73CN

* I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

Accessori di montaggio

Vedere codici degli accessori di montaggio di tutti i cilindri tranne quelli d'esecuzione base a p.4.9-5

Cilindro ad alta velocità *Serie RHC*



Dati tecnici

Fluido	Aria
Pressione di prova	1.5MPa
Max. Pressione d'esercizio	1.0MPa
Min. pressione d'esercizio	0.05MPa
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60°C (Senza congelamento)
Velocità	50 ÷ 3000mm/s
Ammortizzo	Ammortizzo pneumatico
Lubrificazione	Nessuno (Senza lubrificazione)
Tolleranza filettatura	JIS classe 2
Tolleranza sulla corsa	≤1000st +1.4
Accessori di montaggio	Base, Piedini, Flangia anteriore e posteriore

Tabella corse

(mm)		
Diametro (mm)	Standard ^{Nota 1)} corsa	Max ^{Nota 2)} corsa
20	≤ 700	1500
25	≤ 700	1500
32	≤ 1000	1500
40	≤ 1000	1500
50	≤ 1200	1500
63	≤ 1200	1500
80	≤ 1400	1500
100	≤ 1500	1500

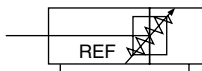
Assorbimento energia/Corsa ammortizzo

Diametro (mm)	Assorbimento massimo d'energia [J (kgfcm)]	Corsa effettiva dell'ammortizzo (mm)
20	7 (70)	80
25	12 (120)	80
32	21 (210)	80
40	33 (330)	80
50	47 (470)	80
63	84 (840)	80
80	127 (1270)	80
100	196 (1960)	80

Nota 1) Superando la corsa standard si esce dai limiti garantiti.

Nota 2) Contattare SMC se si desidera una corsa che supera la corsa massima.

Simbolo



Codici degli accessori di montaggio

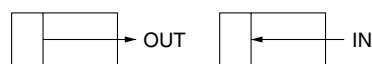
Diametro (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Piedini *	RHC-L020	RHC-L025	RHC-L032	RHC-L040	RHC-L050	RHC-L063	RHC-L080	RHC-L100
Flangia *	RHC-F020	RHC-F025	RHC-F032	RHC-F040	RHC-F050	RHC-F063	RHC-F080	RHC-F100

Codici dei supporti per sensori (Comprese fascetta e guida)

Sensori applicabili		Diametro (mm)							
		20	25	32	40	50	63	80	100
Reed	D-C73, D-C76, D-C80 D-C73C, D-C80C								
Stato solido	D-H7A1, D-H7A2, D-H7B, D-H7C D-H7NW, D-H7PW, D-H7BW D-H7LF, D-H7NF, D-H7BAL	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040	BMA2-050	BMA2-063	-	-
Reed	D-B53, D-B54, D-B64, D-B59W	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10
Stato solido	D-G5NTL								
Reed	D-A33, D-A34, D-A4	-	-	BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M	BD1-08M	BD1-10M	
Stato solido	D-G39, D-K39								

Serie RHC

Tavola uscita teorica



(N)

Diametro (mm)	Dim. stelo (mm)	Direzione d'esercizio	Sup. pistone (mm) ²	Pressione d'esercizio MPa								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236
25	12	OUT	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491
		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
32	12	OUT	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		IN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	OUT	1260	252	378	504	630	756	882	1010	1130	1260
		IN	1060	212	318	424	530	636	742	848	954	1060
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1964
		IN	1473	295	442	589	736	884	1031	1178	1325	1473
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2626	525	788	1051	1313	1576	1839	2101	2364	2626
80	25	OUT	5027	1005	1508	291	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4320	864	1296	1728	2160	2592	3024	3456	3888	4320
100	30	OUT	7854	1570	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	6892	1378	2068	2757	3446	4135	4824	5514	6203	6892

1N: Appros. 0.102kgf 1MPa: Appros. 10bar

Nota) Forza teorica (N)=Pressione (MPa) Sup. pistone X (mm²)

Tabella Pesì (Considerando una corsa da 500mm per diametro.)

(kg)

Diametro (mm)		20	25	32	40	50	63	80	100
Peso base	Esecuzione Base:	1.20	1.62	2.04	3.20	4.90	6.08	8.93	13.60
	Piedini	1.44	1.88	2.44	3.72	5.95	7.32	11.04	16.67
	Flangia	1.29	1.79	2.23	3.47	5.68	6.97	10.67	15.92
Peso aggiuntivo per 50mm		0.06	0.08	0.09	0.15	0.22	0.25	0.35	0.51

Metodo di calcolo/Esempio: RHCL32-600

• Peso base 2.44 [piedino ø32]

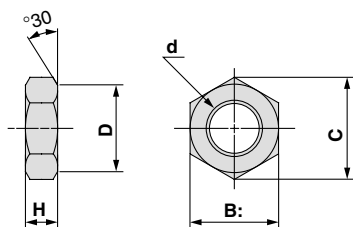
• Peso aggiuntivo 0.09/50mm

• Corsa cilindro 600mm

$2.44 + 0.09 \times 100/50 = 2.62\text{kg}$

Accessori

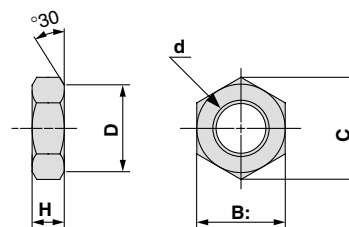
Dado di montaggio



(mm) Materiale: Acciaio al carbonio

Codice	Diametro applicabile	B:	C	D	d	H
SOR-20	20	26	30	26	M22 x 1.5	8
SOR-25	25	32	36.9	32	M24 x 1.5	8
SOR-32	32	38	43.9	38	M30 x 1.5	9
SOR-40	40	41	47.3	41	M33 x 2.0	11

Dado estremità stelo

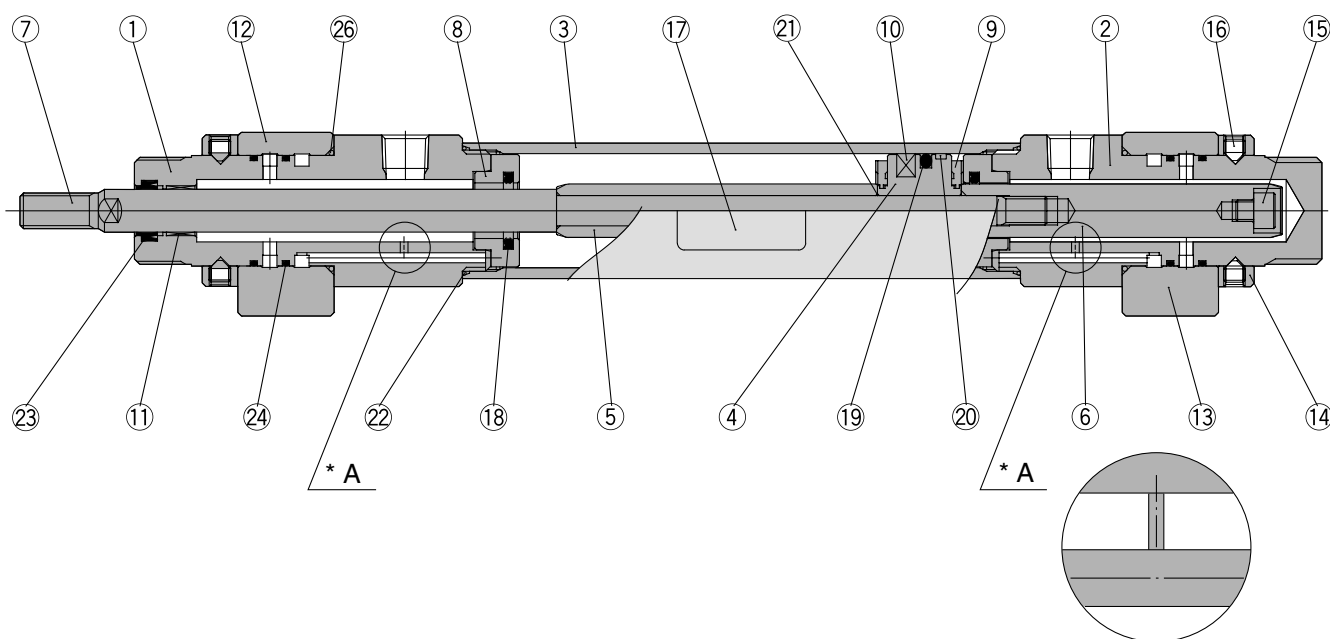


(mm) Materiale: Acciaio al carbonio

Codice	Diametro applicabile	B:	C	D	d	H
NT-02	20	13	15	12.5	M8	5
NT-03	25/32	17	19.6	16.5	M10 x 1,25	6
NT-04	40	22	25.4	21.0	M14 x 1.5	8
NT-05	50	27	31	26	M18 x 1.5	11
NT-05	63	27	31	26	M18 x 1.5	11
NT-08	80	32	37	31	M22 x 1.5	13
NT-10	100	41	47.3	39	M26 x 1.5	16

Cilindro ad alta velocità *Serie RHC*

Costruzione (∅20 ÷ ∅40)



Vista ampliata della sezione A

Lista componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
3	Tubo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
4	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
5	Anello ammortizzo A	Acciaio al carbonio	Cromatato duro
6	Anello ammortizzo B	Acciaio al carbonio	Cromatato duro
7	Stelo	Acciaio al carbonio	Cromatato duro
8	Distanziale ammortizzo	Acciaio inox	
9	Paracolpi	Uretano	
10	Anello magnetico	-	
11	Pattino	Lega sinterizzata impregnata d'olio	
12	Assieme valvola di sfianto (testata anteriore)	-	
13	Assieme valvola di sfianto (testata anteriore)	-	
14	Fermo del corpo della valvola di scarico	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
15	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	∅20: M5 x 6 ∅25, ∅32: M6 x 6 ∅40: M8 Prof. 8 Nichelato
16	Brugola di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	∅20, ∅25: M5 x 6 ∅32, ∅40: M6 x 8 Nichelato
17	Etichetta	-	
18	Guarnizione ammortizzo	Resina speciale	
19	Guarnizione pistone	NBR	
20	Anello di tenuta	Resina	
21	Guarnizione pistone	NBR	
22	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
23	Guarnizione stelo	NBR	
24	O ring	NBR	
25	O ring	NBR	

Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit di guarnizioni	Contenuto
20	RHC20-PS	Il kit consta dei componenti n. 19 ÷ 25 della lista sopra
25	RHC25-PS	
32	RHC32-PS	
40	RHC40-PS	

* Nota) Il set guarnizioni comprende i componenti dal n.19 al n. 25 e può essere ordinato utilizzando i codici di ordinazione del rispettivo diametro del tubo.

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

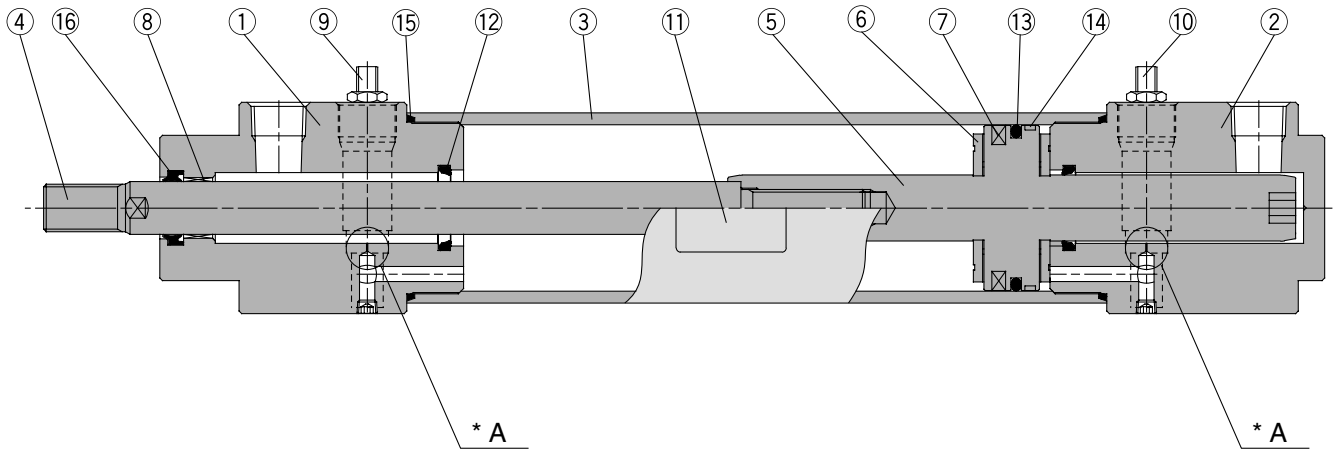
MQ

RHC

CC

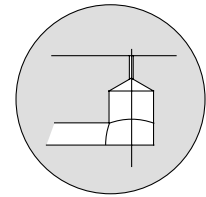
Serie RHC

Costruzione (ø50 ÷ ø100)



Lista componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
3	Tubo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
4	Stelo	Acciaio al carbonio	Cromatato duro
5	Pistone	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
6	Paracolpi	Uretano	
7	Magnete plastico	–	
8	Pattino	–	
9	Assieme valvola di scarico L	–	
10	Assieme valvola di scarico R	–	
11	Etichetta	–	
12	Guarnizione ammortizzo	Uretano	
13	Guarnizione pistone	NBR	
14	Anello di tenuta	Resina	
15	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
16	Guarnizione stelo	NBR	



Vista ampliata della sezione A

Parti di ricambio: Kit guarnizioni

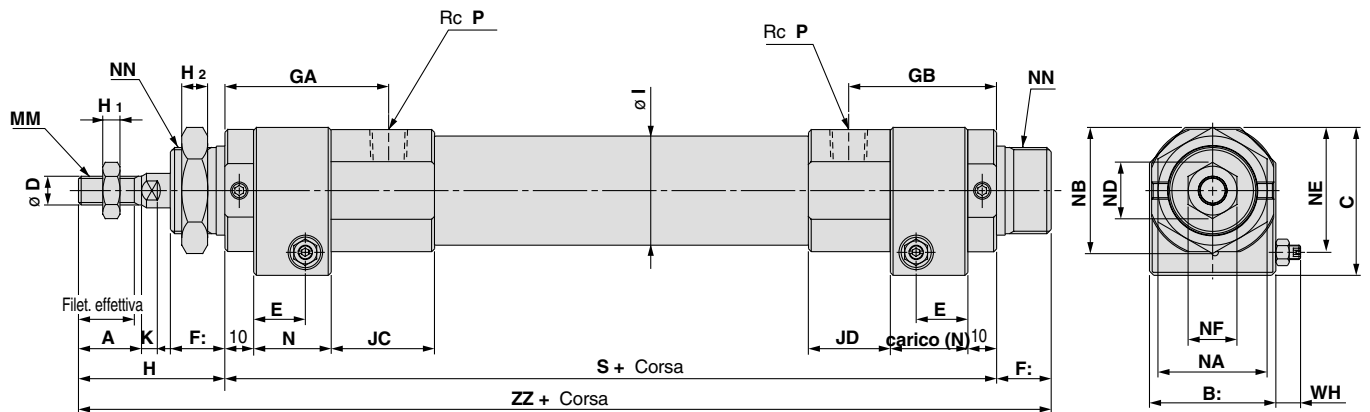
Diametro (mm)	Codice kit di guarnizioni	Contenuto
50	RHC50-PS	Il kit consta dei componenti n. 12 to 16 della lista sopra
63	RHC63-PS	
80	RHC80-PS	
100	RHC100-PS	

* Nota) Il set guarnizioni comprende i componenti dal n.19 al n. 16 e può essere ordinato utilizzando i codici di ordinazione del rispettivo diametro del tubo.

Cilindro ad alta velocità Serie RHC

Dimensioni/Base

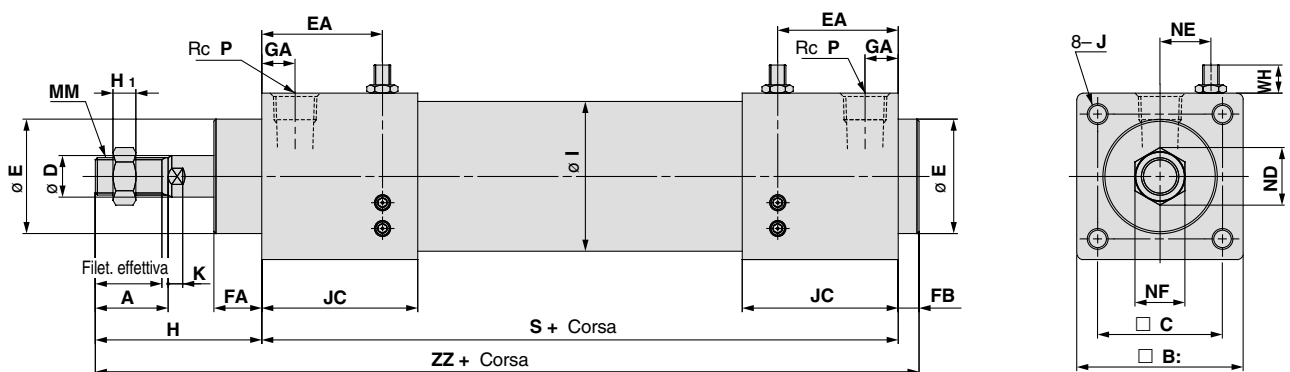
Ø20 ÷ Ø40



Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	C	D	E	F	GA	GB	H	H1	H2	I
20	200 to 700	15.5	18	32	40.5	10	14.5	16	53.5	47.5	44	5	8	26
25	200 700	19.5	22	36	45.5	12	18	16	56.5	49.5	48	6	8	31
32	200 1000	19.5	22	44	51.5	12	18	19	55	51.5	51	6	9	38
40	200 1000	21	24	53	61.5	16	20.5	21	56	51.5	54.5	8	11	47

Diametro (mm)	JC	JD	K	MM	N	NE	NA	NB	NF	ND	NN	P	S	WH	ZZ
20	43	30.5	5	M8	22	33.5	26	30	13	15.0	M22 x 1.5	1/4	192	5,8 8,8	252
25	39	25.5	5.5	M10 X 1.25	27	37	32	36.9	17	19.6	M24 x 1.5	1/4	193		257
32	36	28.5	5.5	M10 X 1.25	27	43.5	38	43.9	17	19.6	M30 x 1.5	3/8	195		265
40	32	23	7.5	M14 X 1.5	30	52.5	41	47.3	22	25.4	M33 x 2.0	3/8	201.5	6,8 11,3	277

Ø50 ÷ Ø100



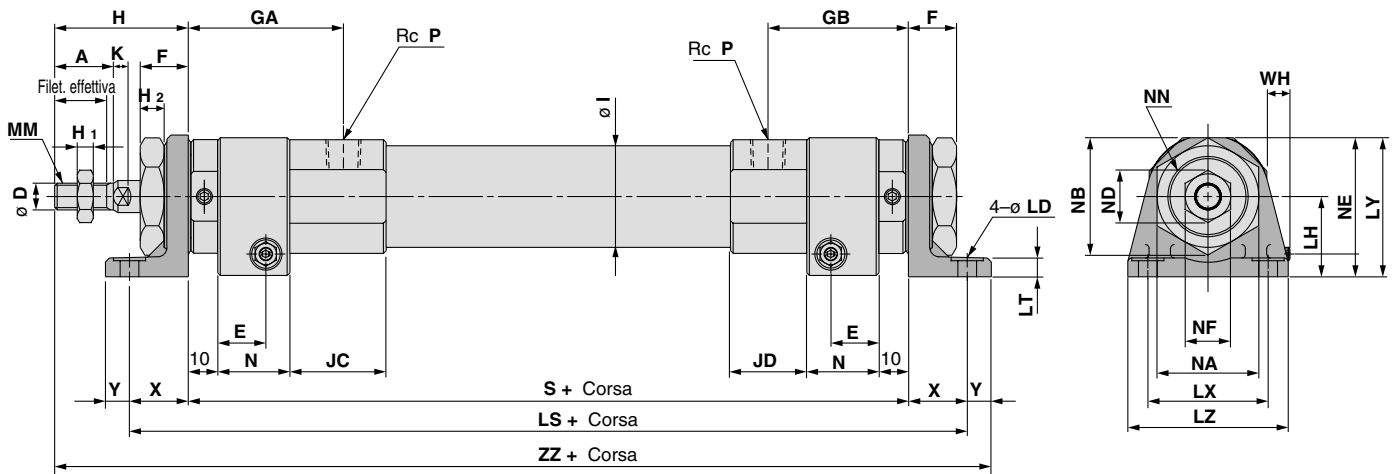
Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B:	C	D	E	EA	FA	FB	GA	H
50	250 1000	32	35	70	53	20	50 ^{-0.042}	62	23	10	16	80
63	250 1000	32	35	80	60	20	55 ^{-0.074}	58	23	10	16	80
80	250 1000	37	40	95	75	25	65 ^{-0.074}	61	23	10	20	90
100	250 1000	37	40	116	90	30	80 ^{-0.074}	63	25	10	20	95

Diametro (mm)	H1	I	J	JC	K	MM	ND	NE	NF	P	(S):	WH	ZZ
50	11	58	M10 X 1.5 Prof. filettatura 20	75	7	M18 x 1.5	27.7	25	24	1/2	215	6,8 11,3	305
63	11	72	M10 X 1.5 Prof. filettatura 20	75	7	M18 x 1.5	27.7	24.5	24	1/2	215		305
80	13	89	M12 X 1,75 Prof. filettatura 25	78	10	M22 x 1.5	37	30.5	32	3/4	228		328
100	16	110	M12 X 1,75 Prof. filettatura 25	80	10	M26 x 1.5	47.3	34	41	3/4	236	341	

Serie RHC

Dimensioni/Piedini

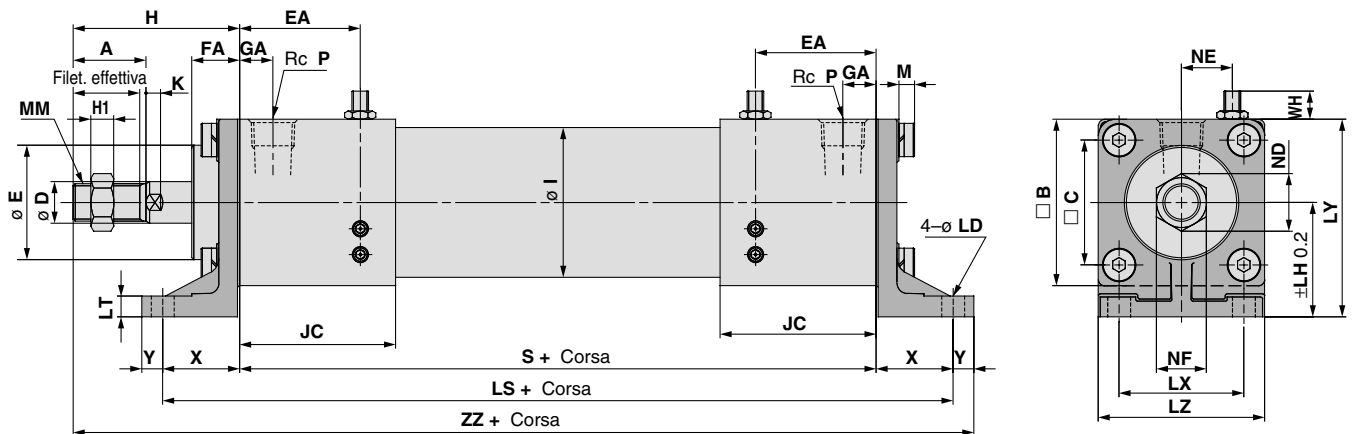
Ø20 ÷ Ø40



Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	D	E	F	GA	GB	H	I	JC	JD	K	LD	LH	H1	H2
20	200 700	15.5	18	10	14.5	16	53.5	47.5	44	26	43	30.5	5	7	25	5	8
25	200 700	19.5	22	12	18	16	56.5	49.5	48	31	39	25.5	5.5	7	28	6	8
32	200 1000	19.5	22	12	18	19	55	51.5	51	38	36	28.5	5.5	7	30	6	9
40	200 1000	21	24	16	20.5	21	56	51.5	54.5	47	32	23	7.5	9	35	8	11

Diametro (mm)	LS	LT	LX	LY	LZ	MM	N	NA	NB	NE	NF	ND	NN	P	S	WH	X	Y	ZZ
20	232	5.5	40	41	55	M8	22	26	30	33.5	13	15.0	M22 x 1.5	1/4	192	5,8 8,8	20	9	265
25	233	5.5	40	46.5	55	M10 X 1.25	27	32	36.9	37	17	19.6	M24 x 1.5	1/4	193		20	9	270
32	241	6	45	53	60	M10 X 1.25	27	38	43.9	43.5	17	19.6	M30 x 1.5	3/8	195	23	9	278	
40	251.5	6	55	62	75	M14 X 1.5	30	41	47.3	52.5	22	25.4	M33 x 2.0	3/8	201.5	6,8 11,3	25	11	292

Ø 50 ÷ Ø 100

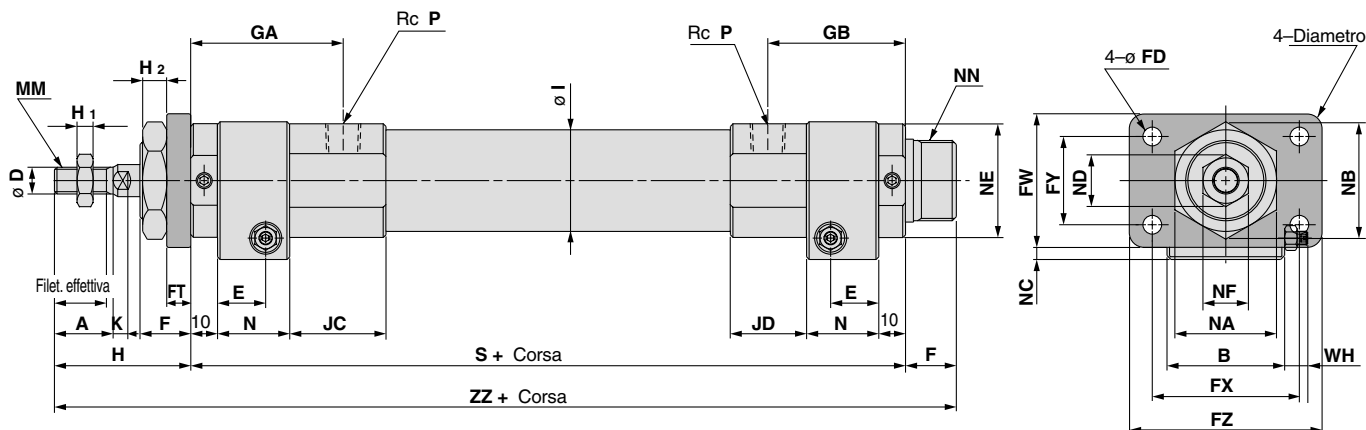


Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	C	D	E	EA	FA	GA	H	H1	I	JC	K	LD
50	250 1000	32	35	70	53	20	50 ^{-0.042}	62	23	16	80	11	58	75	7	11
63	250 1000	32	35	80	60	20	55 ^{-0.074}	58	23	16	80	11	72	75	7	11
80	250 1000	37	40	95	75	25	65 ^{-0.074}	61	23	20	90	13	89	78	10	13
100	250 1000	37	40	116	90	30	80 ^{-0.074}	63	25	20	95	16	110	80	10	13

Diametro (mm)	LH	LS	LT	LY	LX	LZ	M	MM	ND	NE	NF	P	S	WH	X	Y	ZZ
50	52	275	10	88.5	53	73	7.5	M18 x 1.5	27.7	25	24	1/2	215	6,8 11,3	30	10	335
63	55	289	10	95	60	80	7.5	M18 x 1.5	27.7	24.5	24	1/2	215		37	10	342
80	65	308	12	115	75	100	10	M22 x 1.5	37	30.5	32	3/4	228	8,5 13,5	40	13	371
100	80	330	14	139	90	118	10	M26 x 1.5	47.3	34	41	3/4	236		47	13	391

Dimensioni/Flangia anteriore

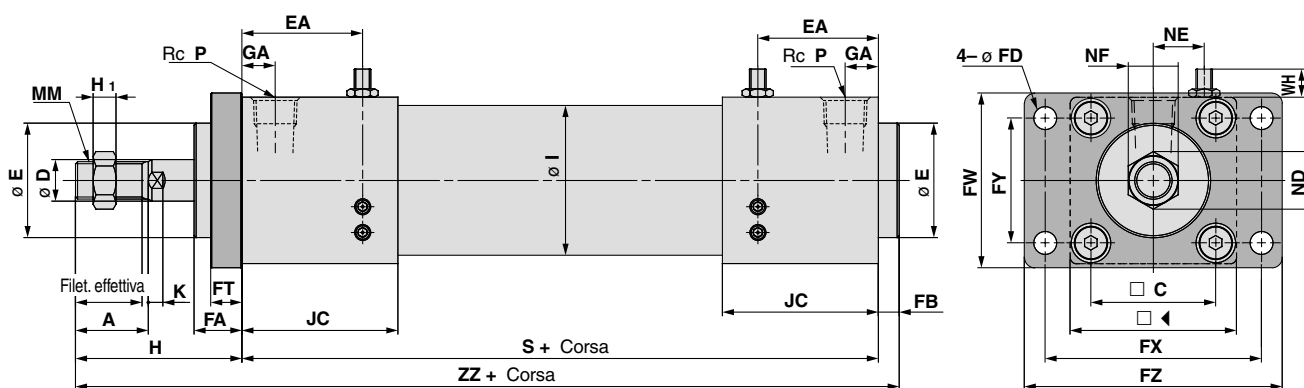
Ø20 ÷ Ø40



Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FW	FZ	GA	GB	H1	H2
20	200 700	15.5	18	32	10	14.5	16	7	6	51	21	38	68	53.5	47.5	5	8
25	200 700	19.5	22	36	12	18	16	7	9	53	27	44	70	56.5	49.5	6	8
32	200 1000	19.5	22	44	12	18	19	7	9	55	33	50	72	55	51.5	6	9
40	200 1000	21	24	53	16	20.5	21	9	9	66	36	60	84	56	51.5	8	11

Diametro (mm)	H	I	JC	JD	K	MM	N	NA	NB	NC	NE	NF	ND	NN	P	S	WH	ZZ
20	44	26	43	30.5	5	M8	22	26	30	5.5	33.5	13	15.0	M22 x 1.5	1/4	192	5,8 8,8	252
25	48	31	39	25.5	5.5	M10 X 1.25	27	32	36.9	5.5	37	17	19.6	M24 x 1.5	1/4	193		257
32	51	38	36	28.5	5.5	M10 X 1.25	27	38	43.9	4.5	43.5	17	19.6	M30 x 1.5	3/8	195		265
40	54.5	47	32	23	7.5	M14 X 1.5	30	41	47.3	4.5	52.5	22	25.4	M33 x 2.0	3/8	201.5		6,8 11,3

Ø 50 ÷ Ø 100



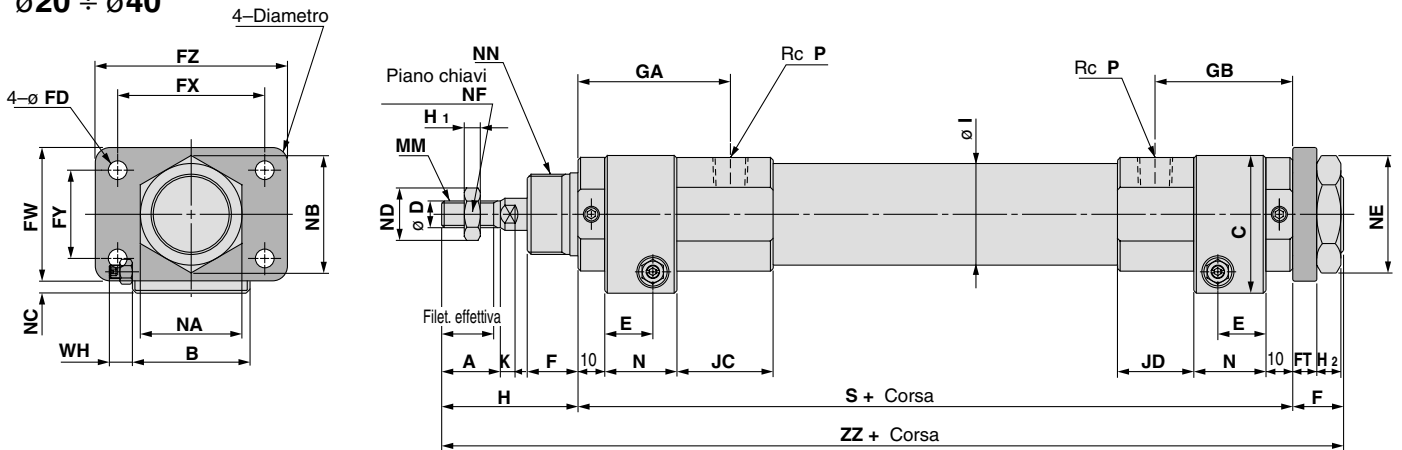
Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	C	D	E	EA	FA	FB	FD	FT	FW	FX
50	250 1000	32	35	70	53	20	50 ^{-0.042}	62	23	10	11	15	78	96
63	250 1000	32	35	80	60	20	55 ^{-0.074}	58	23	10	11	15	84	104
80	250 1000	37	40	95	75	25	65 ^{-0.074}	61	23	10	13	18	106	130
100	250 1000	37	40	116	90	30	80 ^{-0.074}	63	25	10	13	20	120	145

Diametro (mm)	FY	FZ	GA	H	H1	I	JC	K	MM	ND	NE	NF	P	S	WH	ZZ
50	53	116	16	80	11	58	75	7	M18 x 1.5	27.7	25	24	1/2	215	6,8 11,3	305
63	60	124	16	80	11	72	75	7	M18 x 1.5	27.7	24.5	24	1/2	215	8,5 13,5	305
80	75	155	20	90	13	89	78	10	M22 x 1.5	37	30.5	32	3/4	228		328
100	90	172	20	95	16	110	80	10	M26 x 1.5	47.3	34	41	3/4	236		341

Serie RHC

Dimensioni/Flangia posteriore

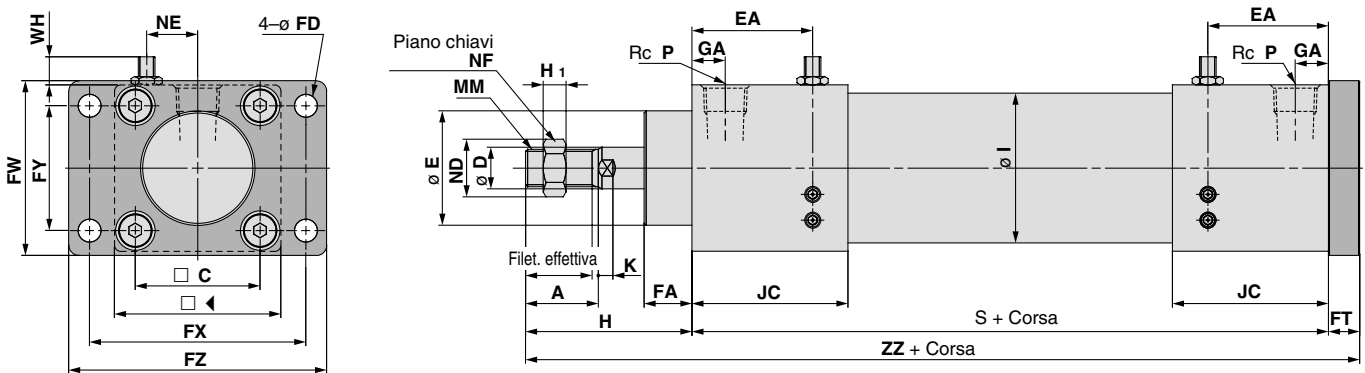
Ø20 ÷ Ø40



Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FW	FZ	GA	GB	H ₁
20	200 700	15.5	18	32	40.5	10	14.5	16	7	6	51	21	38	68	53.5	47.5	5
25	200 700	19.5	22	36	45.5	12	18	16	7	9	53	27	44	70	56.5	49.5	6
32	200 1000	19.5	22	44	51.5	12	18	19	7	9	55	33	50	72	55	51.5	6
40	200 1000	21	24	53	61.5	16	20.5	21	9	9	66	36	60	84	56	51.5	8

Diametro (mm)	H	I	JC	JD	K	MM	N	NA	NB	NC	NE	NF	ND	NN	P	S	WH	ZZ
20	44	26	43	30.5	5	M8	22	26	30	5.5	33.5	13	15.0	M22 x 1.5	1/4	192	5,8 8,8	252
25	48	31	39	25.5	5.5	M10 X 1.25	27	32	36.9	5.5	37	17	19.6	M24 x 1.5	1/4	193		257
32	51	38	36	28.5	5.5	M10 X 1.25	27	38	43.9	4.5	43.5	17	19.6	M30 x 1.5	3/8	195	265	
40	54.5	47	32	23	7.5	M14 X 1.5	30	41	47.3	4.5	52.5	22	25.4	M33 x 2.0	3/8	201.5	6,8 11,3	277

Ø50 ÷ Ø100



Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lunghezza effettiva filettatura	A	B	C	D	E	EA	FA	FD	FT	FW	FX	FY
50	250 1000	32	35	70	53	20	50- _{0.042}	62	23	11	15	78	96	53
63	250 1000	32	35	80	60	20	55- _{0.074}	58	23	11	15	84	104	60
80	250 1000	37	40	95	75	25	65- _{0.074}	61	23	13	18	106	130	75
100	250 1000	37	40	116	90	30	80- _{0.074}	63	25	13	20	120	145	90

Diametro (mm)	FZ	GA	H	H ₁	I	JC	K	MM	ND	NE	NF	P	S	WH	ZZ
50	116	16	80	11	58	75	7	M18 x 1.5	27.7	25	24	1/2	215	6,8 11,3	310
63	124	16	80	11	72	75	7	M18 x 1.5	27.7	24.5	24	1/2	215		310
80	155	20	90	13	89	78	10	M22 x 1.5	37	30.5	32	3/4	228	8,5 13,5	336
100	172	20	95	16	110	80	10	M26 x 1.5	47.3	34	41	3/4	236		351

Serie RHC

Caratteristiche dei sensori

* Vedere a p 5.3-2.



Sensori applicabili

Tipo di sensore	Modello	Connessione elettrica
Sensori Reed	D-C7, C8	Grommet
	D-C73C, C80C	Connettore
	D-B5, B6	Grommet
	D-B59W	Grommet (LED bicolore)
Sensori allo stato solido	D-H7A, H7B	Grommet
	D-H7C	Connettore
	D-H7□W	Grommet (LED bicolore)
	D-H7BAL	Grommet (resistente all'acqua, LED bicolore)
	D-G5NT	Grommet (con temporizzatore)
	D-H7NF	Grommet (con uscita di diagnostica /LED bicolore)
	D-H7LF	Grommet (uscita di diagnostic mantenuta/LED bicolore)

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

Codici dei supporti per sensori (Comprese vite e fascetta)

Sensori applicabili		Diametro (mm)							
		20	25	32	40	50	63	80	100
Reed	D-C73, D-C76, D-C80 D-C73C, D-C80C								
Stato solido	D-H7A1, D-H7A2, D-H7B, D-H7C D-H7NW, D-H7PW, D-H7BW D-H7LF, D-H7NF, D-H7BAL	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040	BMA2-050	BMA2-063	—	—
Reed	D-B53, D-B54, D-B64, D-B59W	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10
Stato solido	D-G5NTL								
Reed	D-A33, D-A34, D-A4	—	—	—	BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M	BD1-08M	BD1-10M
Stato solido	D-G39, D-K39								

⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere istruzioni di sicurezza e precauzioni da p. 0-39 a p. 0-43.

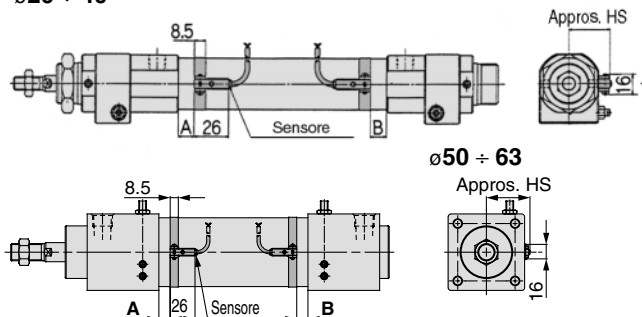
Serie RHC

Caratteristiche dei sensori

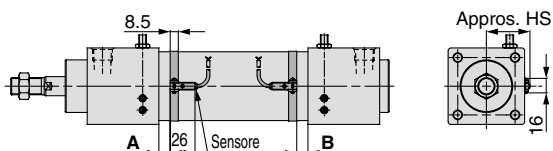
Posizione ed altezza di montaggio dei sensori di rilevamento corsa

Tipo D-C7/C8

ø20 ÷ 40

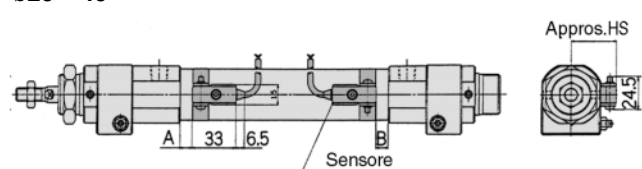


ø50 ÷ 63

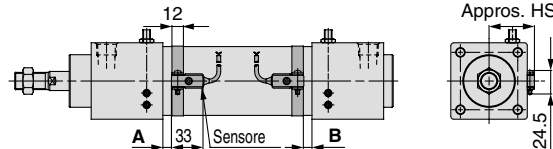


Tipo D-B5/B6/B59W

ø20 ÷ 40

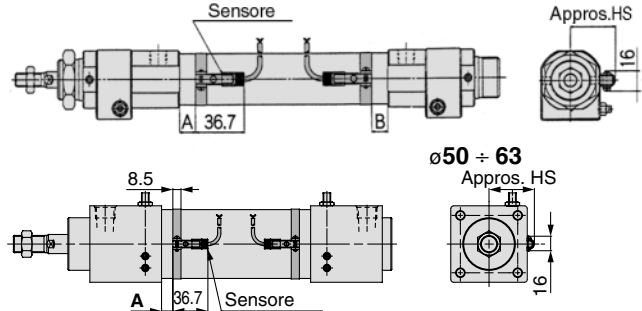


ø50 ÷ 100

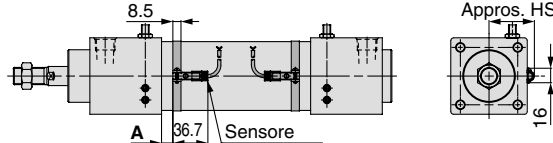


Tipo D-C73C/C80C

ø20 ÷ 40



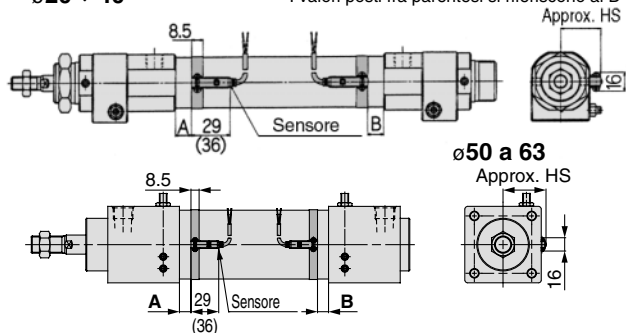
ø50 ÷ 63



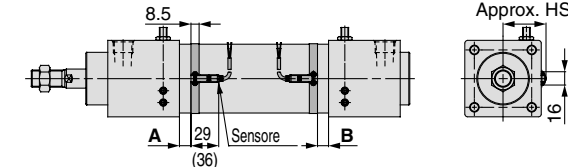
D-H7□/H7□ W/H7□ TipoF/H7BAL

ø20 ÷ 40

* I valori posti fra parentesi si riferiscono al D-H7LF

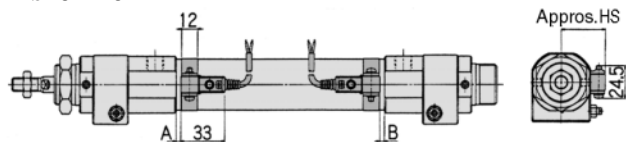


ø50 a 63

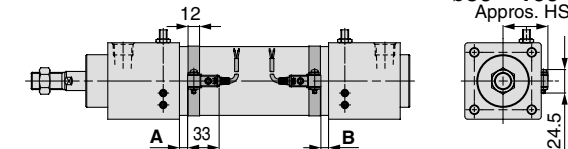


Tipo D-G5NTL

ø20 ÷ 40

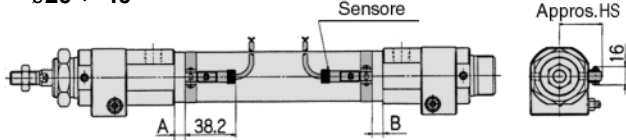


ø50 ÷ 100

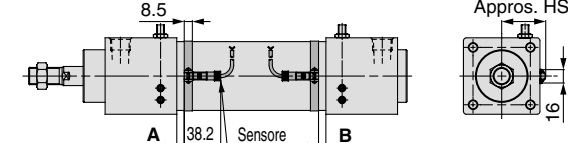


Tipo D-H7C

ø20 ÷ 40



ø50 ÷ 63



Superficie di montaggio sensori

(mm)

Diametro (mm)	D-C7 D-C8 D-C73C D-C80C		D-B5 D-B6		D-H7□ D-H7C		D-G5NTL		D-H7□ W D-H7□ F D-H7BAL		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	15	20.5	9	14.5	14	19.5	10.5	16	12.5	18	12	17.5
25	15	20.5	9	14.5	14	19.5	10.5	16	12.5	18	12	17.5
32	15	22.5	9	16.5	14	21.5	10.5	18	12.5	20	12	19.5
40	20	27.5	14	21.5	19	26.5	15.5	23	17.5	25	17	24.5
50	18	28	12	22	17	27	13.5	23.5	15.5	25.5	15	28.5
63	18	28	12	22	17	27	13.5	23.5	15.5	25.5	15	28.5
80	ó	ó	13.5	27.5	ó	ó	15	29	ó	ó	16.5	30.5
100	ó	ó	15.5	29.5	ó	ó	17	31	ó	ó	18.5	32.5

Altezza montaggio sensori

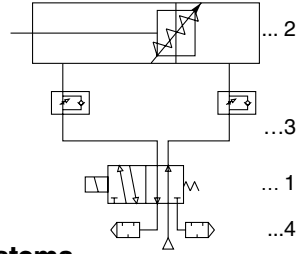
(mm)

Diametro (mm)	D-C7, D-C8 D-H7□ D-H7C D-H7□ W D-H7□ F D-H7BAL		D-B5/B6 D-B59W D-G5NTL		D-C73C D-C80C	
	HS	HS	HS	HS	HS	HS
20	24.5	27.5	27	27	27	27
25	27	30	29.5	29.5	29.5	29.5
32	30.5	33.5	33	33	33	33
40	35	38	37.5	37.5	37.5	37.5
50	40.5	43.5	43	43	43	43
63	47.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5
80	ó	59	ó	ó	ó	ó
100	ó	69.5	ó	ó	ó	ó

Serie RHC

Cilindro ad alta velocità

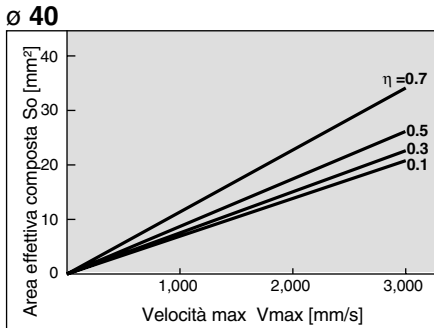
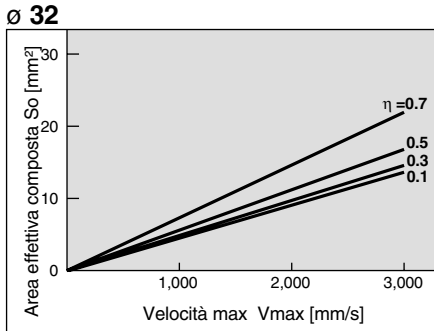
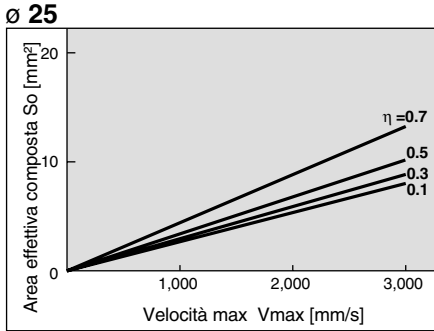
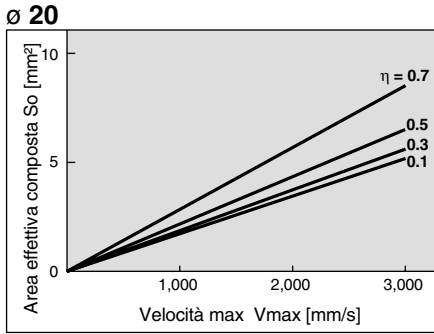
Guida alla scelta



1. Elettrovalvola (Gruppo da A a G)
2. Regolatore di flusso (da 1-1 a 2-B)
3. Connessione 3m
4. Silenziatore (Pressione d'esercizio 0.5MPa)

Trovare l'area effettiva S_0 dal grafico assegnando valori per η e V_{max} .

Scegliere le elettrovalvole, i regolatori di flusso e i tubi utilizzando la tabella di selezione del sistema.



η : Fattore di carico del cilindro
 V_{max} : Velocità massima (Vedere a p. 4.9-5)

Tabella di selezione del sistema

Diametro cilindro mm	Velocità max (mm/s)	Area effettiva composta mm ²	Elettrovalvole: Tra parentesi è indicata () l'area effettiva mm ² . Il simbolo □ indica la tenuta metallo su metallo					Regolatore di flusso				Diam. est. tubo di connessione Misura del tubo in acciaio	
			Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C	Gruppo D	Gruppo E	1- A Modello a gomito	1- B Tipo universale	1- C In linea	2- A Modello a gomito in metallo		2- B In linea
			3,6 ÷ 6,3 VQ1000 (3.6)	9,0 ÷ 14,4 VQ2000 (14.4)	16,2 ÷ 21,6 VQ2000 (16.2)	36 ÷ 45 VQ4000 (36.0)	64,8 ÷ 67 VQ4000 (39.6)						
20	500	1.5	□	□	□	□	□	1-A AS22□1F (3.5)	1-B AS23□1F (3.5)	1-C AS2051F (4.5)	2-A AS22□0 (2.9)	2-B AS2000 (3.8)	ø6 1/8, 1/4
			□	□	□	□	□						
	1000	3	3	□	□	□	□	□	1-C AS3001F (6.5)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø6 1/4, 3/8		
				□	□	□	□	□					
	1500	4.5	4.5	□	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8		
				□	□	□	□	□					
	2000	6	6	□	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8		
				□	□	□	□	□					
	2500	7.5	7.5	□	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8		
				□	□	□	□	□					
3000	9	9	□	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8			
			□	□	□	□	□						
25	500	2.5	□	□	□	□	□	1-C AS2051F (4.5)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø6 1/4, 3/8			
			□	□	□	□	□						
	1000	5	5	□	□	□	□	1-C AS3001F (10)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø8 1/4, 3/8			
				□	□	□	□				□		
	1500	7.5	7.5	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8			
				□	□	□	□				□		
2000	10	10	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-B AS4000 (25.5)	ø10 1/4				
			□	□	□	□				□			
2500	12.5	12.5	□	□	□	□	2-B AS4000 (25.5)	1/4					
			□	□	□	□			□				
3000	15	15	□	□	□	□	2-B AS4000 (25.5)	1/4					
			□	□	□	□			□				
32	500	4	□	□	□	□	□	1-A AS32□1F (10)	1-B AS33□1F (10)	1-C AS4001F (16)	2-A AS32□0 (13)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø6 ø10 1/4, 3/8
			□	□	□	□	□						
	1000	8	8	□	□	□	□	1-C AS4001F (16)	2-A AS32□0 (13)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø10 1/4, 3/8		
				□	□	□	□					□	
	1500	12	12	□	□	□	□	2-B AS4000 (25.5)	3/8				
				□	□	□	□			□			
	2000	16	16	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8				
				□	□	□	□			□			
2500	20	20	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8					
			□	□	□	□			□				
3000	24	24	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8					
			□	□	□	□			□				
40	500	6	□	□	□	□	□	1-A AS32□1F (10)	1-B AS33□1F (10)	1-C AS4001F (16)	2-A AS32□0 (13)	2-B AS3000, AS3500 (12.3)	ø8 ø10 1/4, 3/8
			□	□	□	□	□						
	1000	12	12	□	□	□	□	2-B AS4000 (25.5)	3/8ø12				
				□	□	□	□			□			
	1500	18	18	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8ø12				
				□	□	□	□			□			
2000	24	24	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8ø12					
			□	□	□	□			□				
2500	30	30	□	□	□	□	2-B AS5000 (74)	3/8ø12					
			□	□	□	□			□				
3000	36	36	□	□	□	□	2-B AS420 (74)	3/8ø12					
			□	□	□	□			□				

Nota) Verificare il massimo assorbimento d'energia a p. 4.9-5 poiché la capacità d'ammortizzo può essere oltrepassata in operazioni ad alta velocità o con carichi elevati.

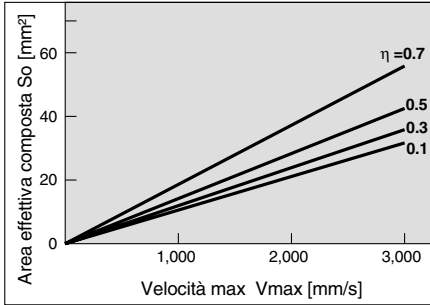
- MK/MK2
- RS
- RE
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

Serie RHC Cilindro ad alta velocità

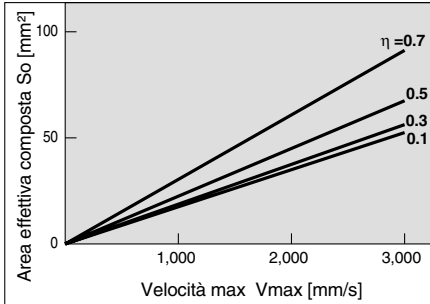
Trovare l'area effettiva S_o dal grafico assegnando valori per η e V_{max} .

Scegliere le elettrovalvole, i regolatori di flusso e i tubi utilizzando la tabella di selezione del sistema.

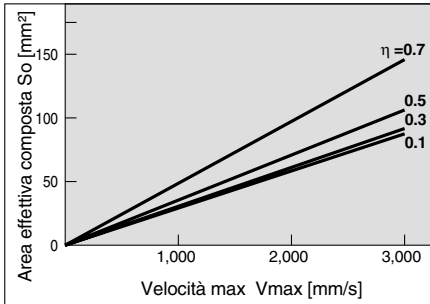
ø50



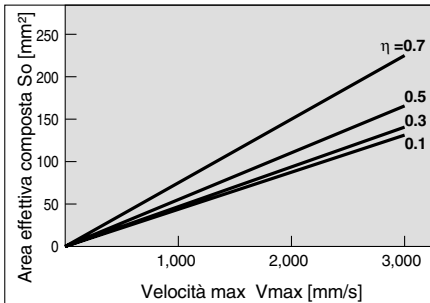
ø63



ø80



ø100



η : Fattore di carico del cilindro
 V_{max} : Velocità massima (Vedere a p. 4.9-18)

Tabella di selezione del sistema

Diametro cilindro mm	Velocità max (mm/s)	Area effettiva composta mm ²	Elettrovalvole: tra parentesi è indicata () l'area effettiva mm ² Il simbolo □ indica la tenuta metallo su metallo					Regolatore di flusso		Diam. est. tubo di connessione Misura del tubo in acciaio
			Gruppo C	Gruppo D	Gruppo E	Gruppo F	Gruppo G	Con raccordo istantaneo	1-A Modello a gomito	
			16,2 ÷ 21,6	36 ÷ 45	64,8 ÷ 67	102,6 ÷ 120	180 ÷ 300			
50	5500	9.5	—	VQ4000 (36.0)	—	—	—	1	1-B Modello universale	ø8, ø10 1/4
			VQ2000 (16.2)	VQ4000 (39.6)	—	—	—			
			SY7000 (21.6)	—	—	—	—			
			SX7000 (21.6)	—	—	—	—			
			—	—	—	—	—			
	1000	19	VQZ3000 (16.2)	—	—	—	—	2	2-A Modello a gomito in metallo	
			VQZ3000 (21.6)	—	—	—	—			
			VFR2000 (16.2)	VFR3000 (41.4)	VFR4000 (67.0)	VFR5000 (102.6)	VFR6000 (191)			
			VFS2000 (18.0)	VFS3000 (36.0)	VFS4000 (64.5)	VFS5000 (12.6)	VFS6000 (180)			
			—	—	—	VP□50 (120)	VP□70 (300)			
63	500	15	—	—	—	—	3	2-B In linea	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
80	1000	30	—	—	—	—	4	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	1500	45	—	—	—	—	5	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2000	60	—	—	—	—	6	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2500	75	—	—	—	—	7	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	3000	89.5	—	—	—	—	8	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	500	24.5	—	—	—	—	9	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	1000	48.5	—	—	—	—	10	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	1500	72.5	—	—	—	—	11	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2000	96.5	—	—	—	—	12	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2500	120.5	—	—	—	—	13	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	3000	144	—	—	—	—	14	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	500	38	—	—	—	—	15	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	1000	75.5	—	—	—	—	16	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	1500	113	—	—	—	—	17	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2000	151	—	—	—	—	18	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	2500	189	—	—	—	—	19	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
100	3000	225	—	—	—	—	20	2-B AS420 (102)	1-A AS42□1F (24)	
			—	—	—	—			2-B AS43□1F (24)	
			—	—	—	—			1-C AS4001F (16)	
			—	—	—	—			2-A AS4200 (26)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	
			—	—	—	—			2-B AS420 (102)	

Nota) Verificare il massimo assorbimento d'energia a p. 4.9-5 poiché la capacità d'ammortizzo può essere oltrepassata in operazioni ad alta velocità o con carichi elevati.



Serie RHC

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso.

Rotazione della valvola (ø20, 25, 32, 40)

Precauzione

La vite di fissaggio della valvola può essere regolata nella posizione desiderata ruotando la valvola seguendo le istruzioni qui di seguito riportate.

Procedura

1. Verificare che non ci siano residui di pressione nel cilindro e allentare gli accessori di montaggio (piedino, flangia, ecc.)
2. Allentare la vite di fissaggio inclusa nel fermo della valvola e ruotarla.
3. Stringere la vite di fissaggio e contemporaneamente premere il fermo contro il corpo della valvola. Verificare che la valvola non ruoti più e in caso contrario ripetere l'operazione.



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

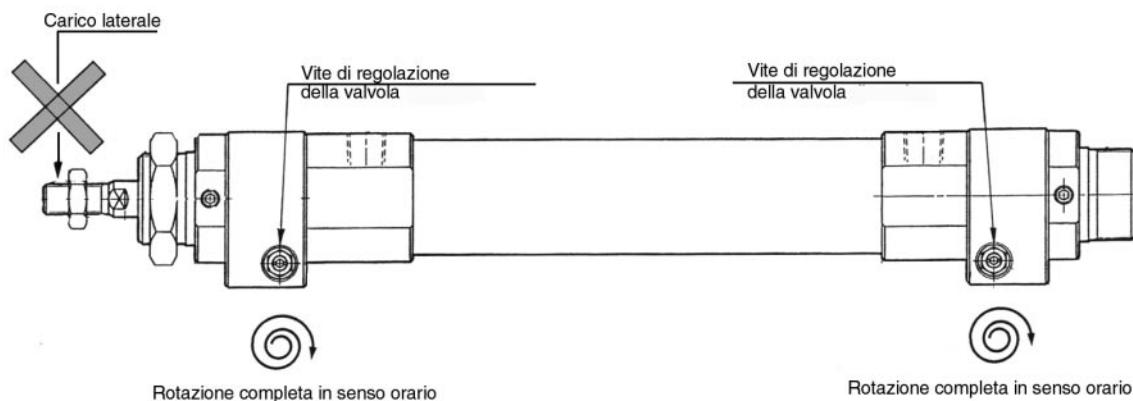
RHC

CC

Uso

Precauzione

1. Verificare che il corpo della valvola non ruoti quando il cilindro è montato. Se esiste gioco nella direzione assiale della del corpo della valvola, l'ammortizzo può perdere efficacia. Quando si installano i supporti (piedino, flangia) allentare prima la vite di fissaggio. In seguito stringere di nuovo la vite di fissaggio. (ø20, 25, 32, 40)
2. La vite di regolazione dell'ammortizzo di fine corsa viene regolata girando in senso orario a partire dalla posizione di chiusura (totalmente chiuso come al momento della consegna). Inoltre non dovrebbe essere mai ruotato più di sei giri (10 giri per ø63, 80 e 100) dalla posizione totalmente aperta. Ciò può danneggiare la molla all'interno della valvola di scarico.
3. Il cilindro è stato progettato in modo da raggiungere la velocità di 3000mm/s. Nel caso di cilindri corti può essere impossibile raggiungere la velocità desiderata a causa delle restrizioni imposte dai vari componenti come valvole, regolatori di velocità, connessioni, raccordi, ecc. Fare in modo che l'impianto abbia spazio sufficiente.
4. Evitare applicazioni laterali allo stelo. Soprattutto in caso di corse lunghe si consiglia di installare una guida.



Serie RHC

Scelta del modello

Esempi di scelta del modello

Esempio di scelta n.1

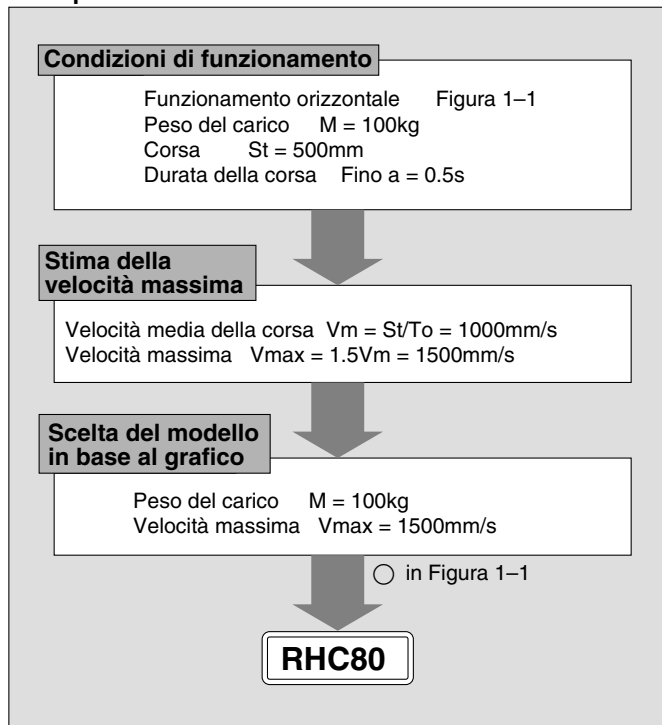
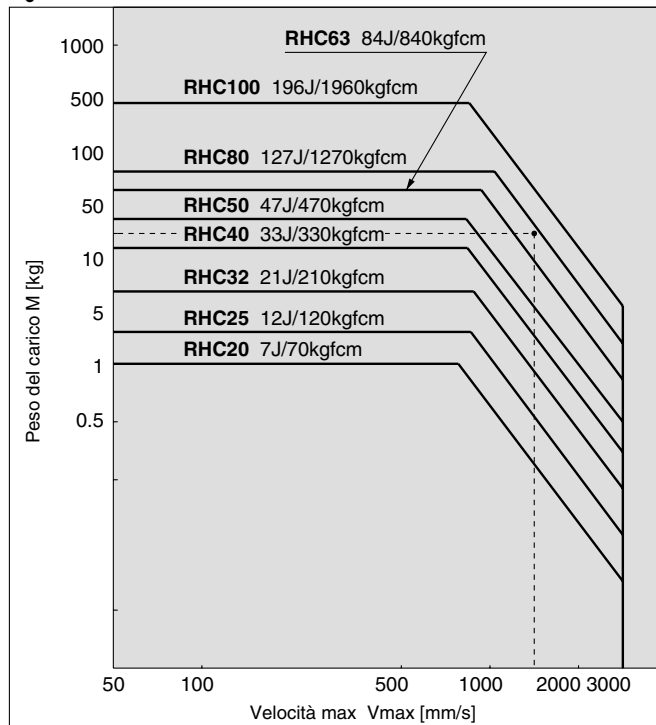


Figura 1-1 Funzionamento orizzontale Pressione d'alimentazione 0.5MPa



Esempio di scelta n.2

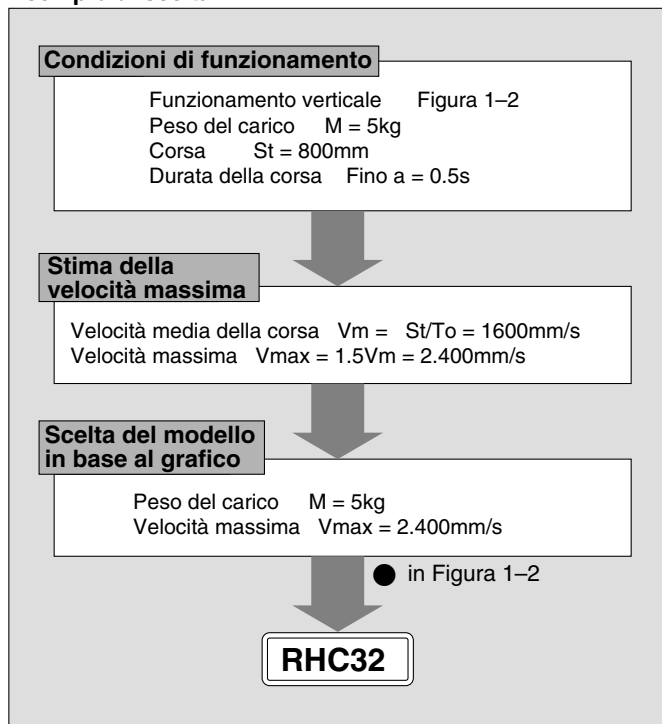
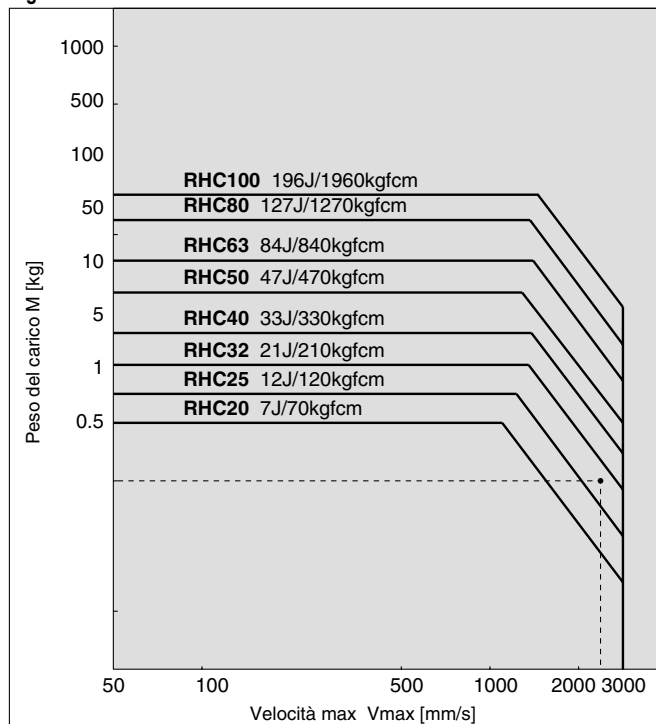


Figura 1-2 Funzionamento verticale Pressione d'alimentazione 0.5MPa



Assorbimento massimo d'energia

Diametro (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Assorbimento massimo d'energia [J (kgfcm)]	7 (70)	12 (120)	21 (210)	33 (330)	47 (470)	84 (840)	127 (1270)	196 (1960)