

Cilindro "Profilo Pulito"

Nuovo
modello aggiunto
Tipo rotondo
Serie HYB



Cilindro resistente all'acqua predisposto per una facile pulizia



ISO tipo standard
Serie HYC



Tipo base
Serie HYQ



Con guida
Serie HYG

Serie HY □

Cilindro resistente all'acqua pro

Tipo piatto

piatto Privo di scanalature per sensori, fori per lo spillo d'ammortizzo, ecc...

Modello convenzionale

Spillo d'ammortizzo



Raschiastelo

Vite tappo
(su richiesta)



HYB

Spillo dell'ammortizzo (PAT.)



HYC

Vite tappo
(su richiesta)



HYQ

Coperchio esterno
(su richiesta)

Vita utile del prodotto cinque volte superiore a quella del modello convenzionale (prova SMC)

Risultato della prova di impermeabilità (dati di riferimento)



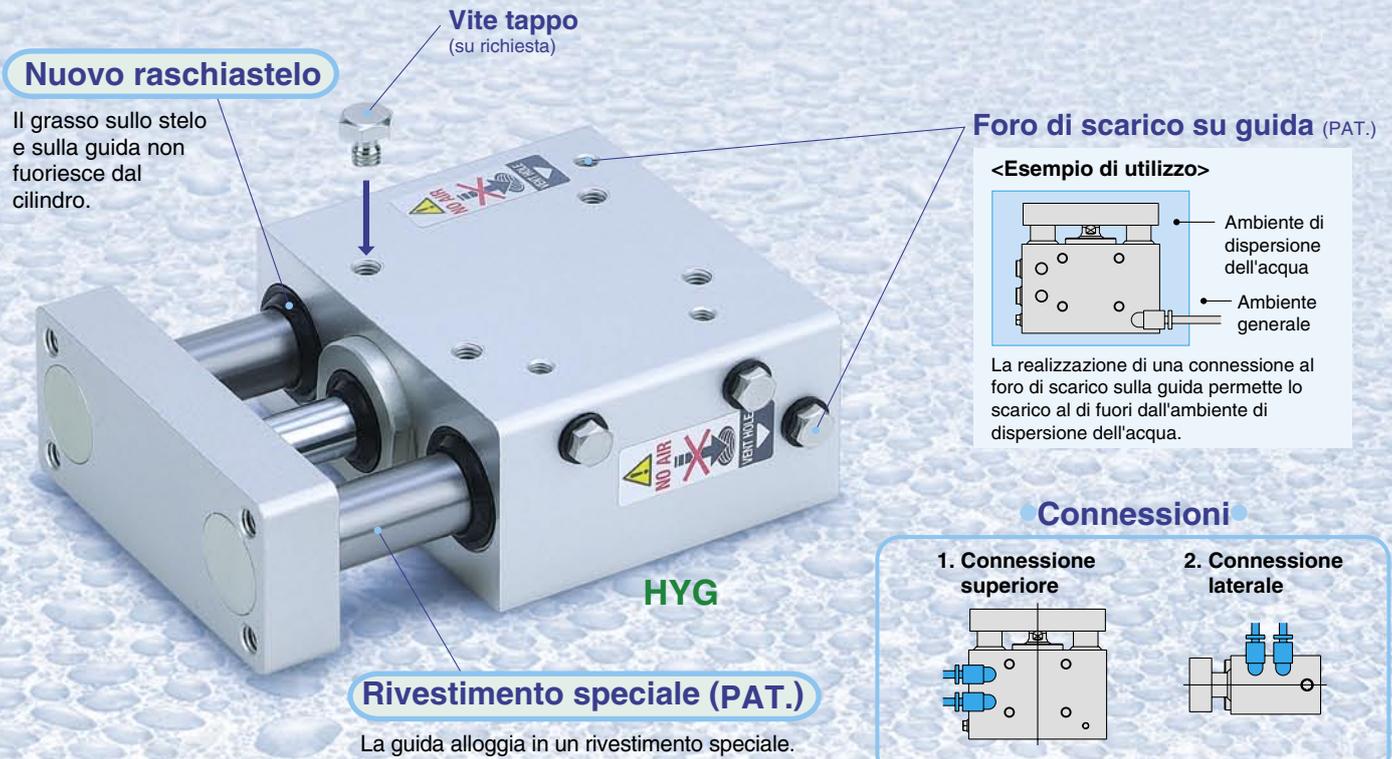
È disponibile lubrificante per applicazioni di tipo alimentare (certif. NSF-H1)

Materiale di tenuta esterno: a scelta tra NBR e FKM

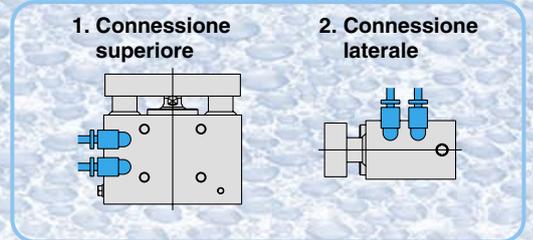
Sezione montaggio: conforme agli standard ISO/VDMA (serie HYQ, HYC)

Non può essere utilizzato per applicazioni di tipo alimentare. Per ulteriori dettagli, vedere "Precauzioni specifiche del prodotto" (pag. 5 dell'appendice).

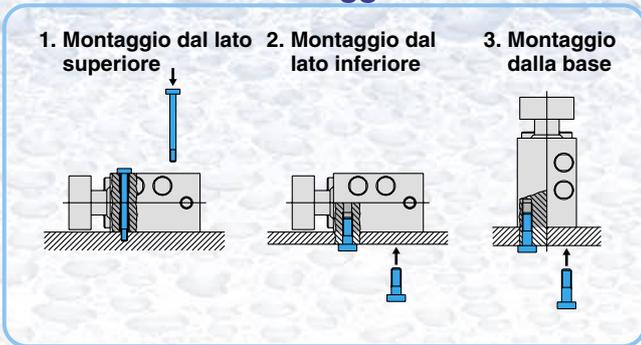
Prodotto per una facile pulizia



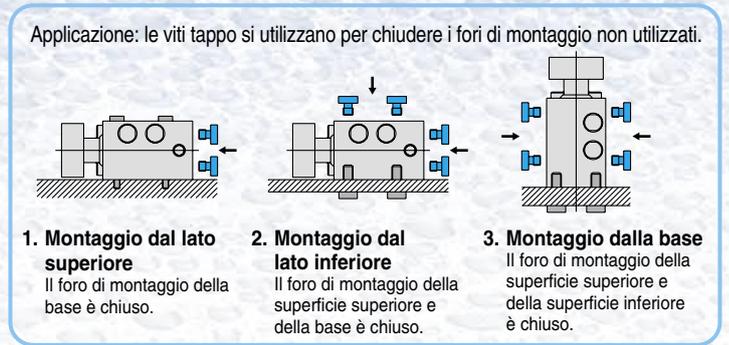
Connessioni



Montaggio



Vite tappo



Serie	Diametro							Materiale di tenuta esterno	Materiale del corpo	Accessori su richiesta*	Supporti di montaggio*
	20	25	32	40	50	63	80				
HYB	●	●	●	●	●	●	●	●	Alluminio	Vite tappo	Piedini Flangia ($\varnothing 32$ a $\varnothing 100$)
HYQ	●	●	●	●	●	●	●	●		Coperchio esterno (Estremità testata e stelo)	Piedini Flangia Cerniera maschio Cerniera femmina ($\varnothing 32$ a $\varnothing 63$)
HYC	●	●	●	●	●	●	●	●		Vite tappo	
HYG	●	●	●	●	●	●	●	●			

* Gli accessori opzionali e i supporti di montaggio devono essere ordinati separatamente. Vedere da pag. 3 a 36.

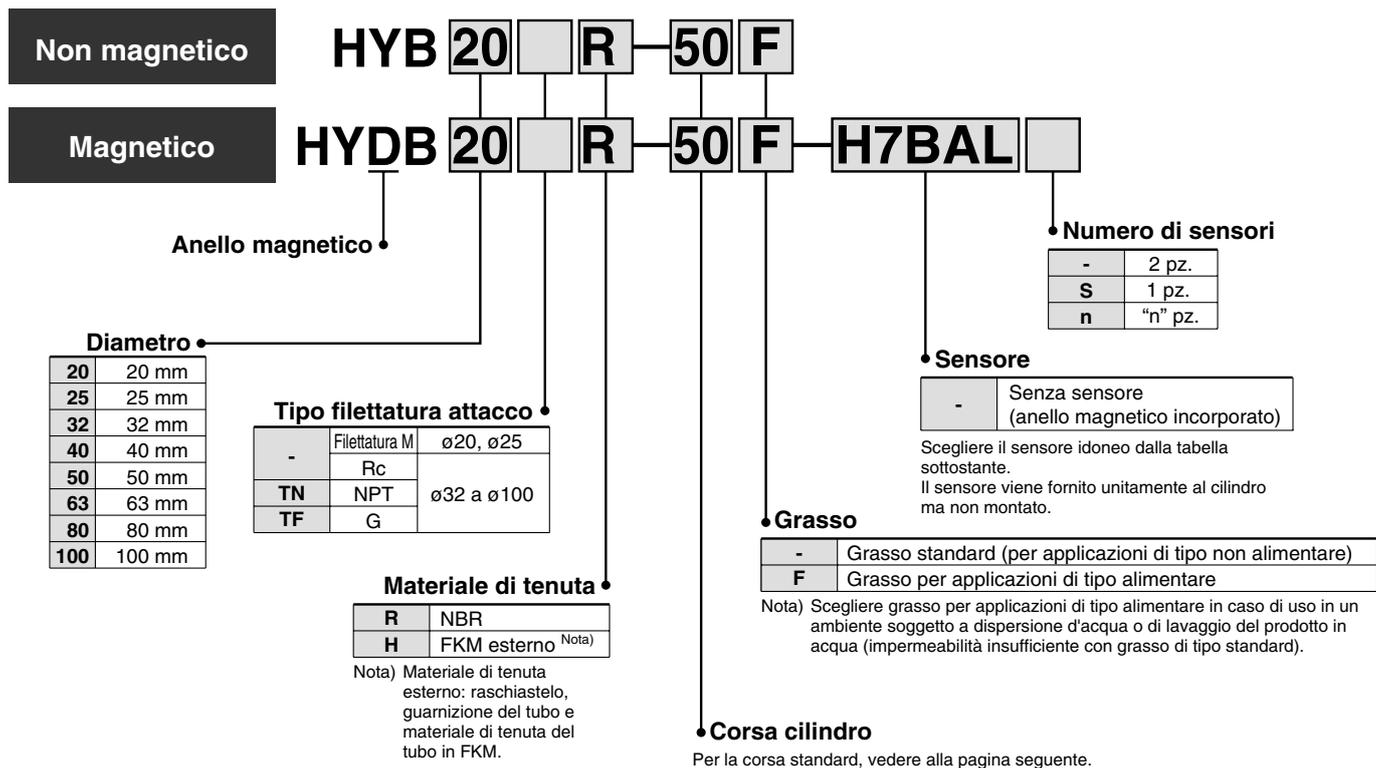
Cilindro "Profilo Pulito"

Tipo rotondo

Serie HYB

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Codici di ordinazione



< Supporto di montaggio > Piedino e flangia (estremità stelo)
 < Parti opzionali > Vite tappo
 Ordinare separatamente le parti indicate sopra, per maggiori dettagli fare riferimento alle pagine da 32 a 36.

Sensori applicabili/Per consultare le specifiche complete dei sensori, vedere pag. 37.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Indicatore ottico	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavi (m)*		Connettore precablato	Carico applicabile
					cc		Ø20 a Ø63	Ø80, Ø100	3 (L)	5 (Z)		
Sensore stato solido	Prodotto con maggiore resistenza all'acqua (LED bicolore)	Grommet	Sì	2 fili	24 V	12 V	H7BA	G5BA	●	○	○	Relè, PLC

* Simboli lunghezza cavi 3 m.....L (Esempio) H7BAL * I sensori indicati con "○" si realizzano su richiesta.
 5 m.....Z (Esempio) H7BAZ

• Consultare il catalogo "SMC Best Pneumatics", vol. 10, pagg. 10-20-66 per le specifiche dettagliate dei sensori con connettore precablato.



Caratteristiche

Diametro (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Funzione	Doppio effetto, stelo semplice							
Fluido	Aria							
Min. pressione d'esercizio	0.2 MPa		0.15 MPa			0.07 MPa		
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa							
Pressione di prova	1.5 MPa							
Temperatura d'esercizio	Senza sensore da 0 a 70°C							
	Senza sensore da 0 a 60°C							
Lubrificazione	Non richiesta							
Velocità pistone	50 a 500 mm/s (con pressione a 1.0 MPa) ^{Nota)}							
Ammortizzo	Paracolpi elastico							
Tolleranza sulla corsa	+1,4 0 mm							
Materiale stelo pistone	Acciaio inox 304 / cromatato duro							

Nota) Utilizzare sempre il cilindro al di sotto dell'energia cinetica ammissibile.
Vedere energia cinetica ammissibile a pag. 3.

Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa standard (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
25 a 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300

* Possono essere realizzate corse intermedie di 1 mm ciascuna (senza distanziale).

Peso

Uscita teorica

Unità: N

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	USCITA	94.2	157	220
	ENTRATA	79.2	132	185
25	USCITA	147	246	344
	ENTRATA	124	206	288
32	USCITA	241	402	563
	ENTRATA	207	346	484
40	USCITA	378	630	882
	ENTRATA	318	530	742
50	USCITA	588	980	1370
	ENTRATA	495	825	1160
63	USCITA	936	1560	2180
	ENTRATA	840	1400	1960
80	USCITA	1510	2520	3520
	ENTRATA	1360	2270	3180
100	USCITA	2360	3930	5500
	ENTRATA	2150	3580	5010

Senza sensore

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)									
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300
20	0.15	0.17	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.27	—	—
25	0.20	0.22	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.40	0.45
32	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.53	0.59
40	0.50	0.55	0.59	0.64	0.68	0.73	0.78	0.82	0.91	1.01
50	0.88	0.95	1.02	1.09	1.15	1.22	1.29	1.35	1.49	1.62
63	1.21	1.29	1.38	1.47	1.55	1.64	1.72	1.81	1.98	2.15
80	2.01	2.13	2.24	2.35	2.47	2.58	2.69	2.81	3.03	3.26
100	3.52	3.68	3.84	3.99	4.15	4.31	4.47	4.63	4.95	5.27

Con sensore (anello magnetico incorporato)

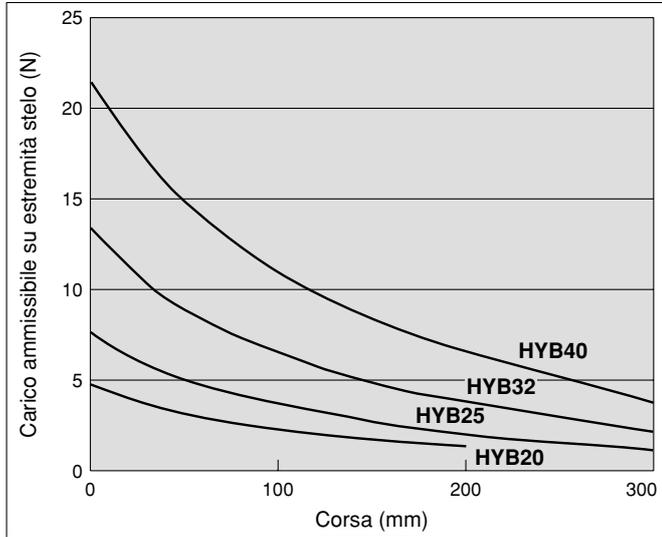
Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)									
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300
20	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22	0.24	0.26	0.28	—	—
25	0.20	0.22	0.25	0.27	0.29	0.32	0.34	0.36	0.41	0.46
32	0.28	0.31	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.48	0.54	0.60
40	0.51	0.56	0.61	0.65	0.70	0.74	0.79	0.83	0.93	1.02
50	0.90	0.97	1.03	1.10	1.17	1.23	1.30	1.37	1.50	1.64
63	1.23	1.32	1.40	1.49	1.58	1.66	1.75	1.83	2.00	2.17
80	2.04	2.16	2.27	2.38	2.50	2.61	2.72	2.84	3.06	3.29
100	3.55	3.71	3.87	4.03	4.19	4.35	4.51	4.67	4.98	5.30

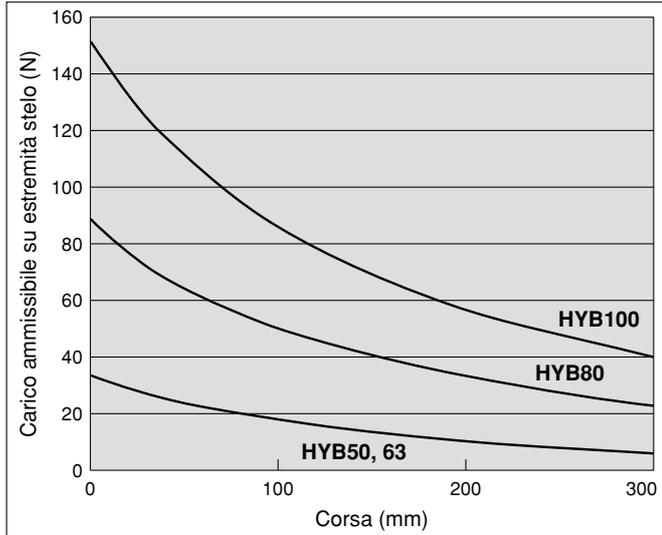
Serie HYB

Carico ammissibile su estremità stelo

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

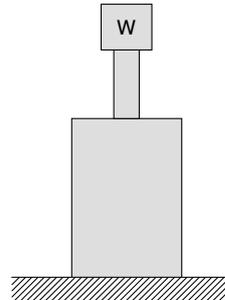
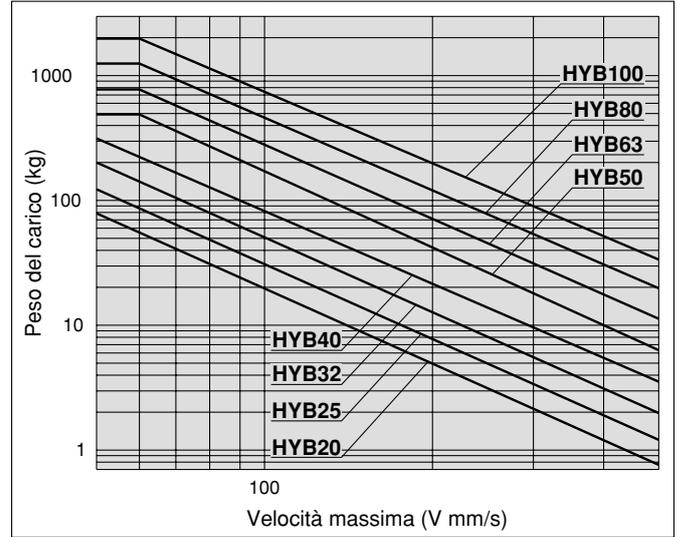


Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

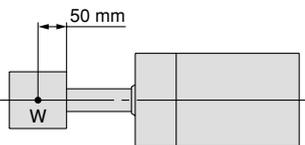


Energia cinetica ammissibile

(Pressione d'alimentazione: a P = 0.5 MPa)

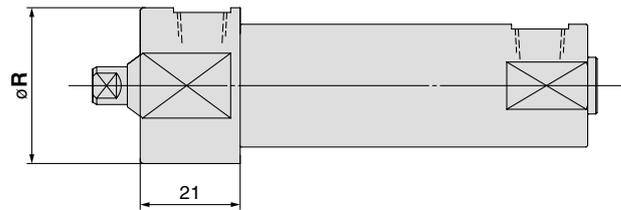
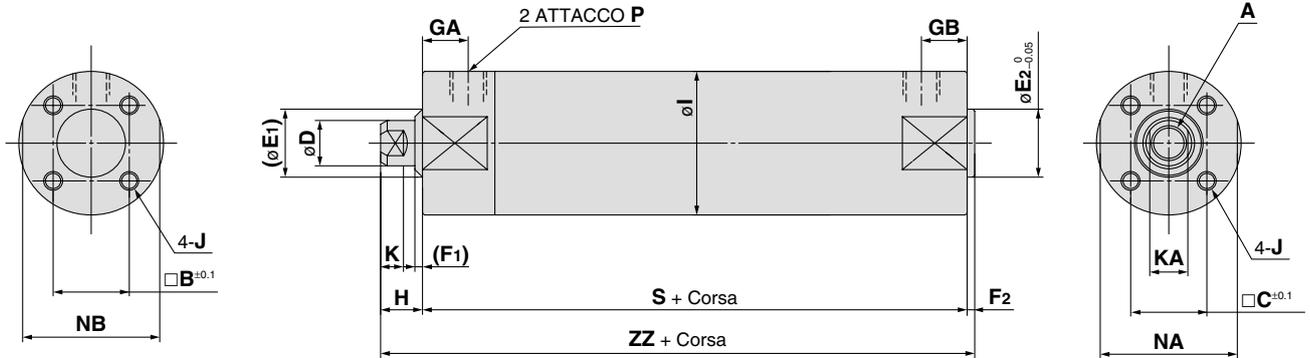


• Caso in cui il centro di gravità del carico si trova a 50 mm dall'estremità dello stelo.



Dimensioni

HY□B20 a 100



Ø20, 25

Diametro (mm)	A	B	C	D	E1	E2	F1	F2	GA		GB	H	I	J
									Attacco: M5, Rc, NPT	Attacco: G				
20	M4 x 0.7 prof. 8	14	18.5	8	18	12	3	2	13		10	10	26	M4 x 0.7 prof. 7
25	M5 x 0.8 prof. 10	16.5	18.5	10	18	14	3	2	13		10	10	31	M5 x 0.8 prof. 7.5
32	M6 x 1.0 prof. 12	20	20	12	20	18	3	2	12	11	10	10	38	M5 x 0.8 prof. 8
40	M8 x 1.25 prof. 13	26	26	16	26	25	3	2	13	10	10	15	47	M6 x 1.0 prof. 12
50	M10 x 1.5 prof. 15	32	32	20	32	30	3	2	14	14	12	15	58	M8 x 1.25 prof. 16
63	M10 x 1.5 prof. 15	38	38	20	32	32	3	2	14	12	12	15	72	M10 x 1.5 prof. 16
80	M16 x 2.0 prof. 21	50	50	25	37	40	3	3	20	17	16	20	89	M10 x 1.5 prof. 22
100	M20 x 2.5 prof. 27	60	60	30	42	50	3	3	20	17	16	20	110	M12 x 1.75 prof. 22

Diametro (mm)	K	KA	NA	NB	P	R	S	ZZ
20	5	6	30	24	M5	33	69	81
25	5	8	30	29	M5	33	69	81
32	6	10	35.5	35.5	1/8	—	71	83
40	6.5	13	44	44	1/8	—	78	95
50	8	16	55	55	1/4	—	90	107
63	8	16	69	69	1/4	—	90	107
80	9.5	22	80	80	3/8	—	108	131
100	11.5	27	100	100	1/2	—	108	131

Cilindro "Profilo Pulito"

Tipo base

Serie HYQ

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

Codici di ordinazione

Non magnetico

HYQB 20 [] R 50 F M

Magnetico

HYDQB 20 [] R 50 F M F6B []

Diametro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Anello magnetico

Tipo filettatura attacco

-	Filettatura M	Ø20, Ø25
-	Rc	
TN	NPT	Ø32 a Ø63
TF	G	

Materiale di tenuta

R	NBR
H	FKM esterno <small>Nota)</small>

Nota) Materiale di tenuta esterno: raschiastelo, guarnizione del tubo e materiale di tenuta del tubo in FKM.

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.
n	"n" pz.

Sensore

-	Senza sensore (anello magnetico e guida per sensore incorporati)
---	--

Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante. Il sensore viene fornito unitamente al cilindro ma non montato.

Esecuzione estremità stelo

-	Filettatura femmina
M	Filettatura maschio

Grasso

-	Grasso standard (per applicazioni di tipo non alimentare)
F	Grasso per applicazioni di tipo alimentare

Nota) Scegliere grasso per applicazioni di tipo alimentare in caso di uso in un ambiente soggetto a dispersione dell'acqua o di lavaggio del prodotto in acqua (impermeabilità insufficiente con grasso di tipo standard).

Corsa cilindro

Per la corsa standard, vedere alla pagina seguente.

< Supporto di montaggio > Piedino, flangia, cerniera maschio, cerniera femmina e perno per cerniera

< Parti opzionali > Copertura esterna

Ordinare separatamente le parti indicate sopra, per maggiori dettagli fare riferimento alle pagine da 32 a 36.

Sensori applicabili/Per consultare le specifiche complete dei sensori, vedere pag. 37.

Tipo	Connessione elettrica	Indicatore ottico	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore	Lunghezza cavi (m)*			Connettore precablato	Carico applicabile	
				cc			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensore stato solido	Grommet	Sì	3 fili (NPN)	24 V	5 V	F6N	●	●	○	○	Circuito CI	Relè, PLC
			3 fili (PNP)		12 V		F6P	●	●			
			2 fili		12 V	F6B		●	●	○	○	

* Simboli lunghezza cavi 0.5 m.....- (Esempio) F6N
 3 m.....L (Esempio) F6NL
 5 m.....Z (Esempio) F6NZ

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

• Consultare il catalogo "SMC Best Pneumatics", vol. 10, pag. 10-20-66, per le specifiche dettagliate dei sensori con connettori precablati.

Caratteristiche



Diametro (mm)	20	25	32	40	50	63
Funzione	Doppio effetto, stelo semplice					
Fluido	Aria					
Min. pressione d'esercizio	0.2 MPa		0.15 MPa			
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa					
Pressione di prova	1.5 MPa					
Temperatura d'esercizio ambiente	Senza sensore 0 a 70°C					
	Con sensore 0 a 60°C					
Lubrificazione	Non richiesta					
Velocità pistone	50 a 500 mm/s (con pressione a 1.0 MPa) ^{Nota)}					
Ammortizzo	Paracolpi elastico					
Tolleranza sulla corsa	$^{+1.4}_0$ mm					
Materiale stelo pistone	Acciaio inox 304 / cromatato duro					

Nota) Utilizzare sempre il cilindro al di sotto dell'energia cinetica ammissibile. Vedere energia cinetica ammissibile a pag. 7.

Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa standard (mm)
20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
63	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

* Si possono realizzare corse intermedie di 1 mm ciascuna (senza distanziale).

Peso

Senza sensore / tipo filettatura femmina

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	—	—
25	0.24	0.26	0.27	0.29	0.30	0.32	0.34	0.35	0.37	0.39	—	—
32	0.43	0.45	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.62	0.65	0.77	0.89
40	0.63	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92	1.08	1.25
50	—	1.11	1.20	1.30	1.39	1.48	1.57	1.67	1.76	1.85	2.32	2.78
63	—	1.59	1.70	1.82	1.94	2.06	2.18	2.30	2.41	2.53	3.12	3.72

Senza sensore / tipo filettatura maschio

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.27	—	—
25	0.25	0.27	0.28	0.30	0.32	0.33	0.35	0.36	0.38	0.40	—	—
32	0.45	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.62	0.65	0.67	0.79	0.91
40	0.66	0.70	0.73	0.76	0.79	0.83	0.86	0.89	0.92	0.96	1.12	1.28
50	—	1.28	1.37	1.46	1.55	1.65	1.74	1.83	1.93	2.02	2.48	2.95
63	—	1.68	1.80	1.92	2.04	2.15	2.27	2.39	2.51	2.63	3.22	3.81

Con sensore (anello magnetico e guida del sensore incorporati) / filettatura femmina

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	—	—
25	0.30	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39	0.40	0.42	0.44	0.46	—	—
32	0.54	0.56	0.59	0.61	0.64	0.66	0.69	0.72	0.74	0.77	0.90	1.02
40	0.77	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.00	1.03	1.07	1.23	1.39
50	—	1.30	1.40	1.49	1.59	1.68	1.78	1.87	1.97	2.06	2.53	3.01
63	—	1.86	1.98	2.10	2.22	2.34	2.46	2.58	2.70	2.82	3.42	4.02

Con sensore (anello magnetico e guida del sensore incorporati) / filettatura maschio

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.31	0.32	—	—
25	0.31	0.33	0.35	0.36	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	—	—
32	0.56	0.59	0.61	0.64	0.66	0.69	0.71	0.74	0.77	0.79	0.92	1.05
40	0.81	0.84	0.88	0.91	0.94	0.97	1.01	1.04	1.07	1.10	1.27	1.43
50	—	1.47	1.57	1.66	1.76	1.85	1.94	2.04	2.13	2.23	2.70	3.17
63	—	1.96	2.08	2.20	2.31	2.43	2.55	2.67	2.79	2.91	3.51	4.11

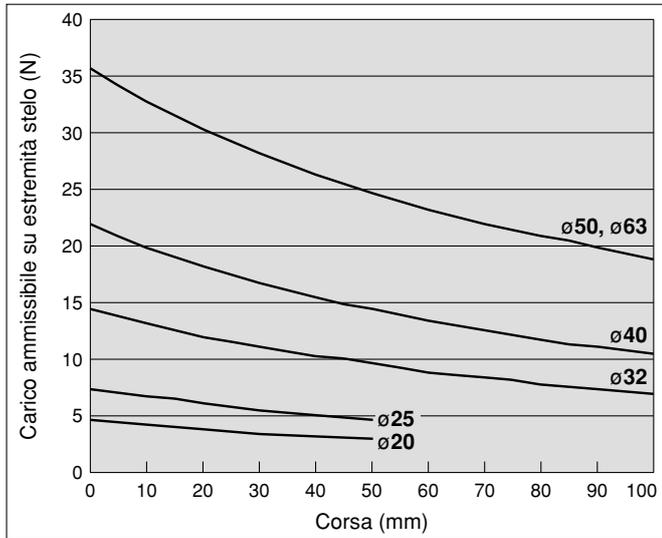
Uscita teorica

Unità: N

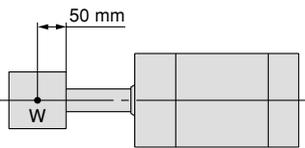
Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	ENTRATA	79.2	132	185
	USCITA	94.2	157	220
25	ENTRATA	124	206	288
	USCITA	147	246	344
32	ENTRATA	207	346	484
	USCITA	241	402	563
40	ENTRATA	318	530	742
	USCITA	378	630	882
50	ENTRATA	495	825	1160
	USCITA	588	980	1370
63	ENTRATA	840	1400	1960
	USCITA	936	1560	2180

Serie HYQ

Carico ammissibile su estremità stelo

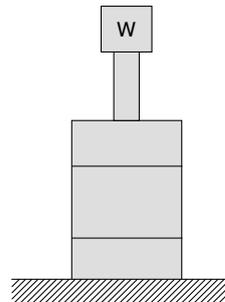
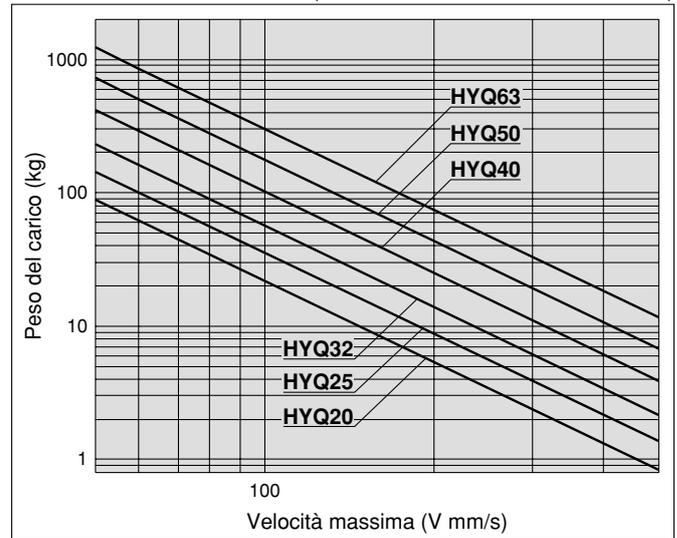


• Caso in cui il centro di gravità del carico si trova a 50 mm dall'estremità dello stelo.



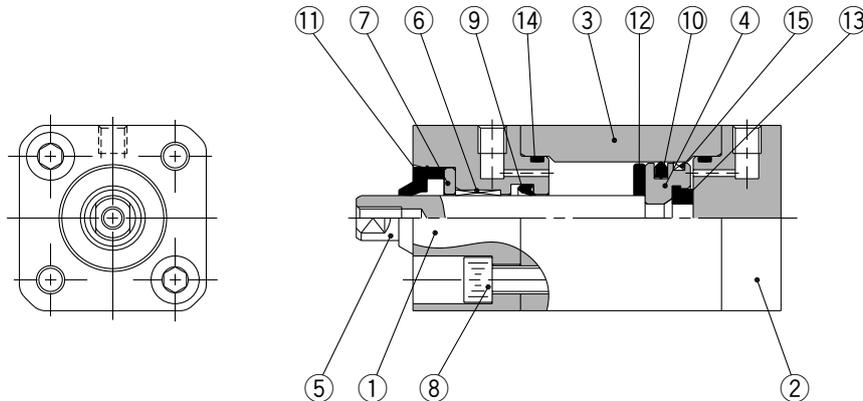
Energia cinetica ammissibile

(Pressione d'alimentazione: a P = 0.5 MPa)

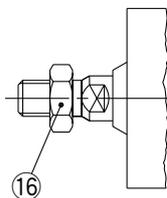


Costruzione: $\varnothing 20, \varnothing 25$

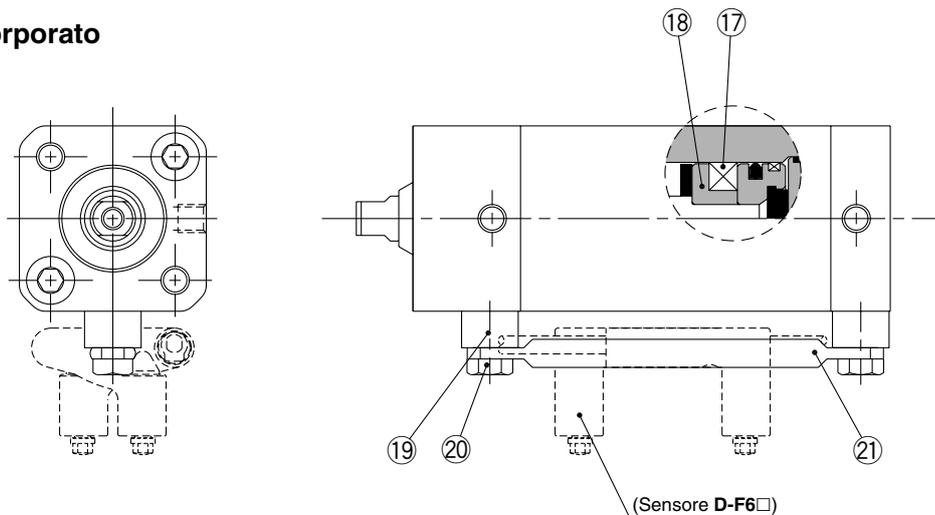
Modello base



Filettatura estremità stelo maschio



Con magnete incorporato



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
3	Tubo cilindro	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
4	Pistone	Lega d'alluminio	1	Cromato
5	Stelo pistone	Acciaio inox	1	Cromatato duro
6	Bussola	Resina	1	
7	Fermo bussola	Lega d'alluminio	1	Cromato
8	Vite a brugola	Acciaio inox	4	
9	Dispositivo tenuta stelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
10	Dispositivo tenuta pistone	NBR	1	
11	Raschiastelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
12	Paracolpi A	Resina	1	
13	Paracolpi B	Resina	1	
14	Guarnizione del tubo	NBR	2	(Scegliere FKM)
15	Anello guida pistone	Resina	1	
16	Dado d'estremità stelo	Acciaio inox	1	(Solo filettatura estremità stelo maschio)

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
17	Anello magnetico	Resina	1	(Solo magnete incorporato)
18	Fermo magnete	Lega d'alluminio	1	(Solo magnete incorporato) Cromato
19	Base guida sensore	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)
20	Vite esagonale	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)
21	Guida sensore	Acciaio inox	1	(Solo magnete incorporato)

Parti di ricambio: kit tenuta

Diametro	Codici	Contenuto set
20	HYQB20□-PS	⑨ Dispositivo tenuta stelo (1 pz.) ⑩ Dispositivo tenuta pistone (1 pz.)
25	HYQB25□-PS	⑭ Guarnizione tubo (2 pz.)

Apporre il simbolo del materiale di tenuta nel □.

Simbolo	Materiale
R	NBR
H	FKM esterno*

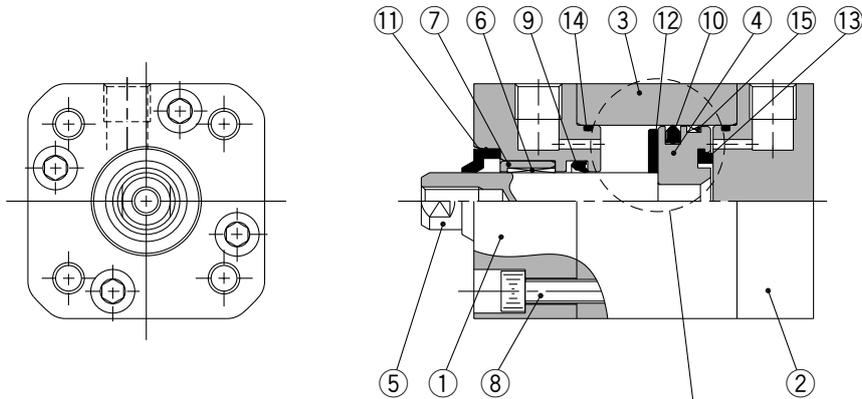
* Tenuta esterna: il dispositivo di tenuta stelo e la guarnizione del tubo sono in FKM.

Confezione grasso

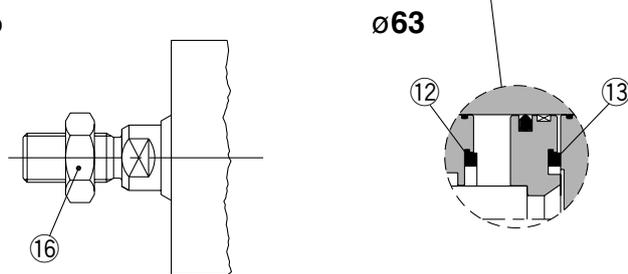
(grasso comp. con applicazioni alimentari): GR-H-010 (10 g)
(grasso standard) : GR-S-010 (10 g)

Costruzione: $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$

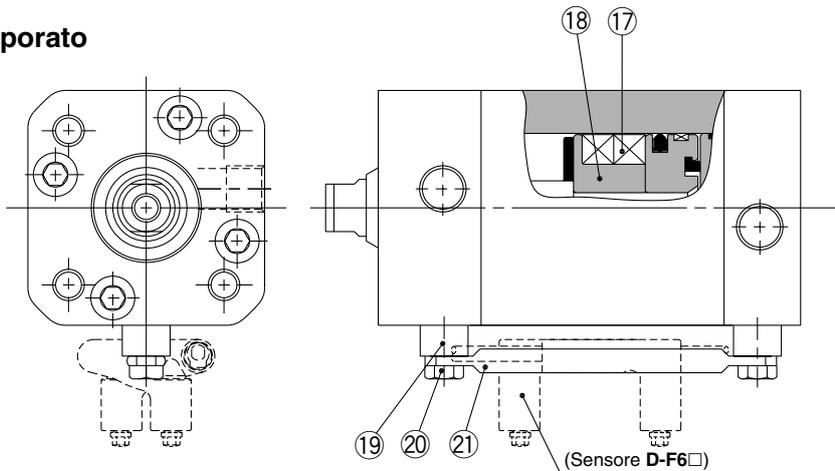
Modello base



Filettatura estremità stelo maschio



Con magneti incorporato



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
3	Tubo cilindro	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
4	Pistone	Lega d'alluminio	1	Cromato
5	Stelo pistone	Acciaio inox	1	Cromatato duro
6	Bussola	Resina	1	
7	Fermo bussola	Lega d'alluminio	1	Cromato
8	Vite a brugola	Acciaio inox	8	
9	Dispositivo tenuta stelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
10	Dispositivo tenuta pistone	NBR	1	
11	Raschiastelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
12	Paracolpi A	Resina	1	
13	Paracolpi B	Resina	1	(Solo $\varnothing 63$ è in comune con il paracolpi A)
14	Guarnizione tubo	NBR	2	(Scegliere FKM)
15	Anello guida	Resina	1	
16	Dado d'estremità stelo	Acciaio inox	1	(Solo filettatura estremità stelo maschio)
17	Anello magnetico	Resina	2	(Solo magneti incorporato)

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
18	Fermo magneti	Lega d'alluminio	1	(Solo magneti incorporato) Cromato
19	Base guida sensore	Acciaio inox	2	(Solo magneti incorporato)
20	Vite esagonale	Acciaio inox	2	(Solo magneti incorporato)
21	Guida sensore	Acciaio inox	1	(Solo magneti incorporato)

Parti di ricambio: kit tenuta

Diametro	Codici	Contenuto set
32	HYQB32□-PS	⑨ Dispositivo tenuta stelo (1 pz.) ⑩ Dispositivo tenuta pistone (1 pz.) ⑭ Guarnizione tubo (2 pz.)
40	HYQB40□-PS	
50	HYQB50□-PS	
63	HYQB63□-PS	

Apporre il simbolo del materiale di tenuta nel □.

Simbolo	Materiale
R	NBR
H	FKM esterno*

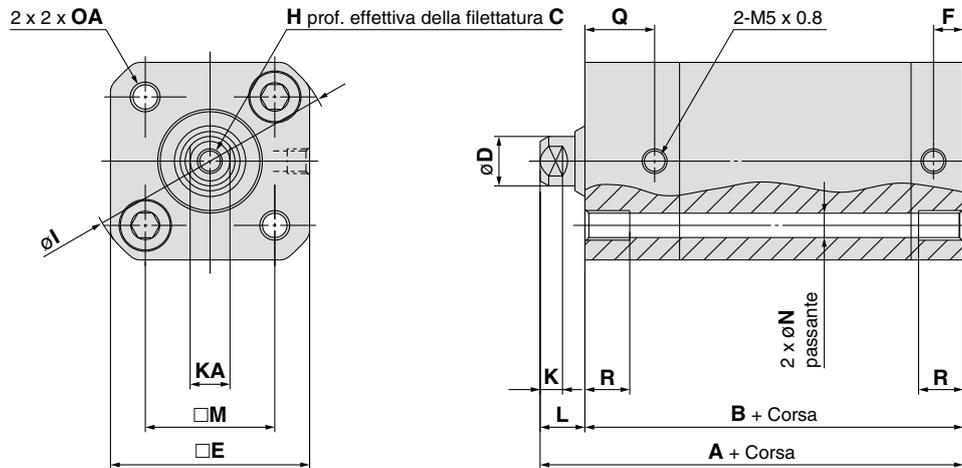
* Tenuta esterna: il dispositivo di tenuta stelo e la guarnizione del tubo sono in FKM.

Confezione grasso

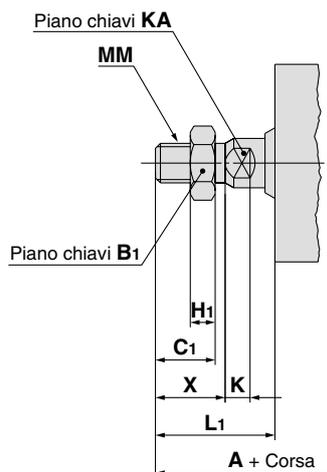
(grasso comp. con applicazioni alimentari): GR-H-010 (10 g)
 (grasso standard) : GR-S-010 (10 g)

Dimensioni

Senza sensore: HYQB20, 25



Filettatura estremità stelo maschio



Filettatura estremità stelo maschio (mm)

Diametro	A	B1	C1	MM	H1	K	KA	L1	X
20	72	10	10	M6 x 1.0	3.6	5	6	22	12
25	75	13	12	M8 x 1.25	5	5	8	24	14

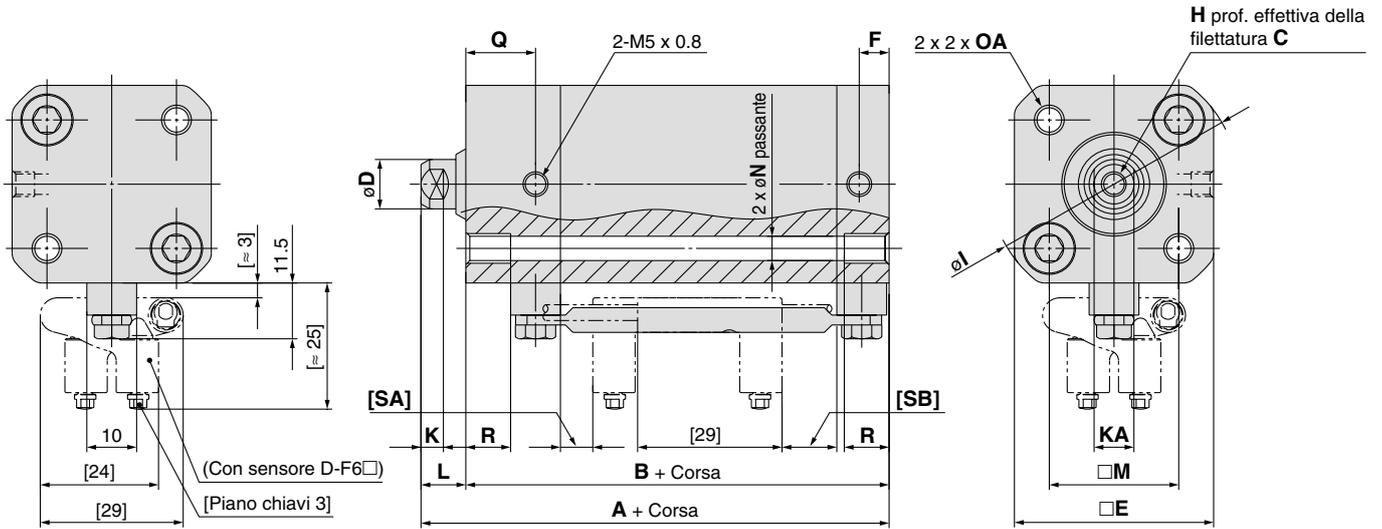
(mm)

Diametro	Campo corsa	A	B	C	D	E	F	H	I	K	KA	L	M	N	OA	Q	R
20	max. 50	60	50	8	8	33	6	M4 x 0.7	42	5	6	10	22	4.4	M5 x 0.8	14	10
25	max. 50	61	51	10	10	40	6	M5 x 0.8	50	5	8	10	26	5.4	M6 x 1.0	14	10

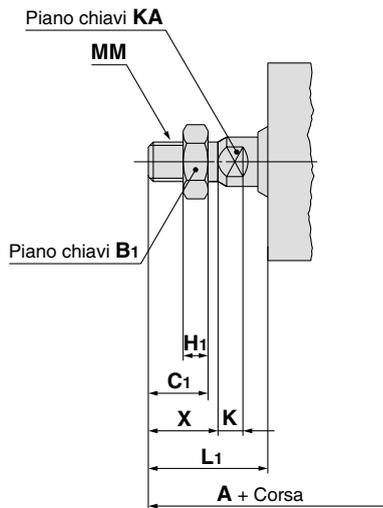
Nota 1) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.
Nota 2) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetri sporcizia nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Dimensioni

Con sensore: HYDQB20, 25



Filettatura estremità stelo maschio



Filettatura estremità stelo maschio (mm)

Diametro	A	B ₁	C ₁	MM	H ₁	K	KA	L ₁	X
20	82	10	10	M6 x 1.0	3.6	5	6	22	12
25	85	13	12	M8 x 1.25	5	5	8	24	14

(mm)

Diametro	Campo corsa	A	B	C	D	E	F	H	I	K	KA	L	M	N	OA	Q	R	SA	SB
20	max. 50	70	60	8	8	33	6	M4 x 0.7	42	5	6	10	22	4.4	M5 x 0.8	14	10	6.5	10.5
25	max. 50	71	61	10	10	40	6	M5 x 0.8	50	5	8	10	26	5.4	M6 x 1.0	14	10	6.5	11

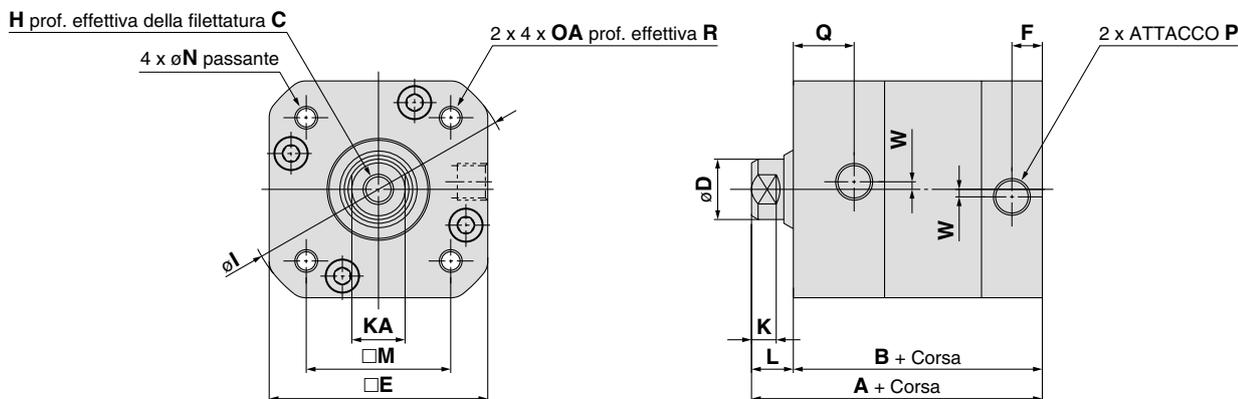
Nota 1) Il valore [] indica le dimensioni con il sensore D-F6□ montato, esclusivo per il cilindro "Profilo Pulito".

Nota 2) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.

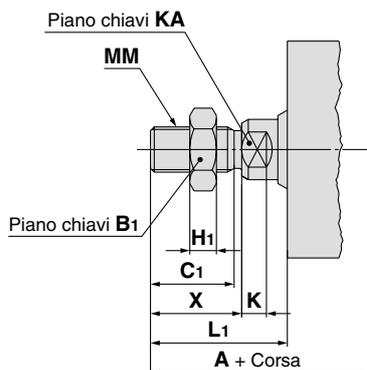
Nota 3) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetri sporcizia nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Dimensioni

Senza sensore: HYQB32 a 63



Filettatura estremità stelo maschio



Filettatura estremità stelo maschio (mm)

Diametro	A	B ₁	C ₁	MM	H ₁	K	KA	L ₁	X
32	94	17	20	M10 x 1.25	6	6	10	33	22
40	101.5	19	22	M12 x 1.25	7	6.5	13	36	24
50	122.5	24	29.5	M16 x 1.5	10	8	16	46	32
63	123	24	29.5	M16 x 1.5	10	8	16	46	32

(mm)

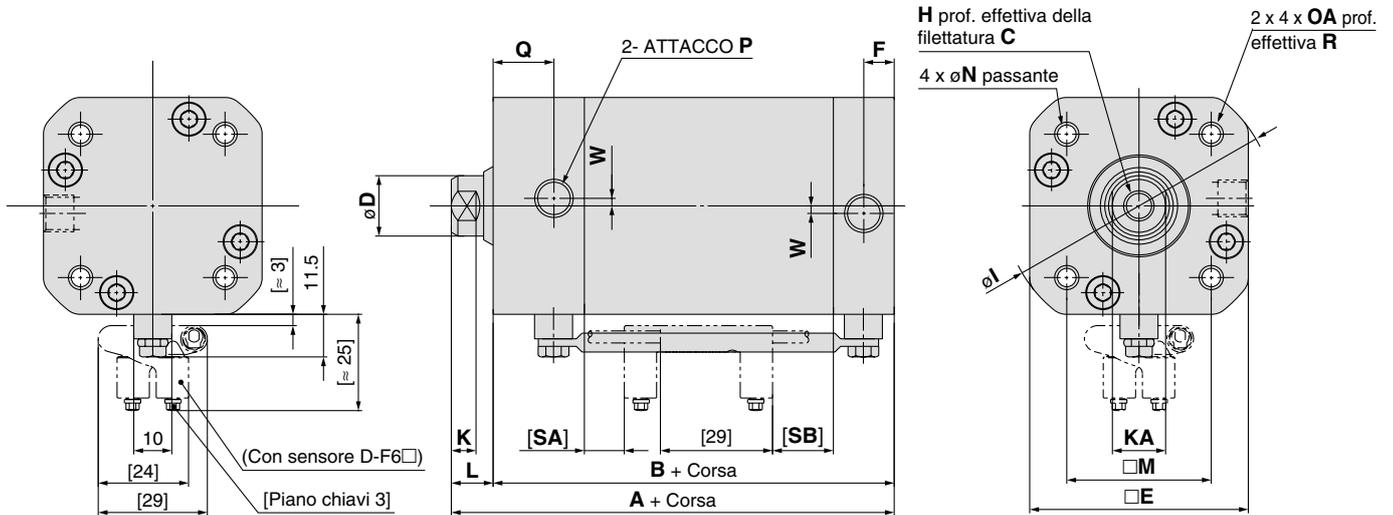
Diametro	Campo corsa	A	B	C	D	E	F	H	I	K	KA	L	M	N	OA	P	Q	R	W
32	max. 100	72	61	12	12	49.5	8.5	M6 x 1.0	62	6	10	11	32.5	5.4	M6 x 1.0	1/8	13.5	16	4
40	max. 100	77.5	65.5	13	16	57.5	8.5	M8 x 1.25	71	6.5	13	12	38	5.4	M6 x 1.0	1/8	16	16	2
50	max. 100	90.5	76.5	15	20	69	10.5	M10 x 1.5	88	8	16	14	46.5	6.8	M8 x 1.25	1/4	20	16	4
63	max. 100	91	77	18	20	84	10.5	M12 x 1.75	102	8	16	14	56.5	6.8	M8 x 1.25	1/4	21	16	4

Nota 1) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.

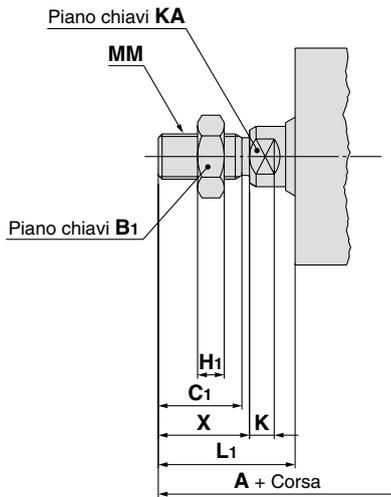
Nota 2) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetrino sporchie nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Dimensioni

Con sensore: HYDQB32 a 63



Filettatura estremità stelo maschio



Filettatura estremità stelo maschio (mm)

Diametro	A	B ₁	C ₁	MM	H ₁	K	KA	L ₁	X
32	109	17	20	M10 x 1.25	6	6	10	33	22
40	116.5	19	22	M12 x 1.25	7	6.5	13	36	24
50	137.5	24	29.5	M16 x 1.5	10	8	16	46	32
63	138	24	29.5	M16 x 1.5	10	8	16	46	32

Diametro	Campo corsa	A	B	C	D	E	F	H	I	K	KA	L	M	N	OA	P	Q	R	SA	SB	W
32	max. 100	87	76	12	12	49.5	8.5	M6 x 1.0	62	6	10	11	32.5	5.4	M6 x 1.0	1/8	13.5	16	8.5	16	4
40	max. 100	92.5	80.5	13	16	57.5	8.5	M8 x 1.25	71	6.5	13	12	38	5.4	M6 x 1.0	1/8	16	16	10.5	16	2
50	max. 100	105.5	91.5	15	20	69	10.5	M10 x 1.5	88	8	16	14	46.5	6.8	M8 x 1.25	1/4	20	16	10.5	17	4
63	max. 100	106	92	18	20	84	10.5	M12 x 1.75	102	8	16	14	56.5	6.8	M8 x 1.25	1/4	21	16	9	18	4

Nota 1) Il valore [] indica le dimensioni con il sensore D-F6□ montato, esclusivo per il cilindro "Profilo Pulito".

Nota 2) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.

Nota 3) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetri sporcizia nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Cilindro "Profilo Pulito"

Tipo standard ISO

Serie HYC

Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

Codici di ordinazione

Non magnetico

HYCB 32 R 500 F

Magnetico

HYDCB 32 R 500 F F6B

Anello magnetico

Diametro

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Tipo filettatura attacco

-	Rc
TN	NPT
TF	G

Materiale di tenuta

R	NBR
H	FKM esterno <small>Nota)</small>

Nota) Materiale di tenuta esterno: raschiastelo, guarnizione del tubo, materiale di tenuta e raschiatore dello spillo in FKM.

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.
n	"n" pz.

Sensore

-	Senza sensore (anello magnetico e guida per sensore incorporati)
---	--

Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante.
Il sensore viene fornito unitamente al cilindro ma non montato.

Grasso

-	Grasso standard (per applicazioni di tipo non alimentare)
F	Grasso per applicazioni di tipo alimentare

Nota) Scegliere grasso per applicazioni di tipo alimentare in caso di uso in un ambiente soggetto a dispersione dell'acqua o di lavaggio del prodotto in acqua (impermeabilità insufficiente con grasso di tipo standard).

Corsa cilindro

Per la corsa standard, vedere alla pagina seguente.

< Supporto di montaggio > Piedino, flangia, cerniera maschio, cerniera femmina e perno per cerniera

< Parti opzionali > Copertura esterna

Ordinare separatamente le parti indicate sopra, per maggiori dettagli fare riferimento alle pagine da 32 a 36.

Sensori applicabili/Per consultare le specifiche complete dei sensori, vedere pag. 37.

Tipo	Connessione elettrica	Indicatore ottico	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore	Lunghezza cavi (m)*			Connettore precablato	Carico applicabile	
				cc			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensore stato solido	Grommet	Sì	3 fili (NPN)	24 V	5 V	F6N	●	●	○	○	Circuito CI	Relè, PLC
			3 fili (PNP)		12 V		F6P	●	●			
			2 fili		12 V	F6B		●	●	○	○	

* Simboli lunghezza cavi 0.5 m.....- (Esempio) F6N
 3 m.....L (Esempio) F6NL
 5 m.....Z (Esempio) F6NZ

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

• Consultare il catalogo "SMC Best Pneumatics", vol. 10, pag. 10-20-66, per le specifiche dettagliate dei sensori con connettori precablati.



Caratteristiche

Diametro (mm)	32	40	50	63
Funzione	Doppio effetto, stelo semplice			
Fluido	Aria			
Min. pressione d'esercizio	0.5 MPa			
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa			
Pressione di prova	1.5 MPa			
Temperatura d'esercizio	Senza sensore 0°C a 70°C			
	Con sensore 0°C a 60°C			
Lubrificazione	Non richiesta			
Velocità pistone	50 a 500 mm/s (con pressione a 1.0 MPa) ^{Nota)}			
Ammortizzo	Ammortizzo pneumatico			
Tolleranza sulla corsa	Max. 250 mm ^{+1.0} ₀ mm, 251 a 600 mm ^{+1.4} ₀ mm			
Materiale stelo pistone	Acciaio inox 304 / cromatato duro			

Nota) Utilizzare un cilindro al di sotto dell'energia cinetica ammissibile. Vedere energia cinetica ammissibile a pag. 16.

Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa standard (mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600

* Si possono realizzare corse intermedie di 1 mm ciascuna (senza distanziale).

Uscita teorica

Unità: N

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
32	ENTRATA	207	346	484
	USCITA	241	402	563
40	ENTRATA	318	530	742
	USCITA	378	630	882
50	ENTRATA	495	825	1160
	USCITA	588	980	1370
63	ENTRATA	840	1400	1960
	USCITA	936	1560	2180

Peso

Senza sensore

Unità: kg

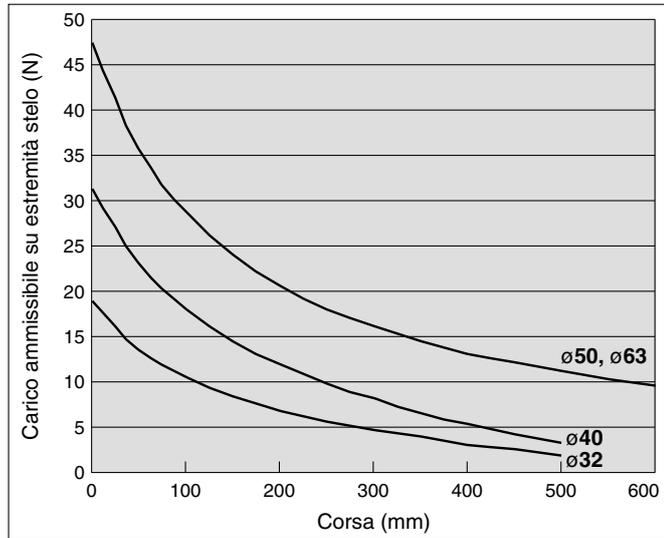
Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	25	50	75	100	125	150	200	250	300	400	500	600
32	0.89	1.02	1.14	1.26	1.38	1.50	1.75	1.99	2.23	2.72	3.21	—
40	1.30	1.46	1.62	1.79	1.95	2.11	2.44	2.77	3.09	3.75	4.40	—
50	2.03	2.26	2.50	2.73	2.96	3.20	3.66	4.13	4.59	5.52	6.45	7.38
63	2.95	3.25	3.54	3.84	4.13	4.43	5.02	5.61	6.21	7.39	8.57	9.76

Con sensore (anello magnetico e guida del sensore incorporati)

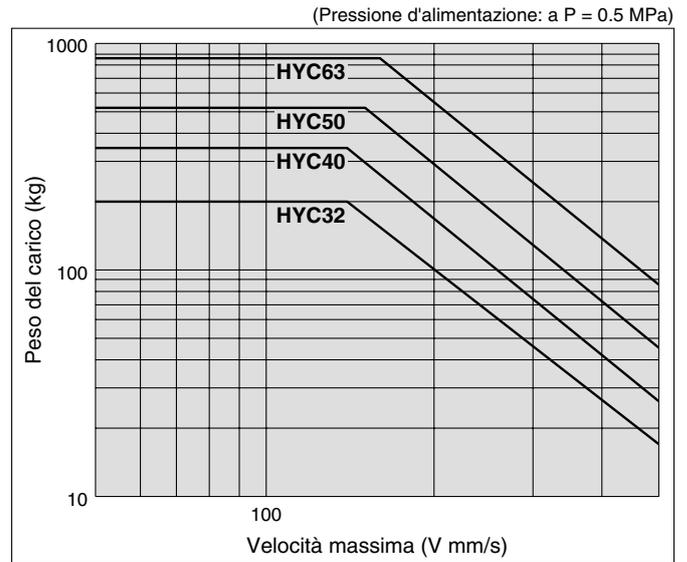
Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)											
	25	50	75	100	125	150	200	250	300	400	500	600
32	0.93	1.06	1.19	1.32	1.44	1.57	1.83	2.09	2.34	2.86	3.37	—
40	1.34	1.51	1.68	1.85	2.02	2.19	2.53	2.87	3.21	3.89	4.57	—
50	2.07	2.31	2.55	2.79	3.03	3.27	3.75	4.23	4.71	5.66	6.62	7.58
63	3.00	3.30	3.60	3.91	4.21	4.51	5.12	5.72	6.33	7.54	8.75	9.96

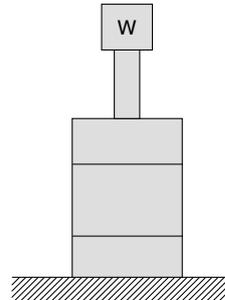
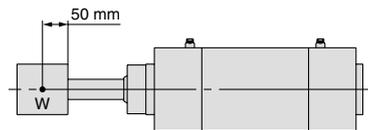
Carico ammissibile su estremità stelo



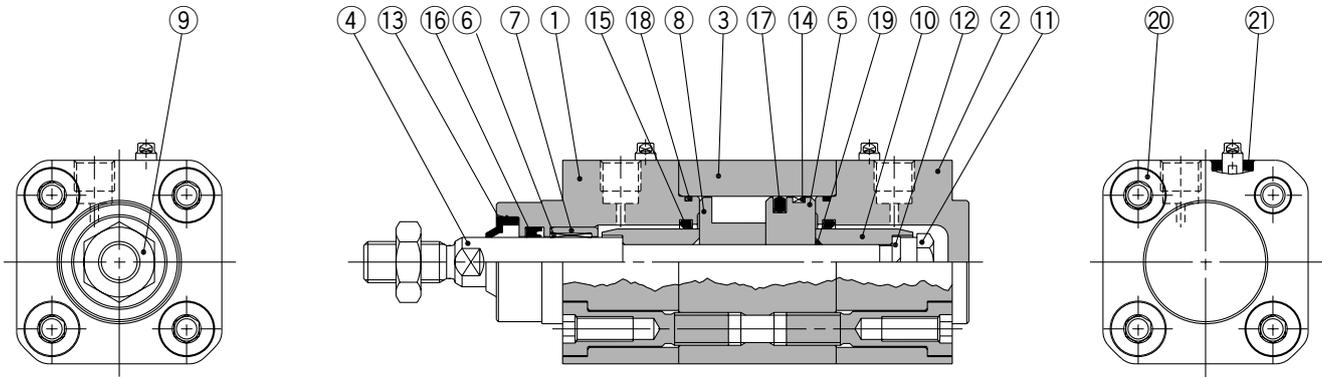
Energia cinetica ammissibile



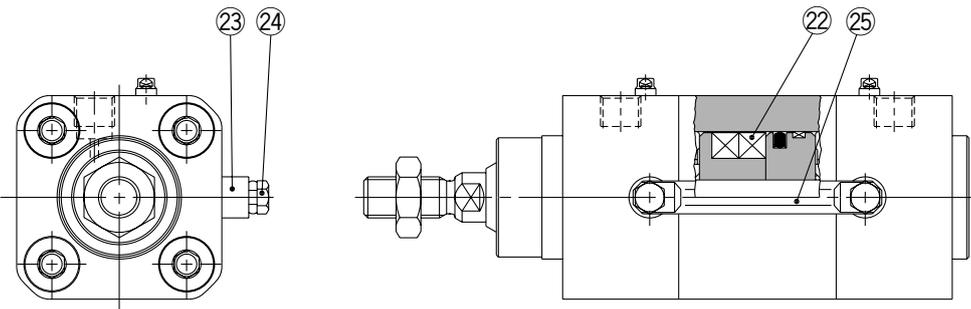
• Caso in cui il centro di gravità del carico si trova a 50 mm dall'estremità dello stelo.



Costruzione



Con magneti incorporato



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
3	Tubo cilindro	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
4	Stelo pistone	Acciaio inox	1	Cromatato duro
5	Pistone	Lega d'alluminio	1	Cromato
6	Bussola	Resina	1	
7	Fermo bussola	Lega d'alluminio	1	Cromato
8	Fermo magnete	Lega d'alluminio	1	Cromato
9	Dado d'estremità stelo	Acciaio inox	1	
10	Anello ammortizzo	Acciaio	2	Cromato zinco
11	Dado pistone	Acciaio inox	1	
12	Rondella elastica	Acciaio	1	
13	Raschiastelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
14	Anello guida	Resina	1	
15	Dispositivo di tenuta ammortizzo	Resina	2	
16	Dispositivo tenuta stelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
17	Dispositivo tenuta pistone	NBR	1	
18	Guarnizione tubo cilindro	NBR	2	(Scegliere FKM)
19	Guarnizione pistone	NBR	1	
20	Vite tirante	Acciaio inox	8	
21	Raschiatore dello spillo	NBR	2	(Scegliere FKM)

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
22	Anello magnetico	Resina	2	(Solo magnete incorporato)
23	Base guida sensore	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)
24	Vite esagonale	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)
25	Guida sensore	Acciaio inox	1	(Solo magnete incorporato)

Parti di ricambio: kit tenuta

Diametro	Codici	Contenuto set
32	HYCB32□-PS	⑮ Dispositivo tenuta ammortizzo (2 pz.) ⑯ Dispositivo tenuta stelo (1 pz.)
40	HYCB40□-PS	⑰ Dispositivo tenuta pistone (1 pz.) ⑱ Guarnizione tubo (2 pz.)
50	HYCB50□-PS	⑲ Guarnizione tubo (2 pz.) ⑳ Raschiatore dello spillo (2 pz.)
63	HYCB63□-PS	⑳ Raschiatore dello spillo (2 pz.)

Apporre il simbolo del materiale di tenuta nel □.

Simbolo	Materiale
R	NBR
H	FKM esterno*

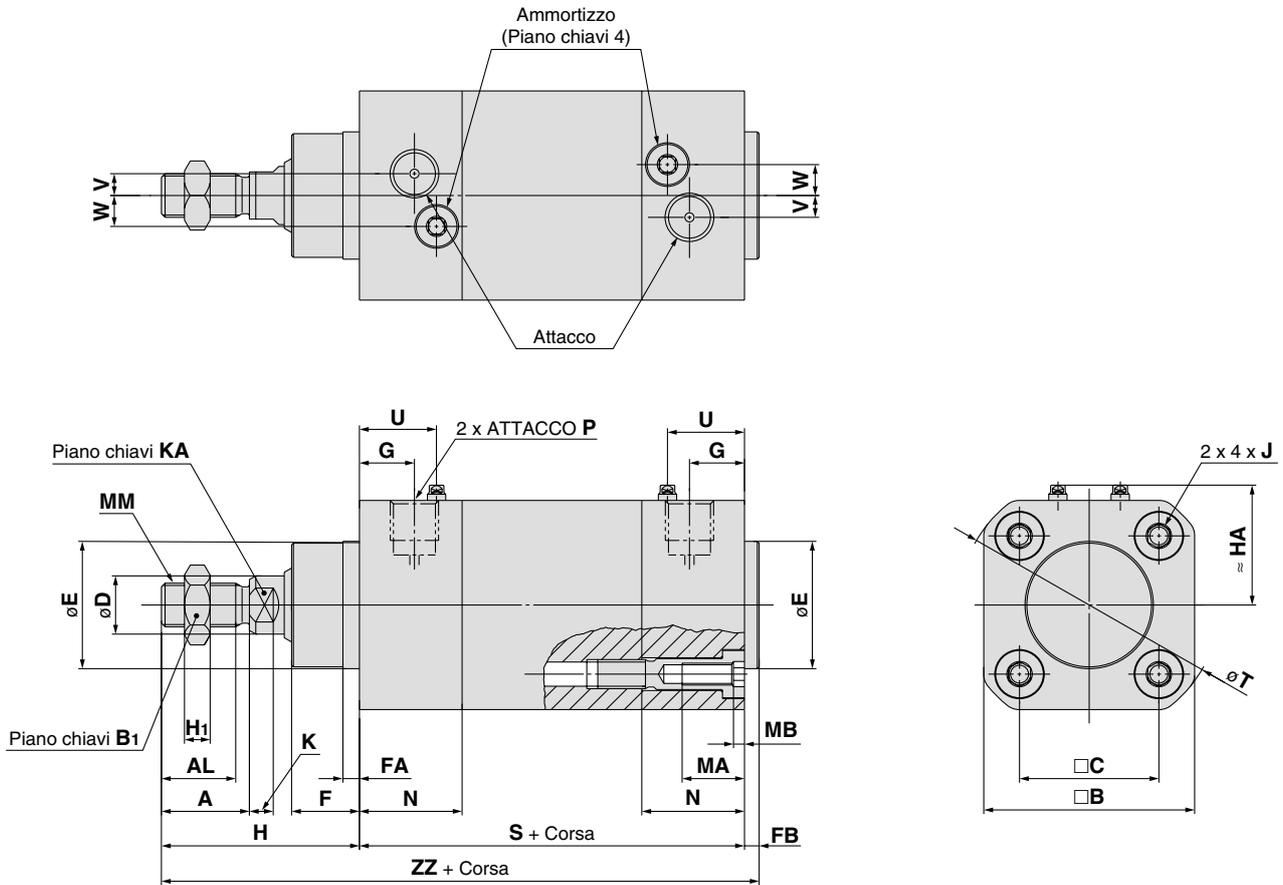
* Tenuta esterna: raschiastelo, guarnizione del tubo e raschiatore dello spillo in FKM.

Confezione grasso

(grasso comp. con applicazioni alimentari): GR-H-010 (10 g)
(grasso standard) : GR-S-010 (10 g)

Costruzione

Senza sensore: HYCB32 a 63



(mm)

Diametro	Campo corsa	A	AL	B	B ₁	C	D	E ^{e11}	F	FA	FB	G	H	H ₁	MA	MB	J	K	KA	MM	N	P	S	T	U	V	W	HA	ZZ
32	max. 500	22	18	50	17	32.5	12	30	16	5	4	14	48	6	16	3.2	M6 x 1.0	6	10	M10 x 1.25	28	1/8	94	62	21	6	6.5	30	146
40	max. 500	24	20	58	19	38	16	35	18.5	4.5	4	15	54	7	16	3.2	M6 x 1.0	6.5	13	M12 x 1.25	28	1/4	105	71	21	6	8.5	34	163
50	max. 600	32	27	70	24	46.5	20	40	23	5	4	17	69	10	16	4.2	M8 x 1.25	8	16	M16 x 1.5	32	1/4	106	88	25	8	11	40	179
63	max. 600	32	27	84	24	56.5	20	45	23	5	4	17	69	10	16	4.2	M8 x 1.25	8	16	M16 x 1.5	32	3/8	121	102	25	10	9	47	194

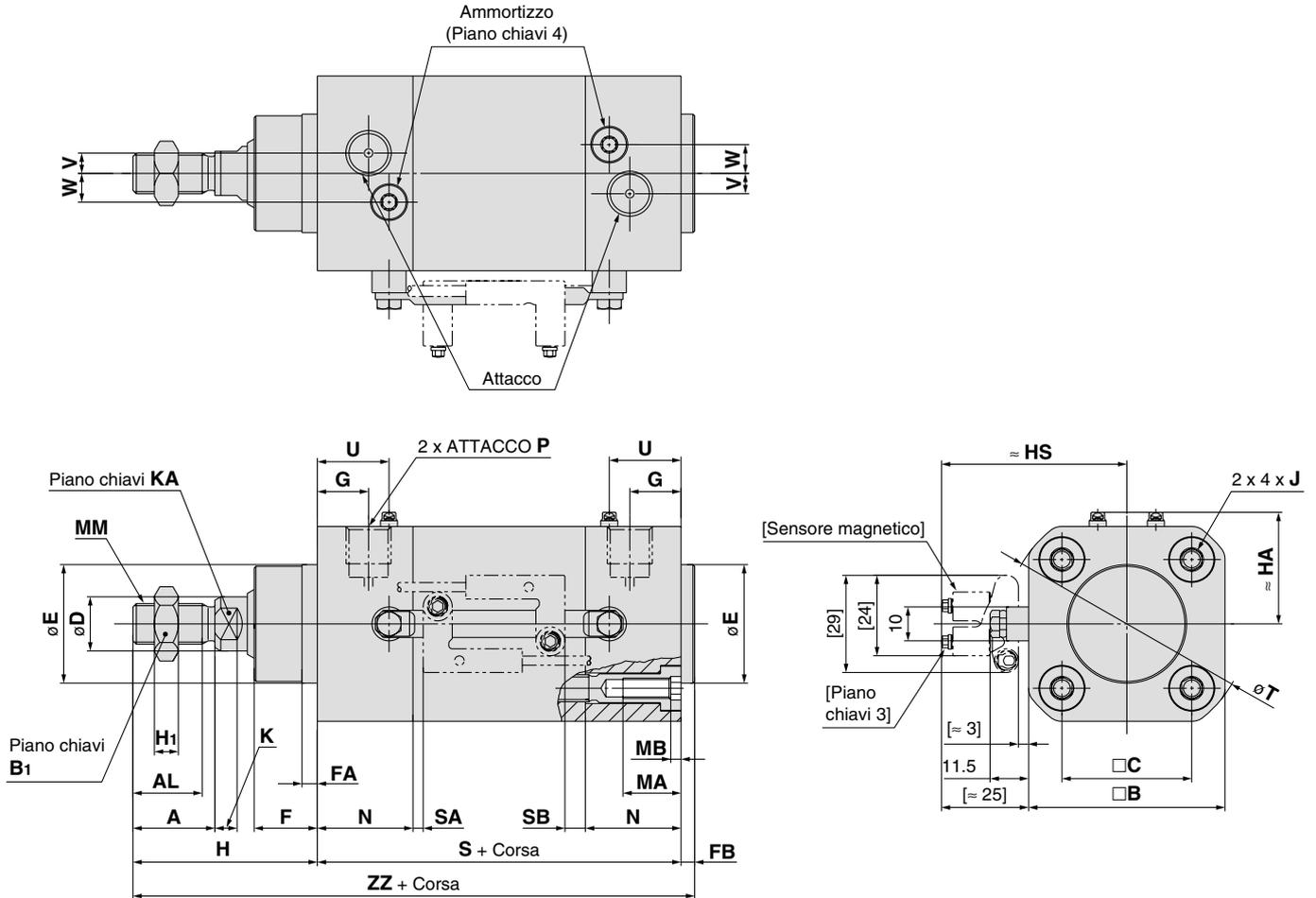
Nota 1) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.

Nota 2) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetri sporcizia nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Serie HYC

Costruzione

Con sensore: HYDCB32 a 63



Diametro	Campo corsa	A	AL	B	B ₁	C	D	E ^{e11}	F	FA	FB	G	H	H ₁	MA	MB	J	K	KA	MM	N	P	S	T	U	V	W	SA
32	max. 500	22	18	50	17	32.5	12	30	16	5	4	14	48	6	16	3.2	M6 x 1.0	6	10	M10 x 1.25	28	1/8	94	62	21	6	6.5	7.5
40	max. 500	24	20	58	19	38	16	35	18.5	4.5	4	15	54	7	16	3.2	M6 x 1.0	6.5	13	M12 x 1.25	28	1/4	105	71	21	6	8.5	12
50	max. 600	32	27	70	24	46.5	20	40	23	5	4	17	69	10	16	4.2	M8 x 1.25	8	16	M16 x 1.5	32	1/4	106	88	25	8	11	9
63	max. 600	32	27	84	24	56.5	20	45	23	5	4	17	69	10	16	4.2	M8 x 1.25	8	16	M16 x 1.5	32	3/8	121	102	25	10	9	19

Diametro	SB	HS	HA	ZZ
32	16.5	50	30	146
40	23	54	34	163
50	19	60	40	179
63	24	67	47	194

Nota 1) Il valore [] indica le dimensioni con il sensore D-F6□ montato, esclusivo per il cilindro "Profilo Pulito".
 Nota 2) Vedere pag. 32 per maggiori dettagli sul dado d'estremità stelo, il supporto di montaggio e il supporto accessori.
 Nota 3) Una volta installata l'unità, assicurarsi che non penetrino sporchie nell'estremità dello stelo (parte filettata).

Cilindro "Profilo Pulito"

Serie HYG

∅20, ∅25, ∅32, ∅40, ∅50, ∅63

Codici di ordinazione

Non magnetico

HYG 20 [] R 50 F

Magnetico

HYDG 20 [] R 50 F F6B []

Anello magnetico

Diametro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Tipo filettatura attacco

-	Filettatura M	∅20, ∅25
-	Rc	
TN	NPT	∅32 a ∅63
TF	G	

Materiale di tenuta

R	NBR
H	FKM esterno <small>Nota)</small>

Nota) Tenuta esterna: raschiastelo, tenuta stelo, o-ring (estremità stelo) e rondella di tenuta in FKM.

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.
n	"n" pz.

Sensore

-	Senza sensore (anello magnetico e guida per sensore incorporati)
---	--

Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante. Il sensore viene fornito unitamente al cilindro ma non montato.

Grasso

-	Grasso standard (per applicazioni di tipo non alimentare)
F	Grasso per applicazioni di tipo alimentare

Nota) Scegliere grasso per applicazioni di tipo alimentare in caso di uso in un ambiente soggetto a dispersione dell'acqua o di lavaggio del prodotto in acqua (impermeabilità insufficiente con grasso di tipo standard).

Corsa cilindro

Per la corsa standard, vedere alla pagina seguente.

I componenti opzionali (vite tappo) devono essere ordinati separatamente. Per maggiori dettagli, vedere pag. 35.

Sensori applicabili/Per consultare le specifiche complete dei sensori, vedere pag. 37.

Tipo	Connessione elettrica	Indicatore ottico	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore	Lunghezza cavi (m)*			Connettore precablato	Carico applicabile	
				cc			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensore stato solido	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24 V	5 V	F6N	●	●	○	○	Circuito CI	Relè, PLC
			3 fili (PNP)		12 V		●	●	○			
			2 fili		12 V		●	●	○			

* Simboli lunghezza cavi 0.5 m.....- (Esempio) F6N
 3 m.....L (Esempio) F6NL
 5 m.....Z (Esempio) F6NZ

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

• Consultare il catalogo "SMC Best Pneumatics", vol. 10, pag. 10-20-66, per le specifiche dettagliate dei sensori con connettore precablato.



Caratteristiche

Diametro (mm)	20	25	32	40	50	63
Funzione	Doppio effetto					
Fluido	Aria					
Min. pressione d'esercizio	0.2 MPa		0.15 MPa			
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa					
Pressione di prova	1.5 MPa					
Temperatura d'esercizio	0°C a 60°C					
Lubrificazione	Non richiesta					
Velocità pistone	50 a 500 mm/s (con pressione a 1.0 MPa) ^{Nota)}					
Ammortizzo	Paracolpi elastico					
Tolleranza sulla corsa	$^{+1.5}_0$ mm					

Nota) Utilizzare un cilindro al di sotto dell'energia cinetica ammissibile. Vedere energia cinetica ammissibile a pag. 24.

Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa standard (mm)
20	20, 30, 50, 100, 150, 200
25	20, 30, 50, 100, 150, 200
32	25, 50, 100, 150, 200
40	25, 50, 100, 150, 200
50	25, 50, 100, 150, 200
63	25, 50, 100, 150, 200

* Realizzazione corse intermedie

Si possono realizzare corse intermedie di 1 mm ciascuna utilizzando distanziali con cilindri a corsa standard. Si possono realizzare corse intermedie di 5 mm ciascuna da ø40 a 63 circa.

Esempio) HYG32R-57 dispone di un distanziale da 43 mm nel cilindro a corsa standard HYG32R-100.

Peso

Senza sensore

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)						
	20	25	30	50	100	150	200
20	0.77	—	0.86	1.10	1.68	2.24	2.42
25	1.17	—	1.29	1.61	2.40	3.15	3.43
32	—	2.04	—	2.56	3.61	4.59	5.43
40	—	2.31	—	2.90	4.12	5.23	6.17
50	—	3.79	—	4.64	6.43	8.04	9.41
63	—	4.71	—	5.74	7.95	9.92	11.56

Con sensore (anello magnetico e guida del sensore incorporati)

Unità: kg

Diametro (mm)	Corsa (mm)						
	20	25	30	50	100	150	200
20	0.80	—	0.89	1.12	1.71	2.26	2.45
25	1.19	—	1.32	1.63	2.43	3.18	3.47
32	—	2.07	—	2.60	3.66	4.66	5.51
40	—	2.35	—	2.94	4.96	5.30	6.25
50	—	3.83	—	4.68	6.48	8.11	9.49
63	—	4.75	—	5.79	8.01	9.99	11.65

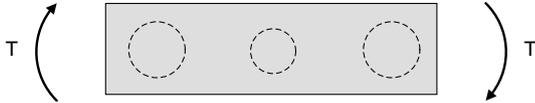
Uscita teorica

Unità: N

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	ENTRATA	71	118	165
	USCITA	94	157	220
25	ENTRATA	113	189	265
	USCITA	147	246	344
32	ENTRATA	181	302	422
	USCITA	241	402	563
40	ENTRATA	317	528	739
	USCITA	377	629	880
50	ENTRATA	495	825	1154
	USCITA	589	982	1374
63	ENTRATA	841	1402	1962
	USCITA	935	1559	2182

Coppia rotazionale ammissibile della piastra

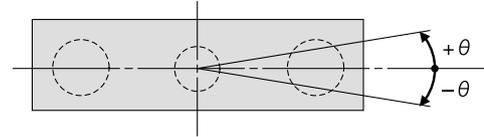
Rispettare rigorosamente le indicazioni della tabella seguente sui valori di coppia rotazionale (T) presurrizzata su una estremità (estremità dello stelo). Il funzionamento al di fuori del campo accettabile può ridurre la vita utile della macchina.



Unità: N • m

Diametro (mm)	Corsa (mm)						
	20	25	30	50	100	150	200
20	0.72	—	0.60	0.57	0.51	0.45	0.37
25	1.29	—	1.18	1.04	0.97	0.83	0.68
32	—	3.23	—	3.07	2.87	2.59	2.24
40	—	3.56	—	3.39	3.16	2.86	2.47
50	—	7.83	—	6.80	5.88	5.25	4.61
63	—	8.83	—	7.67	6.63	5.92	5.20

Precisione antirotazione della piastra

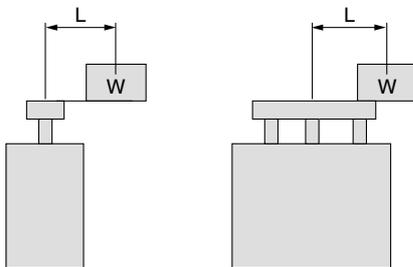


Diametro (mm)	Precisione antirotazione θ
20	± 0.10
25	± 0.09
32	± 0.08
40	± 0.08
50	± 0.07
63	± 0.06

* Quando il cilindro si ritrae (valore iniziale), per mantenere la precisione antirotazione in condizioni di assenza di carico e/o evitare la flessione dello stelo guida, utilizzare un valore che non superi quelli indicati sopra.

Momento ammissibile della piastra

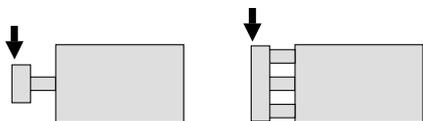
Rispettare rigorosamente le indicazioni della tabella seguente sui valori di momento ammissibile quando la distanza eccentrica è generata dalla piastra. Il funzionamento al di fuori del campo accettabile può ridurre la vita utile della macchina.



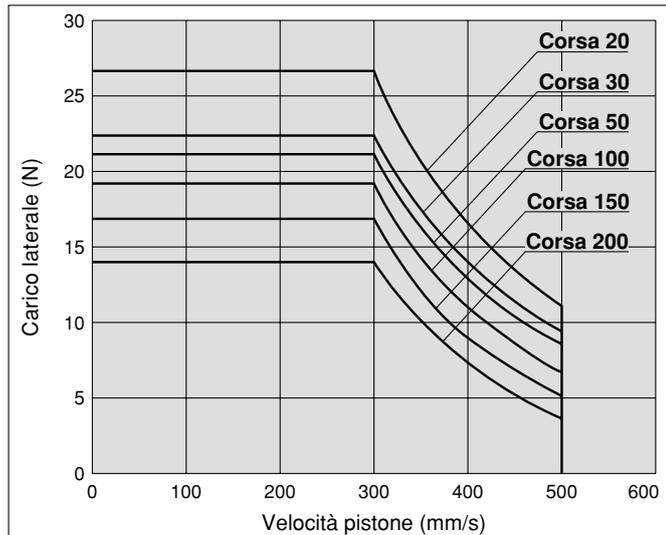
Momento ammissibile (N • m)	$\varnothing 20$	$\varnothing 25$	$\varnothing 32, \varnothing 40$	$\varnothing 50, \varnothing 63$
	3.57	5.07	21.5	35.3

Carico laterale ammissibile della piastra

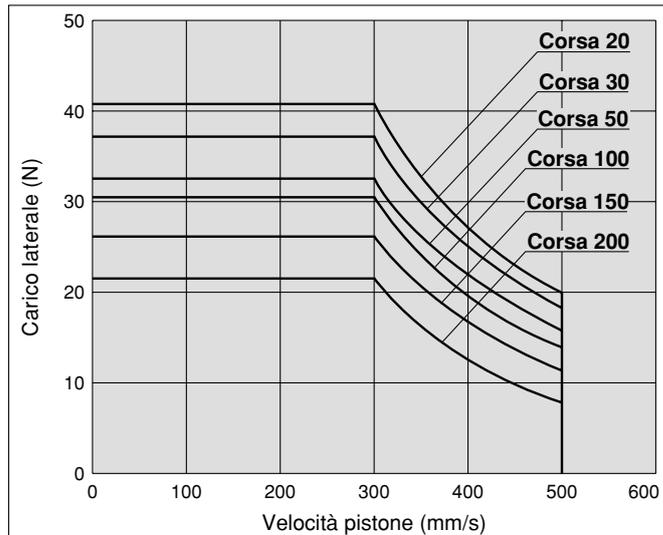
Rispettare rigorosamente le indicazioni del grafico seguente sui carichi laterali agganciati all'estremità del piastra. Il funzionamento al di fuori del campo accettabile può ridurre la vita utile della macchina.



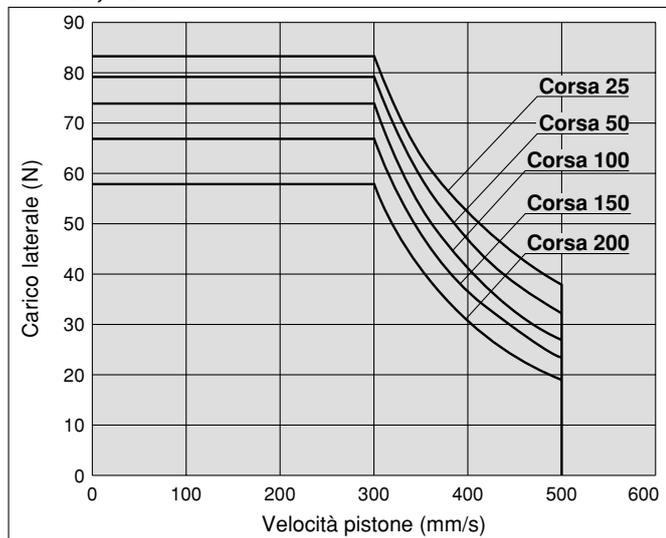
HYG20



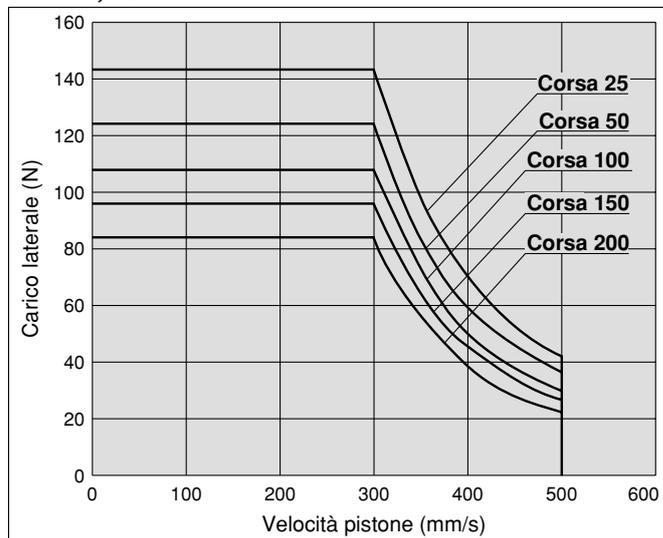
HYG25



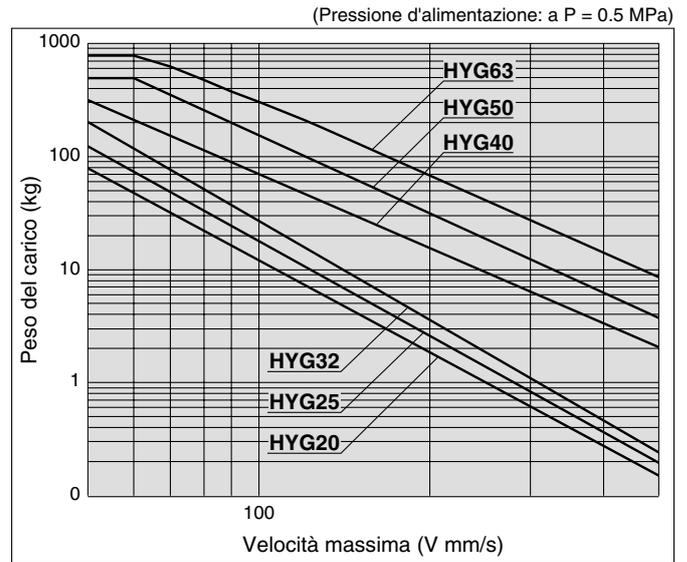
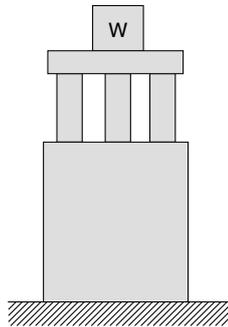
HYG32, 40



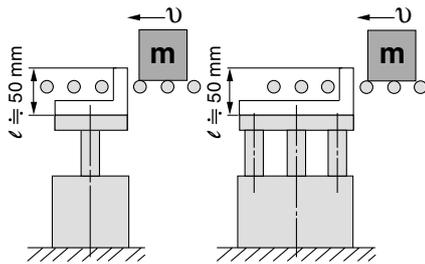
HYG50, 63



Energia cinetica ammissibile



Campo d'esercizio per impiego come stopper



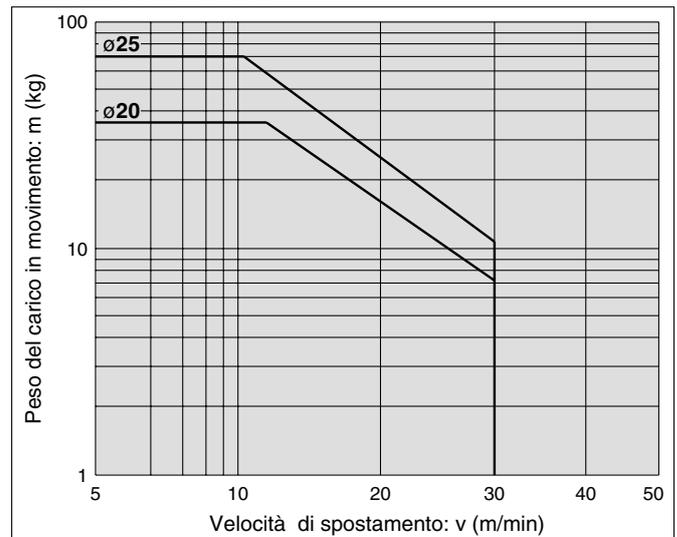
* Quando si utilizza un modello di dimensione maggiore, assicurarsi che il diametro scelto sia sufficientemente ampio.

⚠ Precauzione

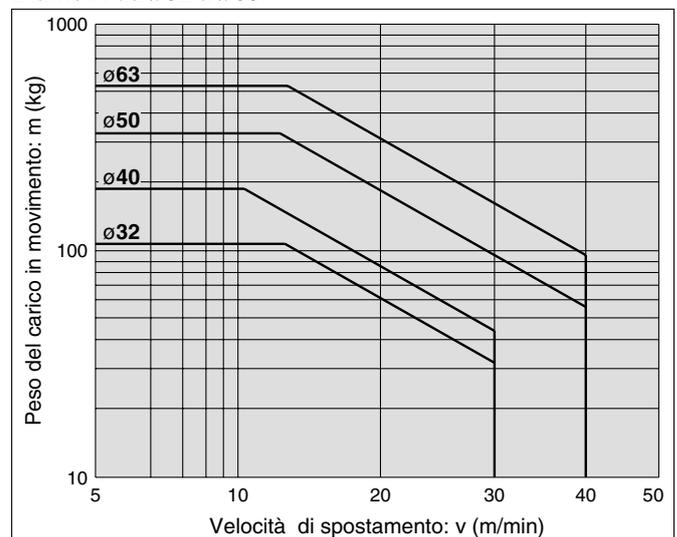
Precauzioni nella manipolazione

Nota) Quando si utilizza uno stopper di diametro $\varnothing 20$ e $\varnothing 25$: scegliere un modello con corsa max. $\varnothing 30$.
Per diametri da $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$: scegliere un modello con corsa max. $\varnothing 50$.

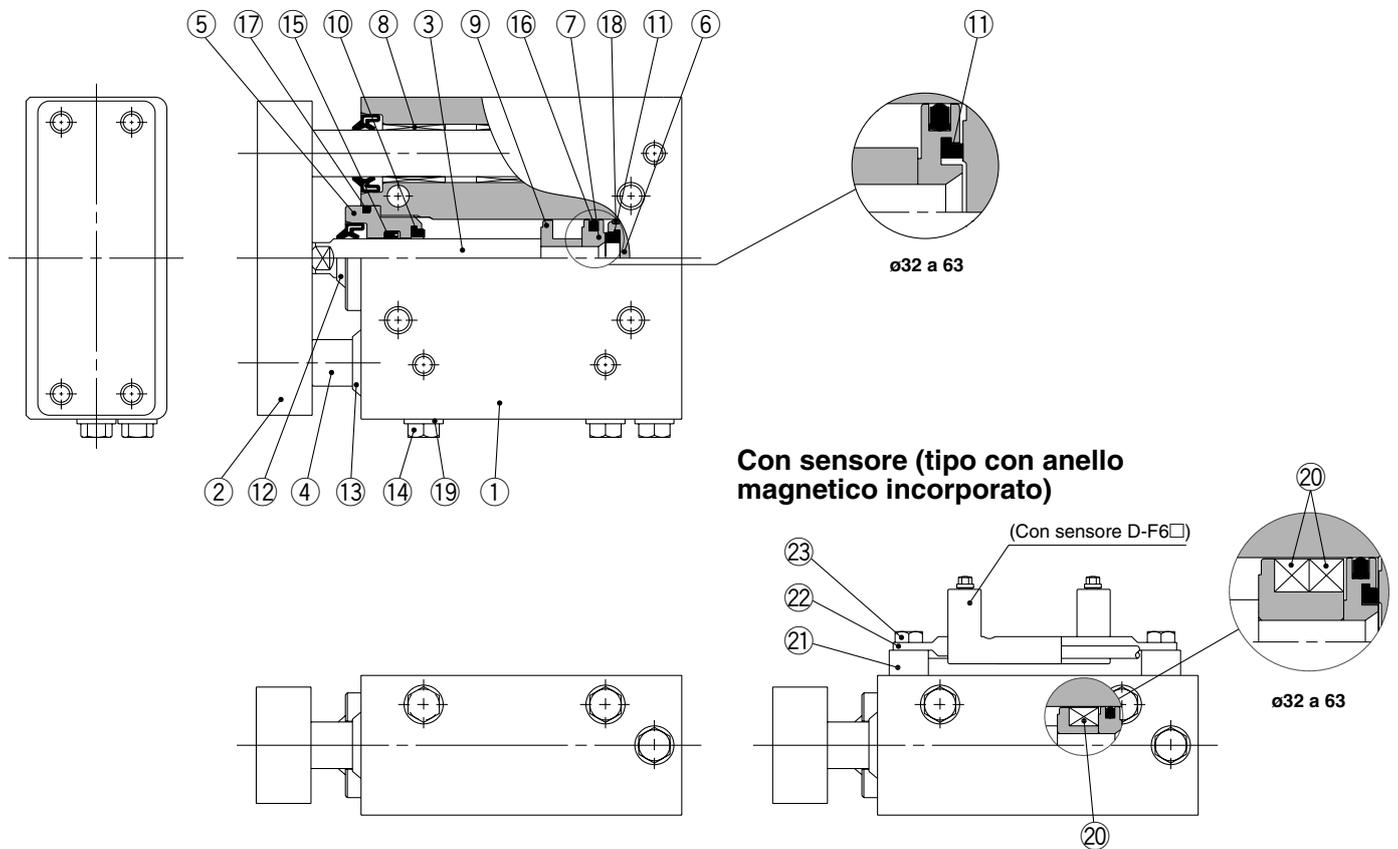
Diametri da $\varnothing 20$ a $\varnothing 25$:



Diametri da $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$:



Costruzione



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
2	Piastra	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
3	Stelo pistone	Acciaio inox	1	Cromatato duro
4	Stelo guidato	Acciaio inox	2	Rivestimento speciale
5	Testata anteriore	Lega d'alluminio	1	Pellicola di ossido anodico
6	Testata posteriore	Lega d'alluminio	1	Cromato
7	Pistone	Lega d'alluminio	1	Cromato
8	Bussola	Acciaio inox	4	Rivestimento speciale
9	Fermo magnete	Lega d'alluminio	1	Cromato
10	Paracolpi A	Resina	1	
11	Paracolpi B	Resina	1	
12	Raschiastelo (stelo pistone)	Acciaio inox+NBR	1	(Scegliere FKM)
13	Raschiastelo (guida pistone)	Acciaio inox+NBR	2	(Scegliere FKM)
14	Vite esagonale	Acciaio inox	3	(> ø32: 2 viti tappo e 1 vite esagonale)
15	Dispositivo tenuta stelo	NBR	1	(Scegliere FKM)
16	Dispositivo tenuta pistone	NBR	1	
17	O-ring (estremità stelo)	NBR	1	(Scegliere FKM)
18	O-ring (estremità testata)	NBR	1	
19	Rondella di tenuta	Acciaio inox+NBR	3	(Scegliere FKM)
20	Anello magnetico	Resina	1	(Solo magnete incorporato) (> ø32: 2 magneti)
21	Base guida sensore	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)
22	Guida sensore	Acciaio inox	1	(Solo magnete incorporato)
23	Vite esagonale	Acciaio inox	2	(Solo magnete incorporato)

Parti di ricambio: kit tenuta

Diametro	N.	Contenuto set
20	HYG20□-PS	15 Dispositivo tenuta stelo (1 pz.)
		16 Dispositivo tenuta pistone (1 pz.)
25	HYG25□-PS	17 O-ring (estremità stelo) (1 pz.)
		19 Rondella di tenuta (3 pz.)
32	HYG32□-PS	15 Dispositivo tenuta stelo (1 pz.)
40	HYG40□-PS	16 Dispositivo tenuta pistone (1 pz.)
		17 O-ring (estremità stelo) (1 pz.)
50	HYG50□-PS	19 Rondella di tenuta (fori di sfianto guida) (1 pz.)
63	HYG63□-PS	19 Rondella di tenuta (attacco cilindro) (2 pz.)

Apporre il simbolo del materiale di tenuta nel □.

Simbolo	Materiale
R	NBR
H	FKM esterno*

* Tenuta esterna: raschiastelo, o-ring (estremità stelo) e rondella di tenuta in FKM.

Confezione grasso

(grasso comp. con applicazioni alimentari): GR-H-010 (10 g)
(grasso standard) : GR-S-010 (10 g)

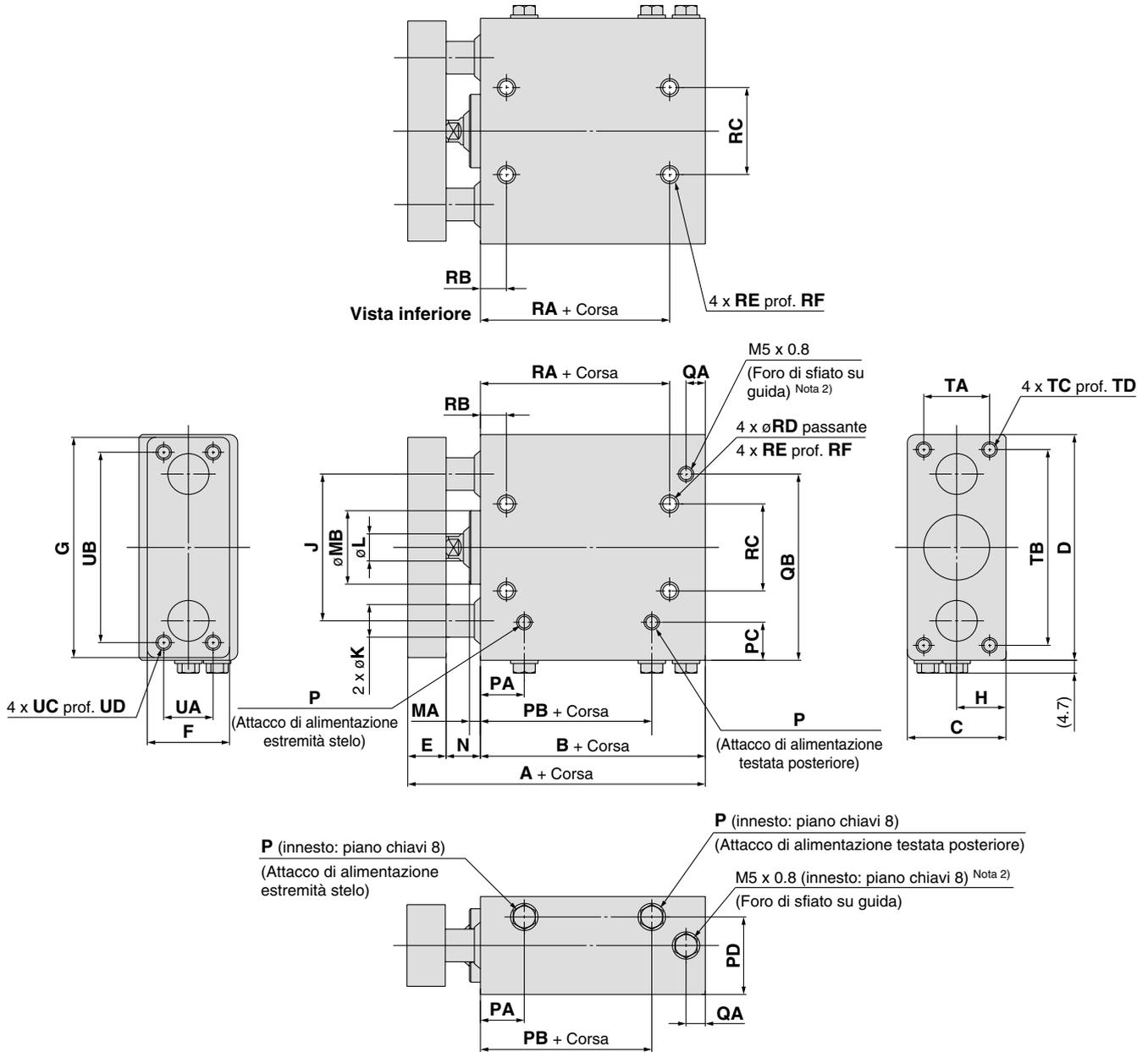
⚠ Precauzione

Contattare SMC per la riparazione o sostituzione del materiale di tenuta di cilindri con diametro di 40 mm o superiore.

Contattare SMC in caso di disassemblaggio del cilindro per operazioni di sostituzione del materiale di tenuta o simili.

Dimensioni: $\varnothing 20$, $\varnothing 25$

Senza sensore: HYG20, 25



Diametro	Corsa standard	A				B				C	D	E	F	G	H	J	K	L	MA	MB	N	P	PA
		Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101	Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101														
20	20, 30, 50, 100,	78.5	88.5	108.5	128.5	52	62	82	102	36	83	14	30	81	18	54	12	10	4	27	12.5	M5 x 0.8	16
25	150, 200	86	96	116	136	56.5	66.5	86.5	106.5	42	93	16	38	91	21	64	16	12	4.5	32	13.5	M5 x 0.8	18

Diametro	PB	PC	PD	QA	QB	RA	RB	RC	RD	RE	RF	TA	TB	TC	TD	UA	UB	UC	UD
20	32.5	14	28.5	7	68.5	39	9.5	32	5.4	M6 x 1	12	24	72	M5 x 0.8	13	18	70	M5 x 0.8	10
25	34.5	15	34	8.5	78.5	41.5	9.5	38	5.4	M6 x 1	12	29	80	M6 x 1	14.5	26	78	M6 x 1	12

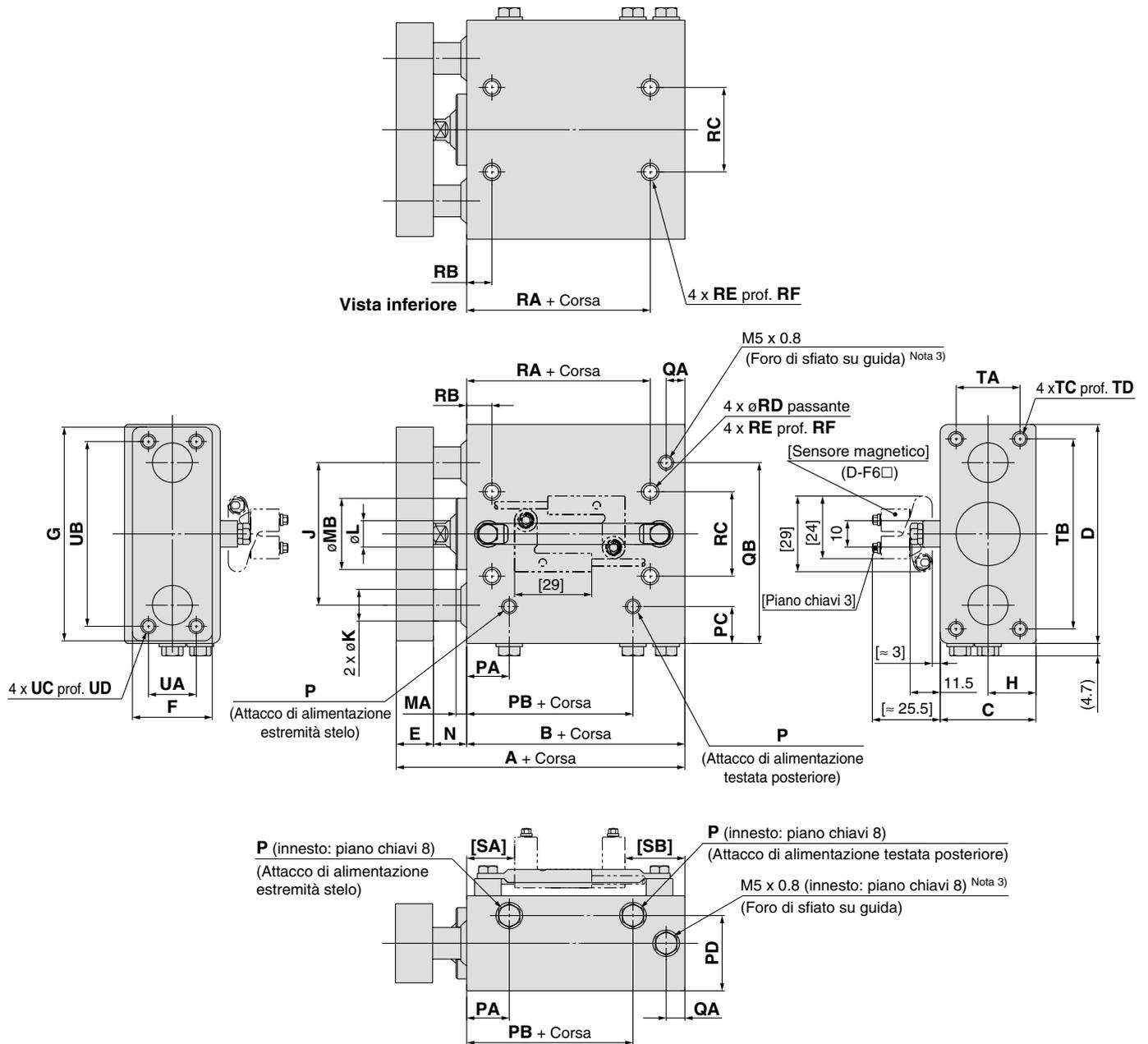
Nota 1) Vedere pag. 35 per i dettagli sulle parti opzionali (vite tappo).

Nota 2) Per le connessioni, fare riferimento alle Precauzioni specifiche del prodotto.

Serie HYG

Dimensioni: $\varnothing 20$, $\varnothing 25$

Con sensore: HYDG20, 25



Diámetro	Corsa standard	A				B				C	D	E	F	G	H	J	K	L	MA	MB	N	P	PA
		Corsa max. 30	Corsa 31-50	Corsa 51-100	Corsa >101	Corsa max. 30	Corsa 31-50	Corsa 51-100	Corsa >101														
20	20, 30, 50, 100,	78.5	88.5	108.5	128.5	52	62	82	102	36	83	14	30	81	18	54	12	10	4	27	12.5	M5 x 0.8	16
25	150, 200	86	96	116	136	56.5	66.5	86.5	106.5	42	93	16	38	91	21	64	16	12	4.5	32	13.5	M5 x 0.8	18

Diámetro	PB	PC	PD	QA	QB	RA	RB	RC	RD	RE	RF	SA	SB			TA	TB	TC	TD	UA	UB	UC	UD	
													Corsa max. 30	Corsa 31-50	Corsa 51-100									
20	32.5	14	28.5	7	68.5	39	9.5	32	5.4	M6 x 1	12	16	22.5	32.5	52.5	72.5	24	72	M5 x 0.8	13	18	70	M5 x 0.8	10
25	34.5	15	34	8.5	78.5	41.5	9.5	38	5.4	M6 x 1	12	17	25.5	35.5	55.5	75.5	29	80	M6 x 1	14.5	26	78	M6 x 1	12

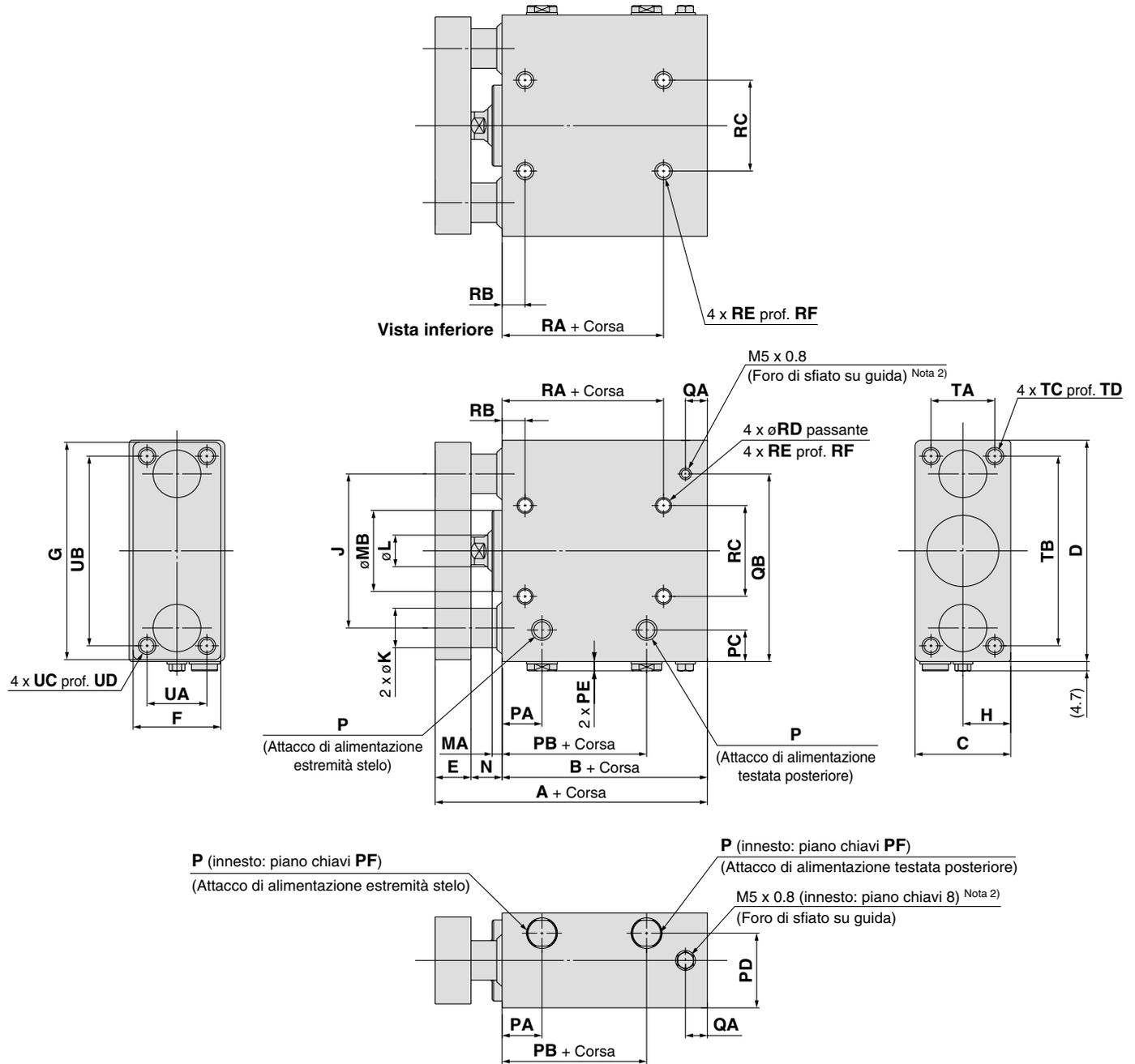
Nota 1) Il valore [] indica le dimensioni con il sensore D-F6□ montato, esclusivo per il cilindro "Profilo Pulito".

Nota 2) Vedere pag. 35 per i dettagli sulle parti opzionali (vite tappo).

Nota 3) Per le connessioni, fare riferimento alle Precauzioni specifiche del prodotto.

Dimensioni: $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$

Senza sensore: HYG32-63



Diametro	Corsa	A				B				C	D	E	F	G	H	J	K	L	MA	MB	N
		Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101	Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101												
32	25, 50, 100, 150, 200	106.5	116.5	131.5	146.5	73	83	98	113	48	112	18	44	110	24	78	20	16	5	41	15.5
40		106.5	116.5	131.5	146.5	73	83	98	113	54	120	18	44	118	27	86	20	16	5	48	15.5
50		121.5	131.5	146.5	161.5	80	90	105	120	64	148	23	60	146	32	110	25	20	6	59	18.5
63		121.5	131.5	146.5	161.5	80	90	105	120	78	162	23	70	158	39	124	25	20	6	74	18.5

Diametro	P			PA	PB	PC	PD	PE	PF	QA	QB	RA	RB	RC	RD	RE	RF	TA	TB	TC	TD	UA	UB	UC	UD
	-	TF	TN																						
32	Rc1/8	G1/8	NPT1/8	20	42.5	16	37.8	4.7	13	11	95	51	11.5	46	6.6	M8 x 1.25	16	32	96	M8 x 1.25	20	30	96	M8 x 1.25	13.5
40	Rc1/8	G1/8	NPT1/8	20.5	40.5	17	42.5	4.7	13	11	103	31	30	50	6.6	M8 x 1.25	16	38	104	M8 x 1.25	20	30	104	M8 x 1.25	13.5
50	Rc1/4	G1/4	NPT1/4	22	41.5	22	52	6.2	16	12.5	129	31	32	63	8.6	M10 x 1.5	20	43	127	M10 x 1.5	22	40	130	M10 x 1.5	17
63	Rc1/4	G1/4	NPT1/4	24	45	23	61	6.2	16	12	143	35	34	76	8.6	M10 x 1.5	20	57	141	M10 x 1.5	22	50	130	M10 x 1.5	17

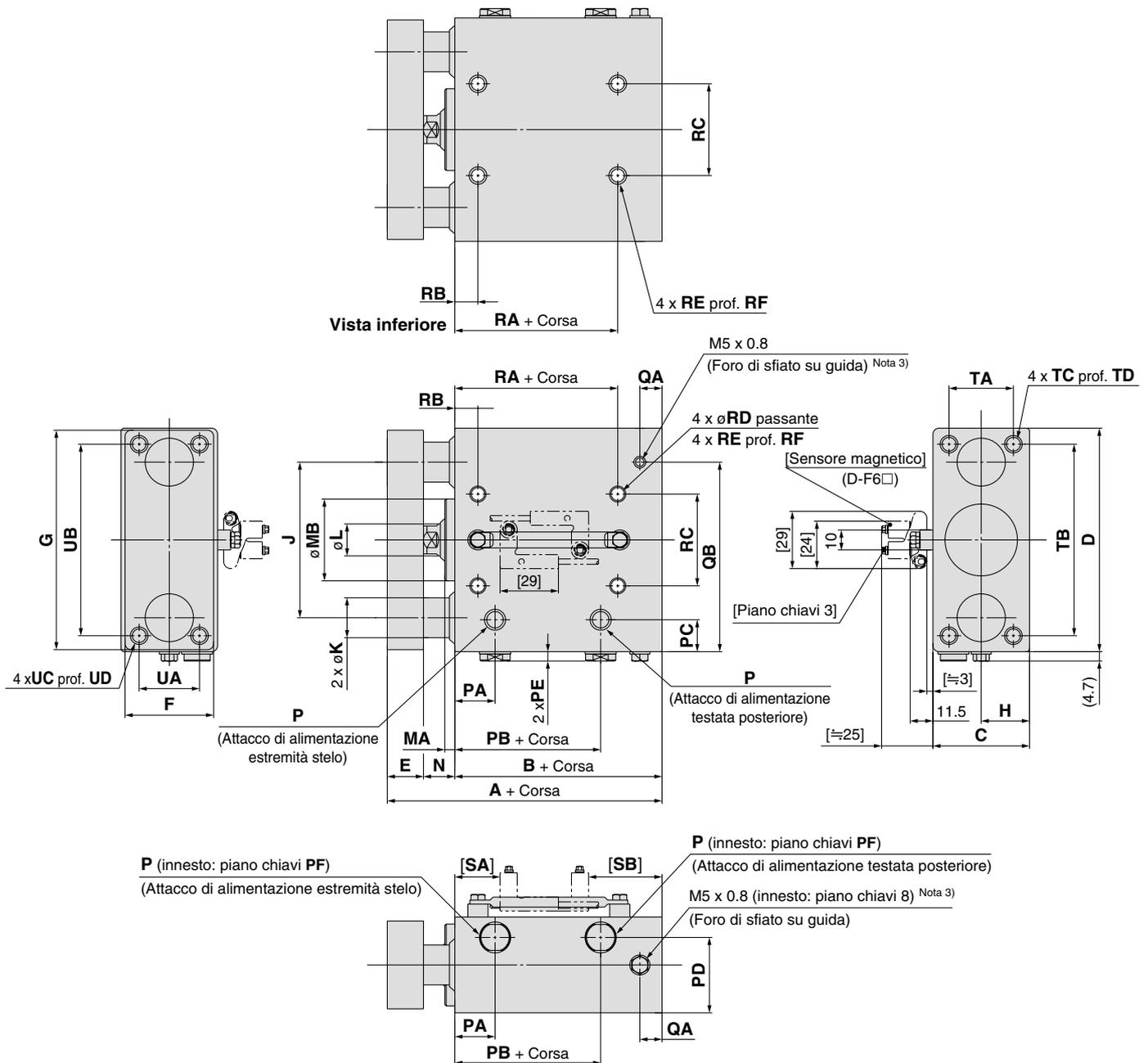
Nota 1) Vedere pag. 35 per i dettagli sulle parti opzionali (vite tappo).

Nota 2) Per le connessioni, fare riferimento alle Precauzioni specifiche del prodotto.

Serie HYG

Dimensioni: $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$

Con sensore: HYDG32 - 63



Diametro	Corsa	A				B				C	D	E	F	G	H	J	K	L	MA	MB	N	P			PA
		Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101	Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101													-	TF	TN	
32	25, 50, 100, 150, 200	106.5	116.5	131.5	146.5	73	83	98	113	48	112	18	44	110	24	78	20	16	5	41	15.5	Rc1/8	G1/8	NPT1/8	20
40		106.5	116.5	131.5	146.5	73	83	98	113	54	120	18	44	118	27	86	20	16	5	48	15.5	Rc1/8	G1/8	NPT1/8	20.5
50		121.5	131.5	146.5	161.5	80	90	105	120	64	148	23	60	146	32	110	25	20	6	59	18.5	Rc1/4	G1/4	NPT1/4	22
63		121.5	131.5	146.5	161.5	80	90	105	120	78	162	23	70	158	39	124	25	20	6	74	18.5	Rc1/4	G1/4	NPT1/4	24

Diametro	PB	PC	PD	PE	PF	QA	QB	RA	RB	RC	RD	RE	RF	SA	SB				TA	TB	TC	TD	UA	UB	UC	UD
															Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101								
32	42.5	16	37.8	4.7	13	11	95	51	11.5	46	6.6	M8 x 1.25	16	22.5	36.5	46.5	61.5	76.5	32	96	M8 x 1.25	20	30	96	M8 x 1.25	13.5
40	40.5	17	42.5	4.7	13	11	103	31	30	50	6.6	M8 x 1.25	16	21	38	48	63	78	38	104	M8 x 1.25	20	30	104	M8 x 1.25	13.5
50	41.5	22	52	6.2	16	12.5	129	31	32	63	8.6	M10 x 1.5	20	21	45	55	70	85	43	127	M10 x 1.5	22	40	130	M10 x 1.5	17
63	45	23	61	6.2	16	12	143	35	34	76	8.6	M10 x 1.5	20	23.5	42.5	52.5	67.5	82.5	57	141	M10 x 1.5	22	50	130	M10 x 1.5	17

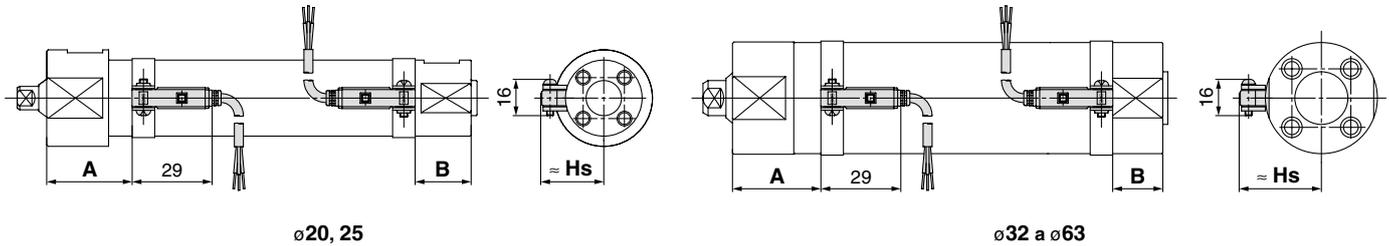
Nota 1) Il valore [] indica le dimensioni con il sensore D-F6□ montato, esclusivo per il cilindro "Profilo Pulito".

Nota 2) Vedere pag. 35 per i dettagli sulle parti opzionali (vite tappo).

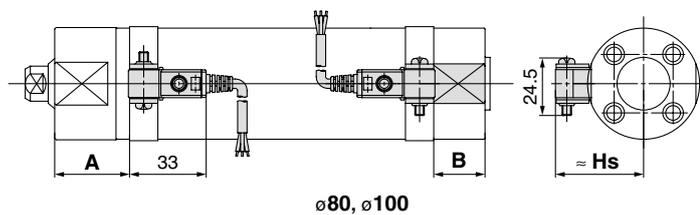
Nota 3) Per le connessioni, fare riferimento alle precauzioni specifiche del prodotto.

Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevamento fine corsa)

**HYB
D-H7BA**



D-G5BA



(mm)

Diametro	D-H7BA			D-G5BA		
	A	B	Hs	A	B	Hs
20	29	19.5	24.5	—	—	—
25	29	19.5	27	—	—	—
32	30	20.5	30.5	—	—	—
40	34.5	22.5	35	—	—	—
50	42	27.5	40.5	—	—	—
63	42	27.5	47.5	—	—	—
80	—	—	—	48	32	59
100	—	—	—	48	32	69.5

Nota) I valori indicati sopra servono come indicazione per il rilevamento fine corsa della posizione di montaggio del sensore. Realizzare l'impostazione effettiva dopo aver confermato lo stato d'esercizio del sensore.

Campo d'esercizio

Tipo di sensore	Diametro							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-H7BA	4	4	4.5	5	6	6.5	—	—
D-G5BA	—	—	—	—	—	—	6.5	7

* Poiché questo riferimento include l'isteresi, potrebbe non essere preciso. Possono verificarsi variazioni sostanziali in funzione dell'ambiente circostante (considerando circa il 30% di dispersione).

Corse minime di montaggio sensori

Tipo di sensore	1 pz.	2 pz.
D-H7BA	10	15
D-G5BA	10	15

Supporto di montaggio dei sensori/codici

Tipo di sensore	Diametro (mm)							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-H7BA	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040	BMA2-050	BMA2-063	—	—
D-G5BA	—	—	—	—	—	—	BA-08	BA-10

* Quando il supporto di montaggio sopra è ordinato singolarmente, viene inclusa una vite di ferro. Utilizzare le viti di acciaio inox, collocate sotto il sensore, per l'assemblaggio finale.

Set di viti di montaggio realizzate in acciaio inox

BBA3: per D-G5BA

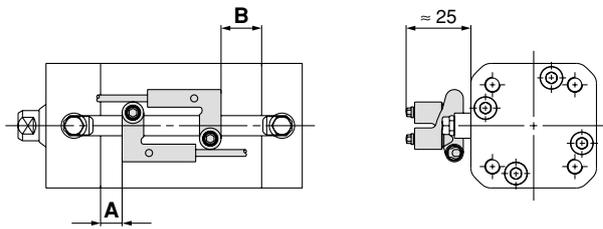
BBA4: per D-H7BA

• I sensori D-G5BA e D-H7BA vengono forniti già collocati sul cilindro con le viti in acciaio inox indicate sopra. Se i sensori vengono consegnati da soli le viti sono comprese.

• Consultare il catalogo "SMC Best Pneumatics" vol. 10, per la descrizione del montaggio dei sensori.

Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevamento fine corsa)

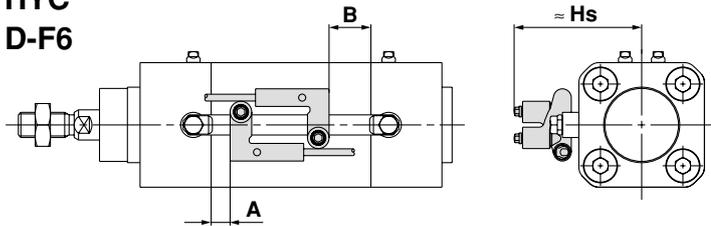
HYQ D-F6



Diametro	(mm)	
	A	B
20	6.5	10.5
25	6.5	11
32	8.5	16
40	10.5	16
50	10.5	17
63	9	18

Nota) I valori sopra indicati servono come indicazione per il rilevamento fine corsa della posizione di montaggio del sensore. Realizzare l'impostazione effettiva dopo aver confermato lo stato d'esercizio del sensore.

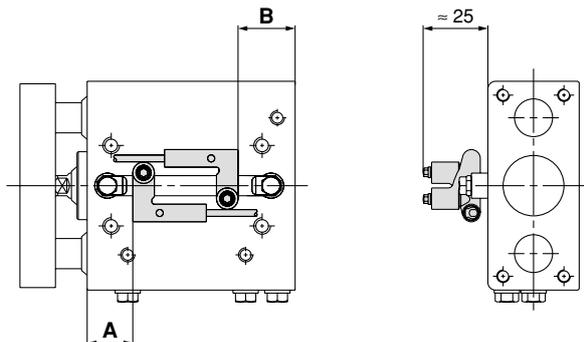
HYC D-F6



Diametro	(mm)		
	A	B	Hs
32	7.5	16.5	50
40	12	23	54
50	9	19	60
63	19	24	67

Nota) I valori sopra indicati servono come indicazione per il rilevamento fine corsa della posizione di montaggio del sensore. Realizzare l'impostazione effettiva dopo aver confermato lo stato d'esercizio del sensore.

HYG D-F6



Diametro	A	(mm)			
		B			
		Corsa max. 30	Corsa 31-50:	Corsa 51-100:	Corsa >101
20	16	22.5	32.5	52.5	72.5
25	17	25.5	35.5	55.5	75.5
32	22.5	36.5	46.5	61.5	76.5
40	21	38	48	63	78
50	21	45	55	70	85
63	23.5	42.5	52.5	67.5	82.5

Nota) I valori sopra indicati servono come indicazione per il rilevamento fine corsa della posizione di montaggio del sensore. Realizzare l'impostazione effettiva dopo aver confermato lo stato d'esercizio del sensore.

Campo d'esercizio

Unità: campo d'esercizio [mm]

Tipo di sensore	Serie	Diametro					
		20	25	32	40	50	63
D-F6	HYQ	7	6	7.5	7.5	7.5	7.5
	HYC	—	—	7.5	7.5	7.5	7.5
	HYG	7	7	8	7.5	7.5	7.5

Nota) Poiché questo riferimento include l'isteresi, potrebbe non essere preciso. Possono verificarsi variazioni sostanziali in funzione dell'ambiente circostante (considerando circa il 50% di dispersione).

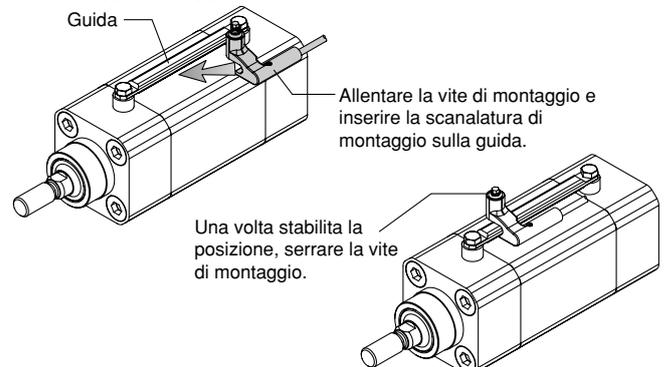
Corse minime di montaggio sensori

Tipo di sensore	Serie	1 pz.	2 pz.
D-F6	HYQ, HYC	5	10
	HYG	10	15

Montaggio sensore (comune per HYQ, HYC, HYG)

Coppia di serraggio corretta

Una volta serrata la vite di montaggio, usare uno strumento apposito o una chiave dinamometrica. La coppia di serraggio della vite di montaggio M3 dovrebbe essere inclusa tra 0.8 e 1.4 N • m.



Quando si installa la guida di montaggio del sensore durante il mantenimento si deve serrare la vite applicando una coppia di serraggio entro i limiti indicati di seguito.

Misura della vite	Coppia di serraggio (N • m)
M4	1.1 a 1.9

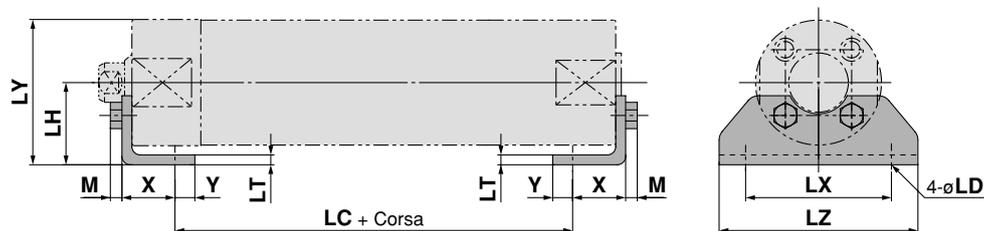
Quando il sensore è installato sulla guida di montaggio si deve serrare la vite applicando una coppia di serraggio entro i limiti indicati di seguito.

Coppia di serraggio (N • m)
0.8 a 1.4

Supporti di montaggio

Supporto piedini

HYB



Materiale supporto piedini: acciaio inox

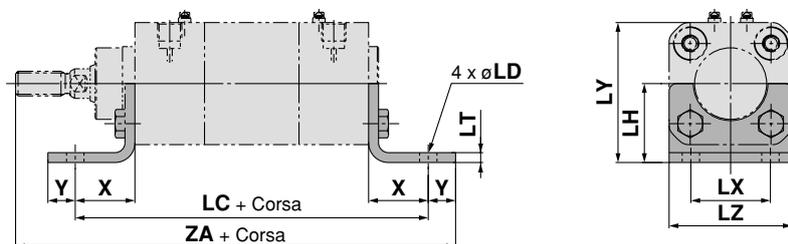
Diametro	Codice supporto	Peso (g)	X	Y	LD	LH	LC	LT	LX	LY	LZ	M	Bullone di montaggio
32	CG-L032SUS	0.06	16	6	7.2	25	45	3	44	44	60	3.5	M5 x 0.8
40	CG-L040SUS	0.08	16.5	6.5	7.2	30	51	3	54	53.5	75	4	M6 x 1.0
50	CG-L050SUS	0.17	21.5	11.5	10	40	55	4	66	69	90	5.5	M8 x 1.25
63	CG-L063SUS	0.23	21.5	11.5	12	45	55	4	82	81	110	7	M10 x 1.5
80	CG-L080SUS	0.36	28	17	12	55	60	4	100	99.5	130	7	M10 x 1.5
100	CG-L100SUS	0.69	30	15	14	70	60	6	120	125	160	8	M12 x 1.75

Nota 1) Un supporto di montaggio si fissa con un supporto piedini e due bulloni di montaggio.

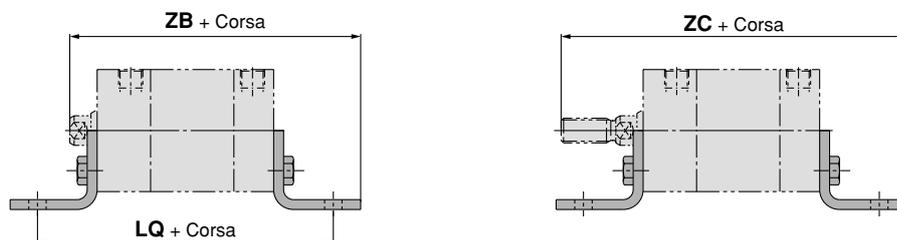
Nota 2) Ordinare 2 piedini per cilindro.

Nota 3) Contattare SMC per HYB ø20, ø25.

HYC



HYQ



Materiale piedino: acciaio inox (mm)

Diametro	Codice supporto	Peso (g)	X	Y	LD	LH	LC	LQ	LT	LX	LY	LZ	HYC	HYQ Senza sensore		HYDQ Con sensore		Bullone di montaggio
													ZA	ZB	ZC	ZB	ZC	
32	HY-L032SUS	100	24	11	7	32	142	109	4	32	57	49.5	177	107	129	122	144	M6 x 1 x 18L
40	HY-L040SUS	120	28	10	9	36	161	121.5	4	36	65	57.5	198	115.5	139.5	130.5	154.5	M6 x 1 x 18L
50	HY-L050SUS	210	32	11	9	45	170	140.5	5	45	80	69	218	133.5	165.5	148.5	180.5	M8 x 1.25 x 20L
63	HY-L063SUS	260	32	11	9	50	185	141	5	50	92	84	233	134	166	149	181	M8 x 1.25 x 20L

Nota 1) Un supporto di montaggio si fissa con un supporto piedini e due bulloni di montaggio.

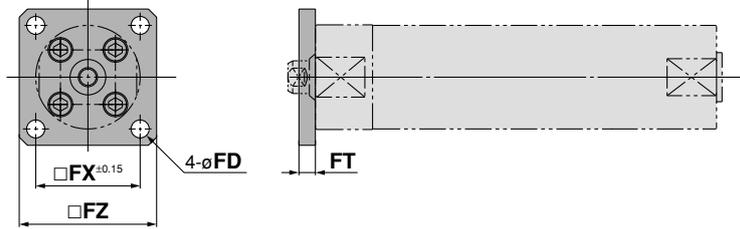
Nota 2) Si devono richiedere due supporti piedini per ciascun cilindro.

Nota 3) Contattare SMC per HYQ ø20, ø25.

Supporto flangia

HYB (estremità stelo)

Supporto flangia su estremità stelo (materiale: acciaio inox)



Materiale supporto flangia: acciaio inox

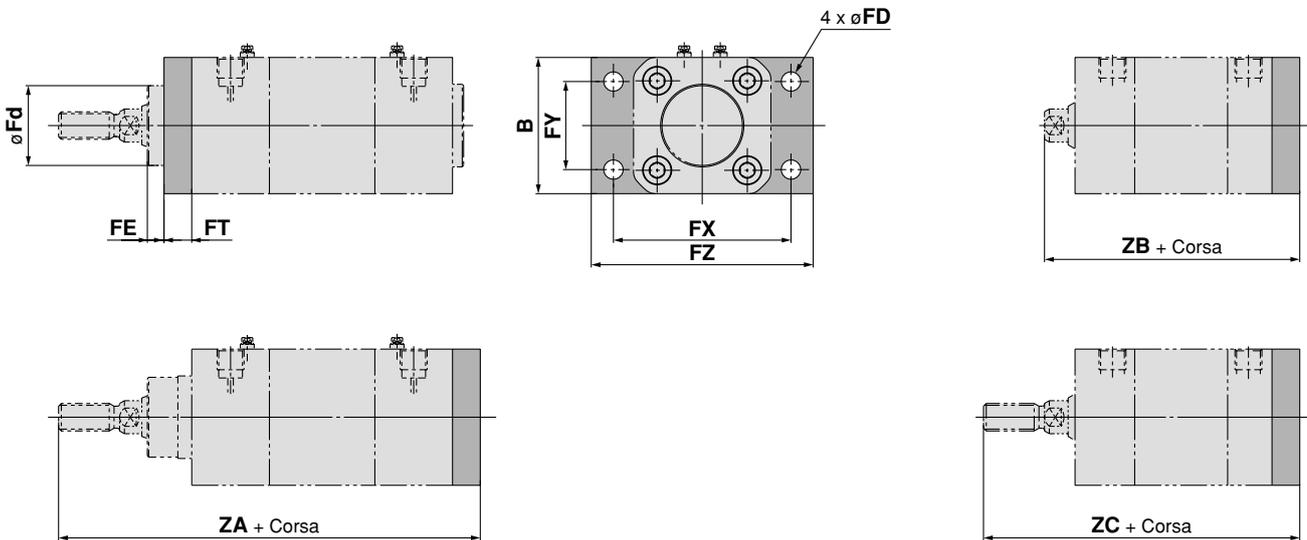
Diametro	Codice supporto	Peso (g)	FT	FX	FZ	FD
32	CG-F032SUS	0.10	6	38	50	6.6
40	CG-F040SUS	0.15	6	46	60	6.6
50	CG-F050SUS	0.26	9	58	75	9
63	CG-F063SUS	0.52	9	70	90	11
80	CG-F080SUS	0.66	9	82	100	11
100	CG-F100SUS	1.16	10	100	125	14

Nota 1) Un supporto di montaggio si fissa con un supporto flangia e quattro bulloni di montaggio.

Nota 2) Contattare SMC per HYB ø20, ø25.

HYC (l'estremità dello stelo e la testata posteriore sono comuni)

HYQ



Materiale supporto flangia: acciaio inox (mm)

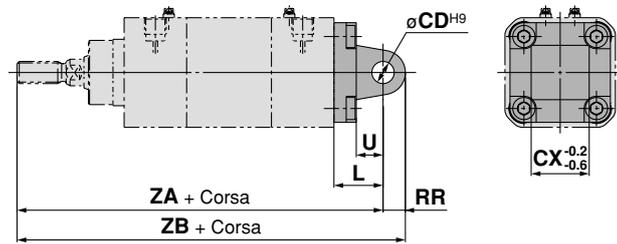
Diametro	Codice supporto	Peso (g)	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd	HYC	HYQ			HYDQ		Bullone di montaggio
												Senza sensore	Con sensore	Senza sensore	Con sensore		
											ZA	ZB	ZC	ZB	ZC		
32	HY-F032SUS	260	49.5	7	6	10	64	32	80	29	152	82	104	97	119	M6 x 1 x 18L	
40	HY-F040SUS	320	57.5	9	8.5	10	72	36	90	34	169	87.5	111.5	102.5	126.5	M6 x 1 x 18L	
50	HY-F050SUS	580	69	9	11	12	90	45	110	39	187	102.5	134.5	117.5	149.5	M8 x 1.25 x 20L	
63	HY-F063SUS	770	82	9	11	12	100	50	120	44	202	103	135	118	150	M8 x 1.25 x 20L	

Nota 1) Un sostegno di montaggio si fissa con quattro bulloni di montaggio.

Nota 2) Contattare SMC per HYQ ø20, ø25.

Supporto cerniera maschio

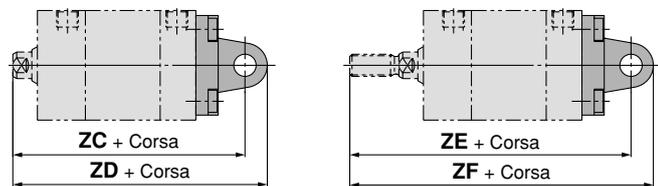
HYC



Materiale sostegno cerniera maschio: acciaio inox (mm)

Dia- metro	Codice supporto	Peso (g)	L	RR	U	CD ^{H9}	CX _{-0.2} ^{-0.6}	HYC	
								ZA	ZB
32	HY-C032SUS	200	22	10	12	10	26	164	174
40	HY-C040SUS	310	25	12	15	12	28	184	196
50	HY-C050SUS	440	27	12	17	12	32	202	214
63	HY-C063SUS	760	32	16	20	16	40	222	238

HYQ



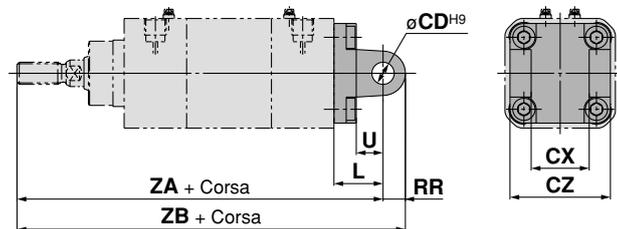
Dia- metro	Codice supporto	HYQ / senza sensore			
		ZC	ZD	ZE	ZF
32	HY-C032SUS	94	104	116	126
40	HY-C040SUS	102.5	114.5	126.5	138.5
50	HY-C050SUS	117.5	129.5	149.5	161.5
63	HY-C063SUS	123	139	155	171

Dia- metro	Codice supporto	HYDQ / con sensore				Bullone di montaggio
		ZC	ZD	ZE	ZF	
32	HY-C032SUS	109	119	131	141	M6 x 1 x 18L
40	HY-C040SUS	117.5	129.5	141.5	153.5	M6 x 1 x 18L
50	HY-C050SUS	132.5	144.5	164.5	176.5	M8 x 1.25 x 20L
63	HY-C063SUS	138	154	170	186	M8 x 1.25 x 20L

Nota 1) Un sostegno di montaggio si fissa con quattro bulloni di montaggio.
Nota 2) Contattare SMC per HYQ $\phi 20$, $\phi 25$.

Supporto cerniera femmina

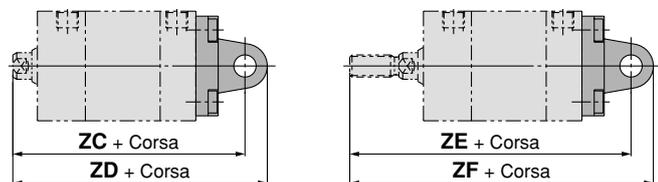
HYC



Materiale cerniera femmina: acciaio inox (mm)

Dia- metro	Codice supporto	Peso (g)	L	RR	U	CD ^{H9}	CX ^{H14}	CZ ^{H14}
40	HY-D040SUS	350	25	12	15	12	28	52
50	HY-D050SUS	490	27	12	17	12	32	60
63	HY-D063SUS	810	32	16	20	16	40	70

HYQ

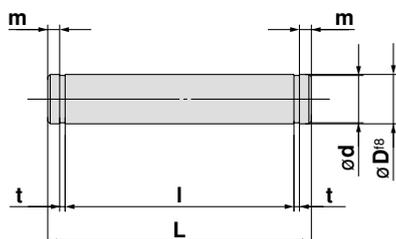


Dia- metro	Codice supporto	HYC		HYQ / senza sensore			
		ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF
32	HY-D032SUS	164	174	94	104	116	126
40	HY-D040SUS	184	196	102.5	114.5	126.5	138.5
50	HY-D050SUS	202	214	117.5	129.5	149.5	161.5
63	HY-D063SUS	222	238	123	139	155	171

Dia- metro	Codice supporto	HYDQ / con sensore				Bullone di montaggio
		ZC	ZD	ZE	ZF	
32	HY-D032SUS	109	119	131	141	M6 x 1 x 18L
40	HY-D040SUS	117.5	129.5	141.5	153.5	M6 x 1 x 18L
50	HY-D050SUS	132.5	144.5	164.5	176.5	M8 x 1.25 x 20L
63	HY-D063SUS	138	154	170	186	M8 x 1.25 x 20L

Nota 1) Un sostegno di montaggio si fissa con quattro bulloni di montaggio e un perno per cerniera (HY-E0□SUS) ed anelli di ritegno.
Nota 2) Contattare SMC per HYQ $\phi 20$, $\phi 25$.

Perno cerniera



Materiale: acciaio inox (mm)

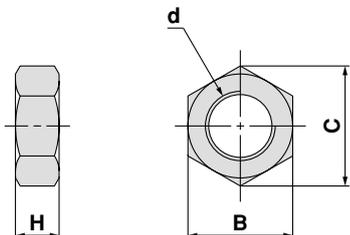
Dia- metro	Codice supporto	Peso (g)	D ^{f8}	L	d	l	m	t	Anello di ritegno applicato
40	HY-E04SUS	60	12	60	11.5	53	2.3	1.2	Tipo C per albero 12
50	HY-E05SUS	70	12	68	11.5	61	2.3	1.2	Tipo C per albero 12
63	HY-E06SUS	130	16	78	15.2	71	2.3	1.2	Tipo C per albero 16

Nota 1) Un perno con cerniera si fissa con due anelli di ritegno.
Nota 2) Contattare SMC per HYQ $\phi 20$, $\phi 25$.

Componenti opzionali

Dado estremità stelo

HYQ, HYC

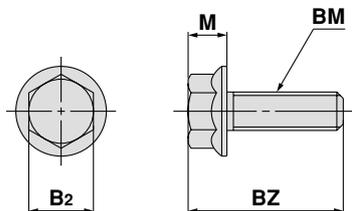


Materiale: acciaio inox (mm)

Codice	Diametro applicabile	d	H	B	C
NTH-02SUS	20	M6 x 1.0	3.6	10	11.5
NT-02SUS	25	M8 x 1.25	5	13	15
NT-03SUS	32	M10 x 1.25	6	17	19.6
NTH-04SUS	40	M12 x 1.25	7	19	21.9
NTH-05SUS	50, 63	M16 x 1.5	10	24	27.7

Vite tappo

HYC

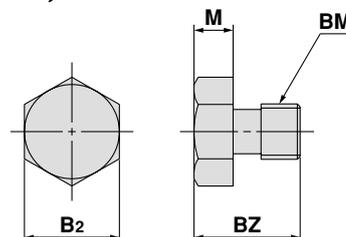


Materiale: acciaio inox (mm)

Codice	Diam. applic.	B2	BM	BZ	M
HYC-H03SUS	32, 40	10	M6 x 1.0	22	6
HYC-H05SUS	50, 63	12	M8 x 1.25	24	8

Nota) I modelli sopra indicati si fissano con quattro bulloni.

HYB, HYG



Materiale: acciaio inox (mm)

HYB

Codice	Diam. applic.	B2	BM	BZ	M
HYB-H020SUS	20	7	M4 x 0.7	9	3
HYB-H025SUS	25	8	M5 x 0.8	9.5	3.5
	32	8	M5 x 0.8	9.5	3.5
HYB-H040SUS	40	10	M6 x 1.0	12	4
HYB-H050SUS	50	13	M8 x 1.25	15.5	5.5
HYB-H063SUS	63	17	M10 x 1.5	19	7
	80	17	M10 x 1.5	19	7
HYB-H100SUS	100	19	M12 x 1.75	24	8

Nota) I modelli sopra indicati si fissano con quattro bulloni.

HYG

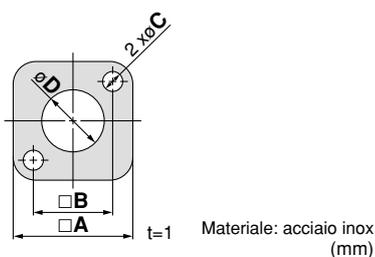
Codice	B2	BM	BZ	M
HYG-H020SUS	8	M5 x 0.8	9.5	3.5
HYG-H025SUS	10	M6 x 1.0	12	4
HYG-H032SUS	13	M8 x 1.25	15.5	5.5
HYG-H050SUS	17	M10 x 1.5	19	7

Nota) I modelli sopra indicati si fissano con quattro bulloni.

Copertura esterna

HYQ: $\varnothing 20$, $\varnothing 25$

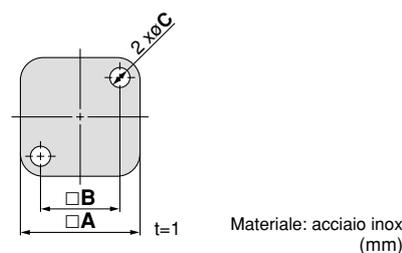
Estremità stelo



Codice	A	B	C	D	Bullone di installazione
HYQ-HA020SUS	32.2	22	5.5	18.5	M5 x 0.8 x 10L
HYQ-HA025SUS	39.2	26	6.6	20.5	M6 x 1.0 x 10L

Nota) Un supporto di montaggio si fissa con due bulloni di montaggio.

Testata posteriore

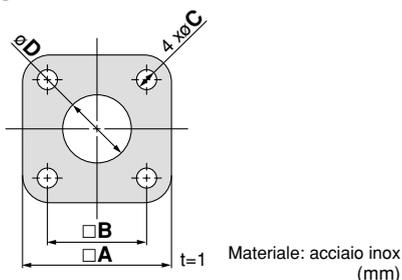


Codice	A	B	C	Bullone di installazione
HYQ-HB020SUS	32.2	22	5.5	M5 x 0.8 x 10L
HYQ-HB025SUS	39.2	26	6.6	M6 x 1.0 x 10L

Nota) Un supporto di montaggio si fissa con due bulloni di montaggio.

HYQ: $\varnothing 32$ a $\varnothing 63$

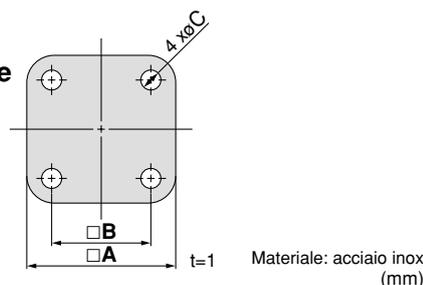
Estremità stelo



Codice	A	B	C	D	Bullone di installazione
HYQ-HA032SUS	48.8	32.5	6.6	22.5	M6 x 1.0 x 10L
HYQ-HA040SUS	56.8	38	6.6	26.5	M6 x 1.0 x 10L
HYQ-HA050SUS	68.2	46.5	8.8	32.5	M8 x 1.25 x 10L
HYQ-HA063SUS	83.2	56.5	8.8	32.5	M8 x 1.25 x 10L

Nota) Un supporto di montaggio si fissa con quattro bulloni di montaggio.

Testata posteriore



Codice	A	B	C	Bullone di installazione
HYQ-HB032SUS	48.8	32.5	6.6	M6 x 1.0 x 10L
HYQ-HB040SUS	56.8	38	6.6	M6 x 1.0 x 10L
HYQ-HB050SUS	68.2	46.5	8.8	M8 x 1.25 x 10L
HYQ-HB063SUS	83.2	56.5	8.8	M8 x 1.25 x 10L

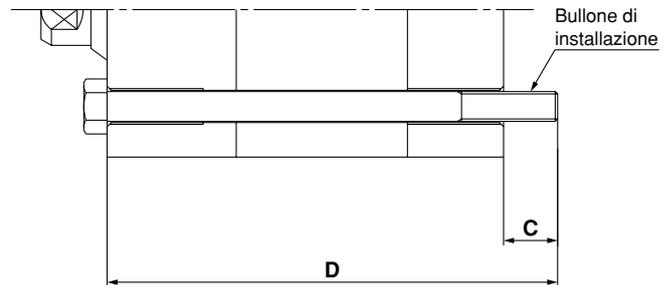
Nota) Un supporto di montaggio si fissa con quattro bulloni di montaggio.

Vite di montaggio

Metodo di montaggio : il bullone di montaggio per esecuzione con foro passante **HYQB** disponibile.

Codici di ordinazione : aggiungere "HY-" alla testa del bullone.

Esempio) Preparare il bullone di montaggio del cilindro modello "HYQB20-5". Il codice per 2 pezzi è "HY-M4 x 65L".



HYQ/senza anello magnetico incorporato

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYQB20-5	10	65	HY-M4 x 65L
-10		70	x 70L
-15		75	x 75L
-20		80	x 80L
-25		85	x 85L
-30		90	x 90L
-35		95	x 95L
-40		100	x 100L
-45		105	x 105L
-50		110	x 110L
HYQB25-5	9	65	HY-M5 x 65L
-10		70	x 70L
-15		75	x 75L
-20		80	x 80L
-25		85	x 85L
-30		90	x 90L
-35		95	x 95L
-40		100	x 100L
-45		105	x 105L
-50		110	x 110L

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYQB32-5	9	75	HY-M5 x 75L
-10		80	x 80L
-15		85	x 85L
-20		90	x 90L
-25		95	x 95L
-30		100	x 100L
-35		105	x 105L
-40		110	x 110L
-45		115	x 115L
-50		120	x 120L
-75	145	x 145L	
-100	170	x 170L	
HYQB40-5	9.5	80	HY-M5 x 80L
-10		85	x 85L
-15		90	x 90L
-20		95	x 95L
-25		100	x 100L
-30		105	x 105L
-35		110	x 110L
-40		115	x 105L
-45		120	x 120L
-50		125	x 125L
-75		150	x 150L
-100		175	x 175L

Materiale: acciaio inox

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYQB50-10	13.5	100	HY-M6 x 100L
-15		105	x 105L
-20		110	x 110L
-25		115	x 115L
-30		120	x 120L
-35		125	x 125L
-40		130	x 130L
-45		135	x 135L
-50		140	x 140L
-75		165	x 165L
-100	190	x 190L	
HYQB63-10	13	100	HY-M6 x 100L
-15		105	x 105L
-20		110	x 110L
-25		115	x 115L
-30		120	x 120L
-35		125	x 125L
-40		130	x 130L
-45		135	x 135L
-50		140	x 140L
-75		165	x 165L
-100	190	x 190L	

HYDQ/con anello magnetico incorporato

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYDQB20-5	10	75	HY-M4 x 75L
-10		80	x 80L
-15		85	x 85L
-20		90	x 90L
-25		95	x 95L
-30		100	x 100L
-35		105	x 105L
-40		110	x 110L
-45		115	x 115L
-50		120	x 120L
HYDQB25-5	9	75	HY-M5 x 75L
-10		80	x 80L
-15		85	x 85L
-20		90	x 90L
-25		95	x 95L
-30		100	x 100L
-35		105	x 105L
-40		110	x 110L
-45		115	x 115L
-50		120	x 120L

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYDQB32-5	9	90	HY-M5 x 90L
-10		95	x 95L
-15		100	x 100L
-20		105	x 105L
-25		110	x 110L
-30		115	x 115L
-35		120	x 120L
-40		125	x 125L
-45		130	x 130L
-50		155	x 155L
-75	180	x 180L	
-100	185	x 185L	
HYDQB40-5	9.5	95	HY-M5 x 95L
-10		100	x 100L
-15		105	x 105L
-20		110	x 110L
-25		115	x 115L
-30		120	x 120L
-35		125	x 125L
-40		130	x 130L
-45		135	x 135L
-50		140	x 140L
-75		165	x 165L
-100		190	x 190L

Modello	C	D	Bullone di montaggio
HYDQB50-10	13.5	115	HY-M6 x 115L
-15		120	x 120L
-20		125	x 125L
-25		130	x 130L
-30		135	x 135L
-35		140	x 140L
-40		145	x 145L
-45		150	x 150L
-50		155	x 155L
-75		180	x 180L
-100	205	x 205L	
HYDQB63-10	13	115	HY-M6 x 115L
-15		120	x 120L
-20		125	x 125L
-25		130	x 130L
-30		135	x 135L
-35		140	x 140L
-40		145	x 145L
-45		150	x 150L
-50		155	x 155L
-75		180	x 180L
-100	205	x 205L	

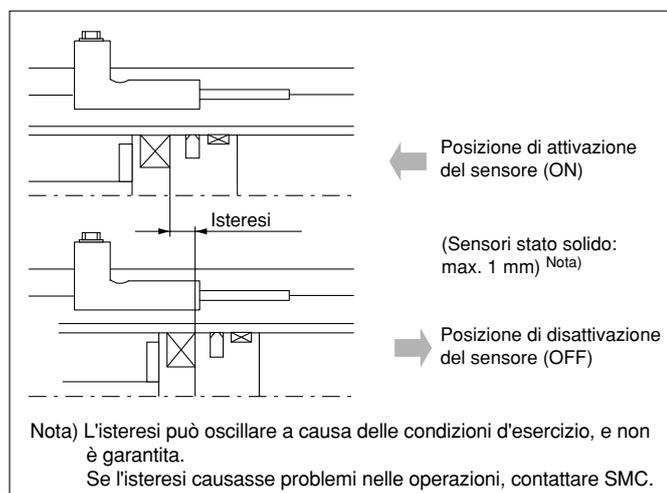
Caratteristiche dei sensori

Caratteristiche

Tipo	Sensori stato solido
Dispersione di corrente	3 fili: max. 100 μ A 2 fili: max. 0.8 mA
Tempo di risposta	max. 1 ms
Resistenza agli urti	1000 m/s ²
Resistenza di isolamento	50 M Ω o pi \dot{u} a 500 VCC Mega (tra cavo e involucro)
Tensione di isolamento	a 1000 VCA per 1 min (tra cavo e involucro)
Temperatura d'esercizio	-10 a 60°C
Involucro	IEC529 standard IP67, struttura resistente all'acqua JIS C 0920

Isteresi

L'isteresi è la distanza che esiste tra la posizione nella quale il cilindro attiva un sensore e la posizione nella quale lo disattiva. Tale isteresi è compresa in una parte del campo d'esercizio (un lato).



Lunghezza cavi

Indicazione lunghezza cavi

(Esempio) **D-F6P L**



Lunghezza cavo

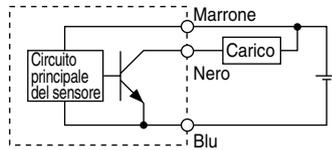
-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m

Nota 1) Sensore applicabile con cavo da 5 m "Z" Sensori allo stato solido: tutti i modelli vengono realizzati su richiesta (come standard).

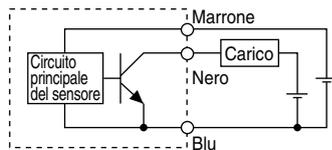
Nota 2) La lunghezza standard del sensore allo stato solido con LED bicolore impermeabile è di 3 m (0.5 m non è disponibile).

Cablaggio basico

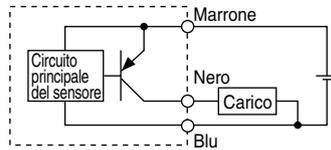
Stato solido 3 fili, NPN



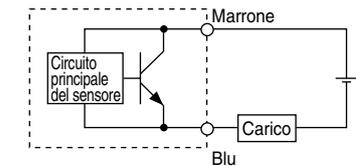
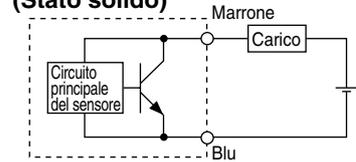
(L'alimentazione del sensore e l'alimentazione del carico sono a parte).



Stato solido 3 fili, PNP

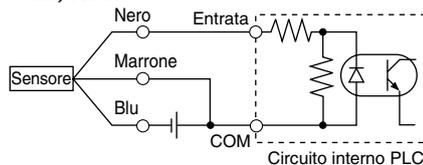


2 fili (Stato solido)

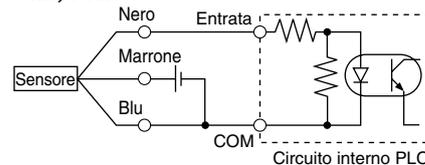


Esempi di collegamento a PLC

• Caratteristiche dell'entrata deposito 3 fili, NPN

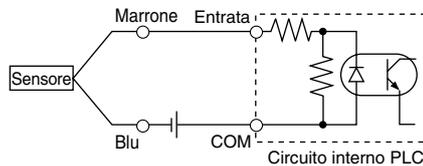


• Caratteristiche dell'entrata sorgente 3 fili, PNP

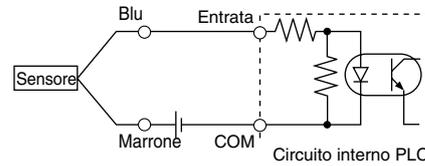


Realizzare il collegamento basandosi sulle caratteristiche di entrata PLC applicabili, poiché il metodo di connessione varia in base ad esse.

2 fili



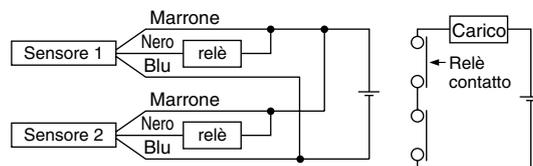
2 fili



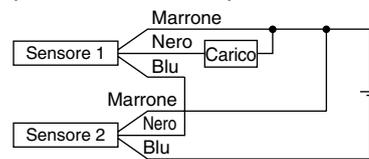
Esempio di connessione AND (serie) e OR (parallela)

• 3 fili

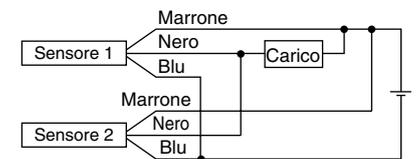
Connessione AND per uscita NPN (con relè)



Connessione AND per uscita NPN (solo con interruttore)

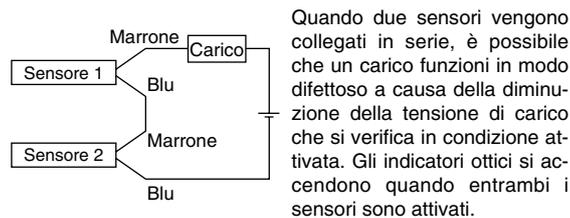


Connessione OR per uscita NPN



Gli indicatori ottici si accendono quando entrambi i sensori sono attivati.

2 fili con connessione AND a 2 sensori

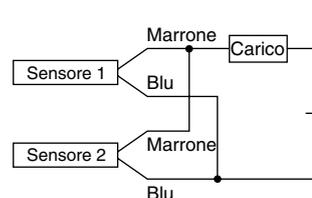


Quando due sensori vengono collegati in serie, è possibile che un carico funzioni in modo difettoso a causa della diminuzione della tensione di carico che si verifica in condizione attivata. Gli indicatori ottici si accendono quando entrambi i sensori sono attivati.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione ON} &= \text{Tensione d'alimentazione} - \text{Caduta di tensione interna} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: quando la tensione di alimentazione è 24 VCC, la caduta interna di tensione è 4 V.

2 fili con connessione OR a 2 sensori



(Stato solido)

Quando due sensori vengono collegati in parallelo, è possibile che un carico funzioni in modo difettoso a causa dell'aumento della tensione di carico che si verifica in condizione disattivata.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione OFF} &= \text{Dispersione di corrente} \times 2 \text{ pz.} \times \text{Impedenza di carico} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ pz.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: quando l'impedenza di carico è 3 kΩ, la corrente di fuga dall'interruttore è 1 mA.

Sensori allo stato solido con LED bicolore resistenti all'acqua: montaggio a fascetta

D-H7BAL



Grommet

Tipo resistente all'acqua (refrigerante)

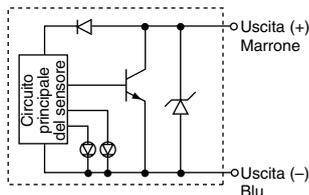


⚠️ Precauzione

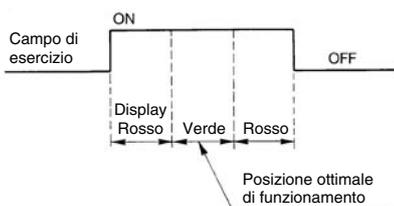
Precauzioni di funzionamento

Se si utilizzano refrigeranti non basati su una soluzione acquosa, consultare SMC.

Circuiti interni dei sensori



Indicatore ottico/metodo di visualizzazione



Caratteristiche dei sensori

PLC: regolatore logico programmabile

D-H7BAL (con indicatore ottico)	
Codice sensore	D-H7BAL
Tipo di cablaggio	2 fili
Tipo d'uscita	—
Carico applicabile	Relè 24 Vcc, PLC
Tensione d'alimentazione	—
Consumo di corrente	—
Tensione di carico	24 Vcc (10 a 28 Vcc)
Corrente di carico	5 a 40 mA
Caduta interna di tensione	max. 4 V
Dispersione di corrente	0.8 mA o meno a 24 Vcc
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento..... Il LED rosso si illumina quando è su ON. Posizione ottimale di funzionamento..... Il LED verde si illumina quando è su ON.

- Cavo — Cavo vinilico per cicli intensi antiolio: $\varnothing 3.4$, 0.2 mm², 2 fili (marrone, blu), 3 m (standard)
- Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori allo stato solido a pag. 37.
- Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag 37.

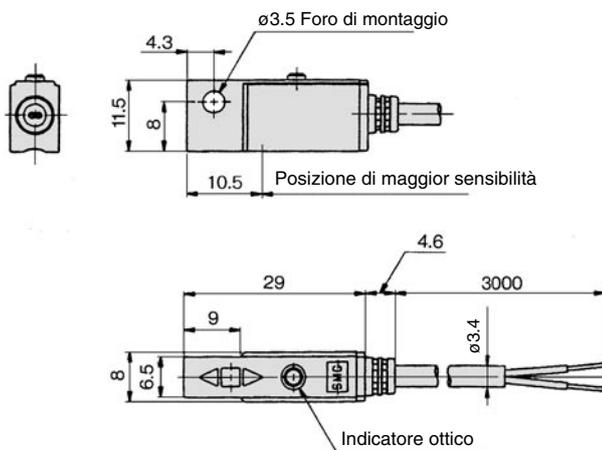
Peso

Unità: g

Codice sensore	D-H7BA	
Lunghezza cavi (m)	0.5	—
	3	50
	5	81

Dimensioni

Unità: mm



Sensori allo stato solido con LED bicolore resistenti all'acqua: montaggio con fascetta

D-G5BAL



Grommet

Tipo resistente all'acqua (refrigerante)



⚠️ Precauzione

Precauzioni di funzionamento

Se si utilizzano refrigeranti non basati su una soluzione acquosa, consultare SMC.

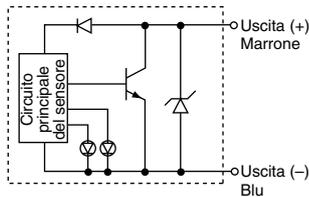
Caratteristiche dei sensori

PLC: regolatore logico programmabile

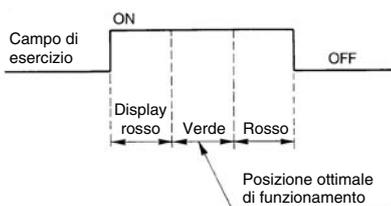
D-G5BAL (con indicatore ottico)	
Codice sensore	D-G5BAL
Tipo di cablaggio	2 fili
Tipo d'uscita	—
Carico applicabile	Relè 24 Vcc, PLC
Tensione d'alimentazione	—
Consumo di corrente	—
Tensione di carico	24 Vcc (10 a 28 Vcc)
Corrente di carico	5 a 40 mA
Caduta interna di tensione	max. 4 V
Dispersione di corrente	0.8 mA o meno a 24 Vcc
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento..... Il LED rosso si illumina quando è su ON. Posizione ottimale di funzionamento..... Il LED verde si illumina quando è su ON.

- Cavo — Cavo vinilico per cicli intensi antilio: $\phi 4$, 0.3 mm², 2 fili (marrone, blu), 3 m (standard)
- Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori allo stato solido a pag. 37.
- Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag. 37.

Circuiti interni dei sensori



Indicatore ottico/metodo di visualizzazione



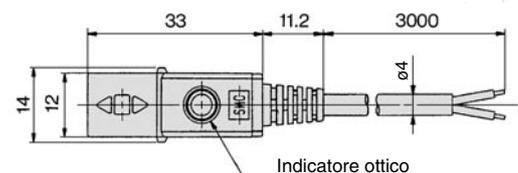
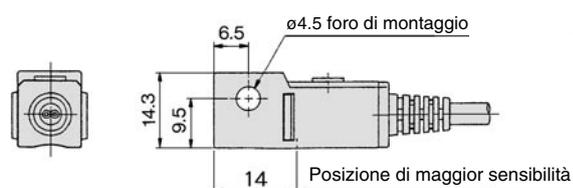
Peso

Unità: g

Codice sensore		D-G5BA
Lunghezza cavi (m)	0.5	—
	3	68
	5	108

Dimensioni

Unità: mm



Sensori stato solido: montaggio diretto D-F6N/D-F6P/D-F6B



Grommet

- La corrente di carico su due fili viene ridotta (2.5 a 40 mA).
- Cavo utilizzato conforme UL (esecuzione 2844).
- Per RoHS



Caratteristiche dei sensori

PLC: regolatore logico programmabile

D-F6□ (con indicatore ottico)			
Codice sensore	D-F6N	D-F6P	D-F6B
Direzione connessione elettrica	In linea		
Tipo di cablaggio	3 fili		2 fili
Tipo d'uscita	NPN	PNP	—
Carico applicabile	Circuito IC, relè e PLC		Relè 24 Vcc, PLC
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24 Vcc (4.5 a 28 V)		—
Consumo di corrente	max. 10 mA ms		—
Tensione di carico	max. 28 Vcc	—	24 Vcc (da 10 a 28 Vcc)
Corrente di carico	max. 40 mA ms		2.5 a 40 mA
Caduta interna di tensione	max. 0.8 V		max. 4 V
Dispersione di corrente	max. 100 µA a 24 Vcc		max. 0.8 mA
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è su ON.		

- Cavo — Cavo vinilico per cicli intensi antioilo: 2.7 x 3.2 ovale
- D-F6B : 0.15 mm² x 2 fili
- D-F6N, D-F6P : 0.15 mm² x 3 fili

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori allo stato solido a pag. 37.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag. 37.

⚠ Precauzione

Precauzioni di funzionamento

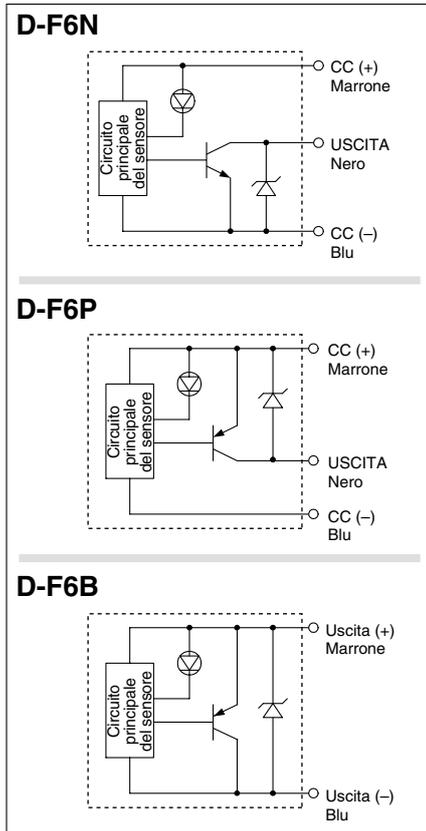
Fissare il sensore con la vite in dotazione installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

Peso

Unità: g

Codice sensore	D-F6N	D-F6P	D-F6B
Lunghezza cavi (m)	0.5	20	19
	3	53	50
	5	80	75

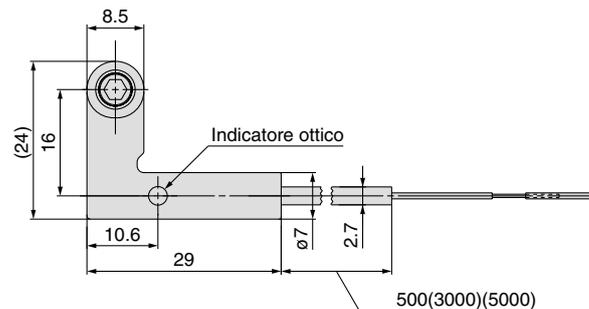
Circuiti interni dei sensori



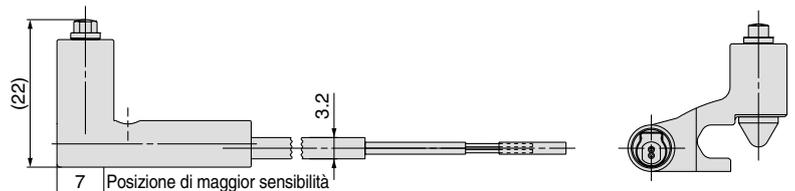
Dimensioni

Unità: mm

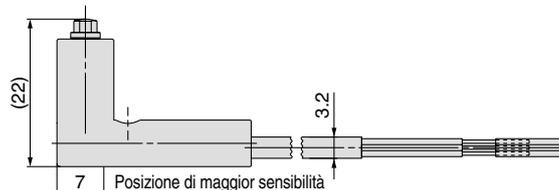
D-F6□



D-F6B



D-F6N/F6P





Serie HY □

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Per operare in condizioni di sicurezza totale, si raccomanda di osservare quanto stabilito dalla normativa ISO 4414 ^{Nota 1)}, JIS B 8370 ^{Nota 2)} e altri eventuali provvedimenti esistenti in materia.

■ Spiegazione delle diciture

Diciture	Spiegazione delle diciture
Pericolo	In condizioni estreme possono verificarsi lesioni gravi o morte.
Attenzione	L'errore di un operatore può causare lesioni serie o morte.
Precauzione	Indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle pers. ^{Nota 3)} o danni all'impianto. ^{Nota 4)}

Nota 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi

Nota 2) JIS B 8370: Regole generali relative ai sistemi pneumatici

Nota 3) Il termine lesione indica ferite leggere, scottature e scosse elettriche che non richiedono il ricovero in ospedale o cure mediche prolungate.

Nota 4) Per danni alle apparecchiature si intendono danni gravi all'impianto e ai dispositivi circostanti.

■ Selezione/Uso/Applicazioni

1. La compatibilità dell'apparecchiatura pneumatica è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Poiché i prodotti oggetto del presente manuale vengono usati in condizioni d'esercizio diverse, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o verifiche tecniche. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza è del progettista che ha stabilito la compatibilità del sistema. La persona addetta dovrà controllare costantemente l'affidabilità di tutti gli elementi, facendo riferimento all'informazione dell'ultimo catalogo con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile errore dell'impianto al momento della progettazione del sistema.

2. Solo personale specificatamente qualificato può far funzionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'aria compressa può essere pericolosa se utilizzata in modo scorretto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito (in conformità con le Regole generali relative ai sistemi pneumatici JIS B 8370 e con le altre normative di sicurezza).

3. Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Prima di intervenire su un singolo componente, assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione di pressione dell'impianto, smaltire tutta l'aria compressa residua presente nel sistema e disattivare l'energia (pressione liquida, molla, condensatore, gravità).
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici o simili).

4. Contattare SMC, se si prevede di utilizzare il prodotto in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative a persone, proprietà o animali si deve eseguire un'analisi speciale di sicurezza.
4. Se i prodotti sono utilizzati in un circuito di sincronizzazione, prevedere un doppio sistema di sincronizzazione con una funzione di protezione meccanica per evitare una rottura. Esaminare periodicamente i dispositivi per verificare se funzionano normalmente.

■ Esclusione della responsabilità

1. SMC, i suoi dirigenti ed impiegati saranno esonerati da qualsiasi responsabilità per perdite o danni causati da terremoti o incendi, atti di terzi, incidenti, errori dei clienti intenzionali o non intenzionali, utilizzo scorretto del prodotto e qualsiasi altro danno causato da condizioni di esercizio diverse da quelle previste.

2. SMC, i suoi dirigenti ed impiegati saranno esonerati da qualsiasi responsabilità per perdite o danni diretti o indiretti, inclusi perdite o danni consequenziali, perdite di profitti o mancate possibilità di guadagno, reclami, richieste, procedimenti, costi, spese, premi, valutazioni e altre responsabilità di qualsivoglia natura inclusi costi e spese legali nei quali sia possibile incorrere, anche in caso di torto (inclusa negligenza), contratto, violazione di obblighi stabiliti dalla legge, giustizia o altro.

3. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni derivanti da operazioni non indicate nei cataloghi e/o nei manuali di istruzioni, e operazioni esterne alle specifiche indicate.

4. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità derivante da perdita o danno di qualsivoglia natura causati da malfunzionamenti dei suoi prodotti qualora questi ultimi vengano utilizzati insieme ad altri dispositivi o software.



Serie HY □

Precauzioni per i sensori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Avvertenze di progettazione e selezione

⚠ Attenzione

1. Confermare le caratteristiche.

Per usare il prodotto in modo adeguato, leggere attentamente le caratteristiche. Il prodotto utilizzato con valori non compresi nei campi specificati della corrente di carico, tensione, temperatura o urto, può danneggiarsi. Non assicuriamo alcun risarcimento nel caso in cui il prodotto venga usato al di fuori del campo delle specifiche.

2. Controllare il lasso di tempo in cui il sensore resta acceso in posizione di corsa intermedia.

Quando il sensore si trova in posizione intermedia rispetto alla corsa e il carico viene azionato nel momento in cui passa il pistone, detto sensore entrerà in funzionamento, ma se la velocità è troppo elevata, il tempo d'esercizio diminuirà e il carico non opererà adeguatamente. La massima velocità rilevabile del pistone è:

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{Campo d'esercizio sensori (mm)}}{\text{Tempo d'esercizio carico (ms)}} \times 1000$$

3. Mantenere i cavi più corti possibile.

<Sensori stato solido>

Nonostante la lunghezza del cavo non influisca sul funzionamento del sensore, utilizzare un cavo di massimo 100 m.

4. Non applicare un carico generante un picco di tensione. Se si genera un picco di tensione, la scarica si verifica nel contatto, abbreviando la vita utile del prodotto.

<Sensore stato solido>

Benché il lato di uscita del sensore allo stato solido sia protetto contro i picchi di tensione da un diodo zener, in caso di picchi ripetuti potrebbero comunque verificarsi danni. In caso di azionamento diretto di un carico generante picchi, come per esempio un relè o un'elettrovalvola, utilizzare un sensore con un elemento di assorbimento picchi.

5. Precauzioni per l'uso in circuiti di sincronizzazione.

Se un sensore è utilizzato come segnale di sincronizzazione che richiede alta affidabilità, costituire un doppio sistema di sincronizzazione per porsi al riparo da malfunzionamenti, installando una funzione di protezione meccanica o utilizzando un altro commutatore con il sensore. Realizzare una manutenzione periodica e verificare che le operazioni si svolgano correttamente.

6. Non riparare, smontare, o apportare alcuna modifica al prodotto, inclusi cambiamenti sulla scheda a circuiti stampati, perché ciò potrebbe causare lesioni alle persone o incidenti.

⚠ Precauzione

1. Nel caso di impiego simultaneo di diversi cilindri (attuatori) vicini, prendere le opportune precauzioni.

Nel caso di due o più cilindri con sensori (attuatori) operanti a distanza ravvicinata, le interferenze del campo magnetico possono causare malfunzionamenti dei sensori. Mantenere i cilindri separati di almeno 40 mm (rispettare il valore eventualmente indicato per ciascuna serie di cilindri nei rispettivi cataloghi).

2. Vigilare la caduta di tensione interna del sensore.

- Se i sensori sono collegati in serie come mostrato di seguito, si verificherà una forte caduta di tensione a causa della resistenza interna dei diodi luminosi (vedere caduta di tensione interna tra le specifiche tecniche dei sensori).

[La caduta di tensione sarà "n" volte superiore se "n" sensori sono collegati].

Benché il sensore operi normalmente, il carico potrebbe non funzionare.



- Allo stesso modo, operando al di sotto della tensione indicata, è possibile che il carico risulti inefficace nonostante il normale funzionamento del sensore. Pertanto la formula indicata sotto verrà soddisfatta dopo aver confermato la minima tensione d'esercizio del carico.

$$\text{Tensione di alimentazione} - \text{Caduta di tensione interna del sensore} > \text{Tensione d'esercizio minima del carico}$$

<Sensori stato solido>

Generalmente, con un sensore allo stato solido a 2 fili, si verifica una significativa caduta di tensione. Si ricorda, inoltre, che non è possibile applicare un relè a 12 VCC.

3. Prestare attenzione alla dispersione di corrente.

<Sensore stato solido>

Con un sensore allo stato solido a 2 fili, la corrente (corrente di fuga) fluisce verso il carico per azionare il circuito interno anche in condizione OFF.

$$\text{Corrente diretta al carico (condizione OFF)} > \text{Dispersione di corrente}$$

Se la condizione indicata nella formula sopra non viene soddisfatta, il sensore non verrà reiniziato correttamente (resta su ON). Se la condizione non viene soddisfatta, utilizzare un sensore a 3 cavi.

Inoltre il flusso di corrente di trafilamento sarà "n" volte superiore quando "n" sensori sono collegati in parallelo.

4. Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

Per progettare un'applicazione, assicurare sempre uno spazio sufficiente per la manutenzione e i controlli.



Serie HY □

Precauzioni per i sensori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Montaggio e regolazione

⚠ Attenzione

1. Manuale di istruzioni

Installare ed usare i prodotti solo dopo aver letto e compreso le istruzioni presenti nel manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

2. Evitare cadute e urti.

Evitare cadute, colpi o urti eccessivi (1000 m/s² o più per sensori allo stato solido) durante la manipolazione. Sebbene il corpo del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.

3. Montare i sensori usando l'adeguata coppia di serraggio.

Se un sensore viene serrato applicando una coppia di serraggio al di fuori del campo prescritto, possono danneggiarsi le viti di montaggio o il sensore. Un serraggio inferiore alla coppia prescritta può provocare lo spostamento del sensore dalla sua posizione (per il montaggio del sensore, lo spostamento, la coppia di serraggio, ecc... Consultare i relativi paragrafi di ciascuna serie).

4. Montare il sensore applicando un valore medio all'interno del campo d'esercizio.

Regolare la posizione di montaggio di un sensore in modo tale che il pistone si fermi al centro del campo d'esercizio (il campo entro il quale il sensore è acceso). (Le posizioni di montaggio mostrate nel catalogo indicano la posizione ottimale a fine corsa). Se si monta il sensore al limite del campo di funzionamento (sul confine tra ON e OFF) l'operazione sarà poco stabile.

5. Riservare spazio per la manutenzione

Per l'installazione del prodotto, prevedere uno spazio sufficiente per la manutenzione.

⚠ Precauzione

1. Non trasportare l'attuatore afferrandolo dai cavi del sensore.

Non trasportare un cilindro afferrandolo dai cavi. Ciò potrebbe causare non solo la rottura dei cavi, ma anche il danneggiamento degli elementi interni del sensore.

2. Fissare il sensore con l'apposita vite installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore risulterà danneggiato.

Cablaggio

⚠ Attenzione

1. Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.

Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato ecc...). Possono verificarsi danni a causa di un eccesso di flusso di corrente nel sensore.

2. Non collegare i cavi in corrispondenza di linee di potenza o dell'alta tensione.

Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza o dell'alta tensione, evitando cablaggi paralleli o cablaggi nello stesso condotto di queste linee. Queste linee emettono un rumore che disturba il funzionamento dei circuiti di controllo contenenti i sensori.

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. Evitare di tirare e piegare ripetutamente i cavi.

I cavi ripetutamente piegati o tirati possono rompersi.

2. Collegare il carico prima di alimentare con potenza.

<Tipo a 2 fili>

Se viene attivata la potenza quando uno dei sensori non è ancora collegato al carico, il sensore verrà danneggiato all'istante a causa dell'eccesso di corrente.

3. Non permettere il corto circuito dei carichi.

<Sensore stato solido>

F6□ non è dotato di circuiti integrati di protezione da corto circuiti. Se i carichi sono cortocircuitati, i sensori verranno immediatamente danneggiati, come nel caso dei sensori reed.

Evitare con ogni cura di invertire il cablaggio con la linea di alimentazione marrone e la linea di uscita nera su sensori a 3 fili.

4. Evitare cablaggi scorretti.

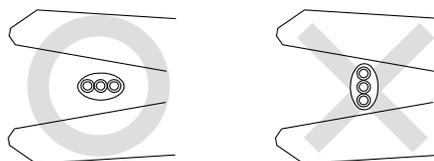
<Sensore stato solido>

Anche se i collegamenti vengono invertiti su un sensore a 2 fili, il sensore non verrà danneggiato poiché è protetto da un circuito di protezione, ma rimarrà in condizione ON. Sarà comunque necessario evitare collegamenti invertiti poiché il sensore potrebbe essere danneggiato da un corto circuito del carico in questa condizione.

<F6□>

D-F6□ non è dotato di circuiti integrati di protezione da corto circuiti. Se il collegamento dell'alimentazione è invertito (es. il cavo dell'alimentazione (+) e il cavo dell'alimentazione (-) sono invertiti), il sensore viene danneggiato.

5. Per rimuovere il rivestimento del cavo, fare attenzione alla direzione di spelatura. L'isolante potrebbe risultare danneggiato, se la direzione non è la corretta (D-F6□).



Strumento raccomandato

Nome del modello	Codice modello
Spela fili	D-M9N-SWY

* Il pelatubi per cavo cavo rotondo (ø2.0) può essere usato con un cavo.



Serie HY □

Precauzioni per i sensori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non usare in presenza di gas esplosivi.

La struttura dei sensori non è antideflagrante. Non dovranno pertanto essere utilizzati in presenza di gas esplosivi, poiché possono avvenire gravi esplosioni.

2. Non usare in presenza di campi magnetici.

Se usati in ambienti magnetici, i sensori non funzionano correttamente e i magneti presenti all'interno dell'attuatore si smagnetizzano.

3. Non utilizzare in ambienti nei quali i sensori magnetici restano continuamente esposti all'acqua.

Il sensore è conforme agli standard IEC IP67 (JIS C 0920: struttura impermeabile). Nonostante ciò, si raccomanda di non impiegarli in quelle applicazioni in cui si vedrebbero continuamente esposti a getti o spruzzi d'acqua. Ciò può causare un deterioro dell'isolamento o un rigonfiamento della resina isolante presente all'interno dei sensori e condurre a malfunzionamenti.

4. Non usare in un ambiente saturo di oli o agenti chimici.

In caso di impiego in presenza di refrigeranti, solventi di pulizia, oli vari o agenti chimici, contattare SMC. Se i sensori vengono usati in queste condizioni anche per breve tempo, possono verificarsi eventi negativi come un deterioro dell'isolamento, il rigonfiamento della resina isolante, o l'indurimento dei cavi.

5. Non usare in ambienti con temperatura variabile a cicli.

Consultare SMC nel caso di impiego di sensori in presenza di sbalzi di temperatura al di fuori delle normali variazioni.

6. Non usare in ambienti soggetti a picchi di tensione.

<Sensore stato solido>

Quando esistono unità (come alzavalvole, fornaci a induzione di alta frequenza, motori ecc...) che generano grandi quantità di picchi nell'area attorno agli attuatori con un sensore allo stato solido, la vicinanza o la pressione possono causare danni ai circuiti interni dei sensori. Evitate la generazione di picchi di tensione e l'incrocio delle linee.

⚠ Precauzione

1. Evitare l'accumulazione di polvere di ferro o uno stretto contatto con sostanze magnetiche.

Se si accumulano grandi quantità di polvere di ferro, come schegge di lavorazione o qualche sostanza magnetica (attratta dalla forza di un magnete) entra in contatto con il cilindro con sensori, questi possono funzionare difettosamente a causa della perdita di forza magnetica all'interno del cilindro.

2. Contattare SMC per maggiori informazioni sulla capacità di resistenza all'acqua, l'elasticità dei cavi, i punti di saldatura ecc...

3. Non esporre il prodotto alla luce diretta del sole per periodi di tempo prolungati.

4. Non usare il prodotto in luoghi esposti a fonti di calore.

Pag. 4 appendice

Manutenzione

⚠ Attenzione

1. Per evitare pericoli causati da malfunzionamenti inattesi dei sensori, realizzare periodicamente la seguente manutenzione.

- 1) Stringere accuratamente le viti di montaggio dei sensori.
Se le viti si allentano o la posizione di montaggio ha subito qualche variazione, serrarle nuovamente dopo aver reimpostato la posizione di montaggio.
- 2) Verificare che i cavi non siano danneggiati.
Per evitare isolamenti erronei, sostituire i sensori o riparare i cavi in caso di danneggiamento.

2. Realizzare le procedure di manutenzione indicate nel manuale.

In caso di manutenzione scorretta, possono verificarsi danni alle macchine o all'impianto.

3. Rimozione dell'impianto ed alimentazione/scarico dell'aria compressa.

Durante la manutenzione verificare di aver preso le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto ecc... Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente ed evacuare tutta l'aria compressa dal sistema.

Quando l'impianto deve essere reiniziato dopo uno smontaggio o una sostituzione, verificare in primo luogo che siano state prese tutte le misure per evitare l'oscillazione degli attuatori o altri inconvenienti, quindi confermare che l'impianto funzioni correttamente.



Serie HY □

Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Consultare le Istruzioni di sicurezza e le Precauzioni per i sensori, riportate da pag. 1 a 4 dell'appendice.

Avvertenza progettazione

⚠ Precauzione

1. La regolazione della velocità deve essere realizzata nello stesso ambiente in cui viene usato il cilindro.

In un ambiente diverso la regolazione della velocità può risultare scorretta.

2. È possibile che le condizioni d'uso determinino un accumulo di polvere nelle parti filettate e nei supporti di montaggio del prodotto.

Prendere le dovute misure preventive durante il montaggio.

Ambiente di lavoro

⚠ Precauzione

1. Non installare e utilizzare il cilindro per applicazioni di tipo alimentare.

<Non compatibile>
con applicazioni di tipo alimentare:

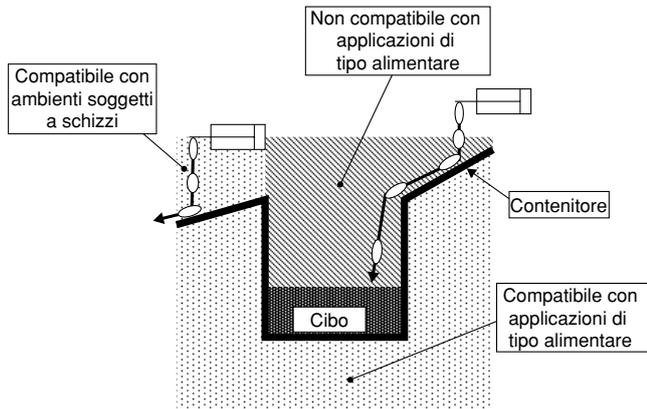
.....in cui gli alimenti venduti come prodotto entrano in contatto diretto con le componenti del cilindro.

<Compatibile>
con ambienti soggetti

a schizzi:in cui gli alimenti non venduti come prodotto entrano in contatto diretto con le componenti del cilindro.

Applicazioni di tipo

non alimentare:in cui non si verifica il contatto con alimenti.



2. Nel caso in cui un liquido di natura chimica diverso dall'acqua entri in contatto con il cilindro, la vita utile del prodotto potrebbe diminuire significativamente. Contattare SMC per ulteriori dettagli.

3. Nel caso si effettui la pulizia del cilindro con un getto di vapore, si raccomanda di rispettare i limiti di temperatura permessi e limitare il tempo di esposizione al vapore.

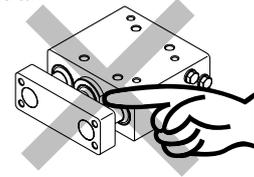
4. Nel caso si utilizzi una spazzola, non applicare una forza eccessiva sui cavi del sensore o altre parti.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Non introdurre le mani, le dita o altre parti del corpo tra la piastra ed il corpo [serie HYG].

Quando si applica aria compressa, prestare attenzione a non introdurre le dita della mano nello spazio compreso tra il corpo del cilindro e la piastra.



⚠ Precauzione

1. Durante la progettazione, tenere conto della rigidità del montaggio perché il cilindro genera una grande potenza.
2. Durante l'installazione o la riparazione della guida del sensore utilizzare le seguenti coppie di serraggio.

Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
M4	1.1 a 1.9

3. Non tirare i cavi una volta che il sensore è montato sul cilindro.

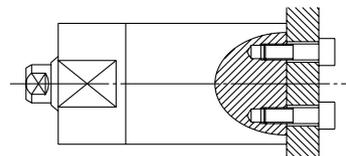
Non tirare mai i cavi. Ciò potrebbe causare non solo la rottura dei cavi, ma anche il danneggiamento degli elementi interni del sensore. Inoltre, è possibile che il sensore non funzioni quando i cavi sono in tensione e la distanza tra il sensore e il cilindro è maggiore.

4. Verificare la densità delle sostanze magnetiche presenti tra il sensore e il corpo e la circonferenza del cilindro.

Quando una sostanza magnetica si trova in prossimità di un cilindro con sensori, ciò può causare un malfunzionamento degli stessi o una perdita di forza magnetica all'interno del cilindro.

5. Quando si monta il cilindro, il supporto e la vite tappo, serrare secondo la coppia appropriata, sotto indicata [serie HYB].

Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø20	M4 x 0.7	1.1 a 1.9
ø25, ø32	M5 x 0.8	2.1 a 3.9
ø40	M6 x 1	3.7 a 6.7
ø50	M8 x 1.25	8.8 a 16.2
ø63, ø80	M10 x 1.5	17.2 a 31.8
ø100	M12 x 1.75	29.4 a 54.6





Serie HY □

Avvertenze specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

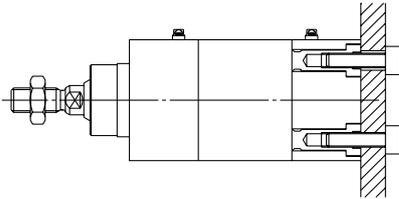
Consultare le Istruzioni di sicurezza e le Precauzioni per i sensori, riportate da pag. 1 a 4 dell'appendice.

Montaggio

⚠ Precauzione

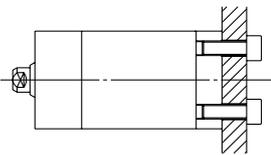
[Serie HYC]

Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø32, 40	M6	3.7 a 6.7
ø50, 63	M8	8.8 a 16.2



6. Quando si monta il cilindro, il supporto e la copertura esterna, serrare secondo la coppia appropriata, indicata sotto [serie HYQ].

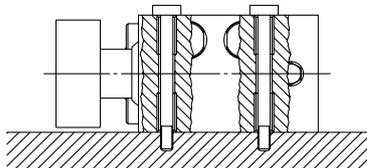
Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø20	M5	2.1 a 3.9
ø25, 32, 40	M6	3.7 a 6.7
ø50, 63	M8	8.8 a 16.2



7. Quando si monta il cilindro, la vite tappo e il carico, serrare secondo la coppia appropriata, indicata sotto [serie HYG].

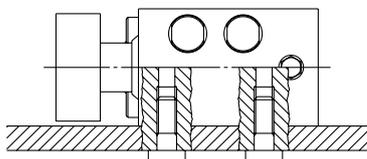
Montaggio dall'alto

Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø20, 25	M5 x0.8	2.1 a 3.9
ø32, 40	M6 x1	3.7 a 6.7
ø50, 63	M8 x1.25	8.8 a 16.2



Montaggio lato inferiore

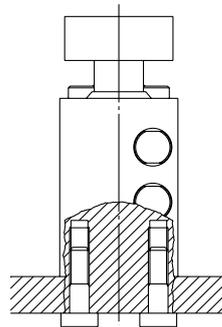
Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø20, 25	M6	3.7 a 6.7
ø32, 40	M8	8.8 a 16.2
ø50, 63	M10	17.2 a 31.8



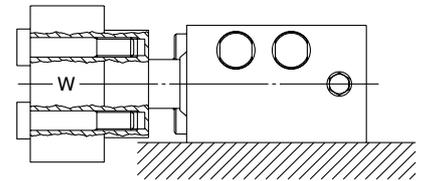
⚠ Precauzione

Montaggio dal basso o montaggio carico

Diametro	Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
ø20	M5	2.1 a 3.9
ø25	M6	3.7 a 6.7
ø32, 40	M8	8.8 a 16.2
ø50, 63	M10	17.2 a 31.8



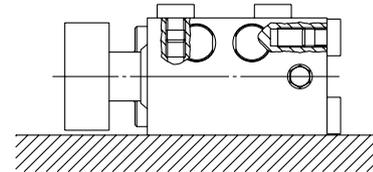
Montaggio dalla base



Montaggio carico

Montaggio vite tappo (opzionale)

Misura filettatura	Coppia di serraggio (N • m)
M5	2.1 a 3.9
M6	3.7 a 6.7
M8	8.8 a 16.2
M10	17.2 a 31.8



8. Installare il carico quando lo stelo del pistone è represso [serie HYG].

Si verifica torsione della guida, e conseguente malfunzionamento, se il carico è installato sulla piastra e il pistone è esteso.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

1. Lubrificazione del cilindro con design igienico (impiego di grasso standard).

Il cilindro non necessita lubrificazioni previe al funzionamento. Se si lubrifica, incorporare il lubrificante nel circuito, utilizzare olio per turbina classe 1 (senza additivi) ISO VG32.

Inoltre, potrebbero verificarsi malfunzionamenti se la lubrificazione è discontinua a causa della perdita di lubrificazione iniziale. Effettuare la lubrificazione in modo continuo. Consultare SMC in caso si utilizzino altri lubrificanti.



Serie HY □

Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Consultare le Istruzioni di sicurezza e le Precauzioni per i sensori, riportate da pag. 1 a 4 dell'appendice.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

2. Lubrificazione del cilindro "Profilo Pulito" (impiego di grasso per applicazioni di tipo alimentare).

La lubrificazione può causare un malfunzionamento dell'unità. Inoltre, l'uso di un grasso diverso da quello indicato potrebbe causare malfunzionamenti.

- Quando è necessario solo il grasso per la manutenzione, realizzare un ordine specificando il codice modello indicato di seguito.
Grasso standard (per applicazioni di tipo non alimentare) GR-S-010 (10 g)
Grasso compatibile con applicazioni di tipo alimentare GR-H-010 (10 g)

3. Non rimuovere il grasso che aderisce alla parte scorrevole del cilindro.

L'eliminazione del grasso presente sulle parti scorrevoli può condurre a malfunzionamenti. Se il cilindro funziona in applicazioni a lunga distanza, le parti scorrevoli potrebbero annerirsi. In questo caso, il funzionamento su lunghe distanze è possibile se il grasso presente sulle parti scorrevoli è rimosso una volta e poi sostituito.

(Rimuovere con acqua. L'uso di alcool e solventi speciali potrebbe danneggiare il materiale di tenuta).

Ammortizzo (HYC)

⚠ Precauzione

1. Ripetere l'impostazione agendo sull'ago d'ammortizzo.

Prima dell'uso, regolare lo spillo dell'ammortizzo installato sulla copertura in funzione delle dimensioni del carico e della velocità di funzionamento, anche se al momento della consegna è già regolato in prossimità della posizione completamente chiusa. Quando l'ammortizzo è regolato in senso orario, aumenta il rinforzo della farfalla e l'ammortizzo si rinforza correttamente.

2. Non utilizzare lo spillo dell'ammortizzo in posizione completamente chiusa durante periodi prolungati.

Ciò causerebbe danni al materiale di tenuta.

3. Quando si regola lo spillo dell'ammortizzo, la coppia di serraggio per la regolazione dell'ammortizzo non deve superare il valore seguente.

Coppia di serraggio (N • m)
0.5

Non superare la coppia di serraggio sopra indicata. In caso contrario si danneggerebbe il prodotto.

4. Non superare i limiti di regolazione dello spillo dell'ammortizzo.

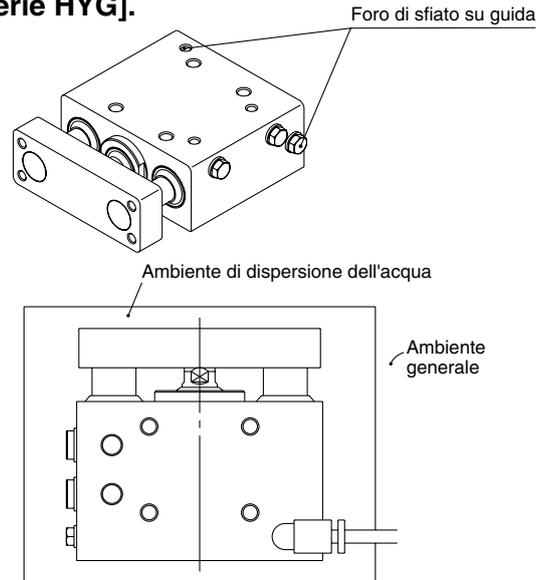
Se lo spillo dell'ammortizzo viene ruotato secondo coppie superiori ai limiti di regolazione indicati, si verificherebbero danni al prodotto.

Diametro	Rotazioni
ø32, 40	max. 4
ø50, 63	max. 5

Connessioni

⚠ Precauzione

1. Il prodotto può subire danni se l'attacco di sfiato su guida si alimenta con aria compressa. Non effettuare questo tipo di alimentazione [serie HYG].



<Esempio>

- Quando si realizza la connessione sull'attacco di sfiato della guida, è possibile realizzare lo sfiato in ambiente generale.

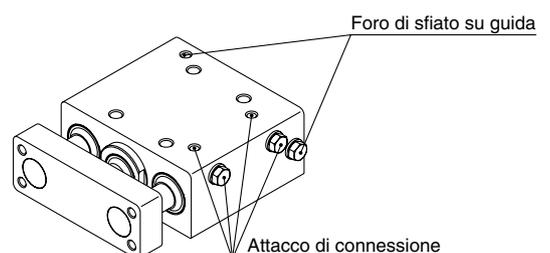
2. Collegare gli attacchi delle connessioni e dello sfiato sulla guida in funzione delle condizioni d'esercizio [serie HYG].

Attacco connessione

Diametro	Dim. filett. innesto	Piano chiavi innesto	Coppia di serraggio (N • m)
ø20, 25	M5	8	Dopo il serraggio a mano, girare di un ulteriore 1/6 di giro.
ø32, 40	1/8	13	7 a 9
ø50, 63	1/4	16	da 12 a 14

Attacco sfiato su guida

Diametro	Dim. filett. innesto	Piano chiavi innesto	Coppia di serraggio (N • m)
ø20 a ø63	M5	8	Dopo il serraggio a mano, girare di un ulteriore 1/6 di giro.



3. Il tubo di connessione installato sull'attacco di sfiato della guida deve avere un diametro superiore a ø4 e una lunghezza massima di 3 m, in caso contrario la velocità del pistone potrebbe diminuire.



SerieHY □

Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

Consultare le Istruzioni di sicurezza e le Precauzioni per i sensori, riportate da pag. 1 a 4 dell'appendice.

Precauzioni nella manipolazione

Precauzione

1. Lavando le parti scorrevoli viene eliminato il lubrificante e si riduce la vita utile del prodotto. Limitare i lavaggi al minimo.
2. Chiudere i fori di montaggio inutilizzati con viti tappo o con un coperchio esterno (su richiesta) ecc... Se l'acqua penetra nei fori potrebbe causare la formazione di batteri.



Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Avvertenze per l'uso di impianti pneumatici" (M-03-E3A) prima dell'uso.

SMC CORPORATION (Europe)

Austria	☎ +43 226262280	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 264 81 26		
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	post@smc-pneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 1 377 66 74	www.smceu.com	office@smc.hr	Poland	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk	smc@smc-pneumatik.dk	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 (0)6593540	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee	Russia	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	marketing@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207 513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 73885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de	Spain	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 (0)13426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc-pneumatics.se
Hungary	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie	Turkey	☎ +90 (0)2122211512	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
Italy	☎ +39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	☎ +44 (0)8001382930	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 (0)7779474	www.smc.lv	info@smc.lv				

European Marketing Centre ☎ +34 945184100
SMC CORPORATION ☎ +81 0335022740

www.smceu.com
www.smcworld.com

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing JZ printing JZ 30 UK

Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.