

Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico



Vuova versione del cilindro compatto senza stelo ad accoppiamento magnetico

Mod. base Montaggio diretto
Serie CY3B/CY3R

Serie CY3B/CY3R

Maggior durata

Maggiori prestazioni di guida

Rispetto alla serie CY1B, questa nuova serie presenta una lunghezza di un 70% superiore e migliori prestazioni di guida.

Lubrificazione migliorata grazie ad un nuovo tipo di raschiastelo.

Un raschiastelo in resina speciale è stato installato sulla tenuta antipolvere per ottenere una lubrificazione ottimale sulla superficie esterna del tubo del cilindro.

Esecuzione montaggio diretto **Serie CY3R**



Esecuzione base **Serie CY3B**



Attacchi NPT e G standard.

3 tipi di attacco

Cilindri con $\varnothing 20$ sono disponibili con 3 tipi di attacco.

Vedere "Esecuzioni su richiesta" Serie CY3B Pag. 7

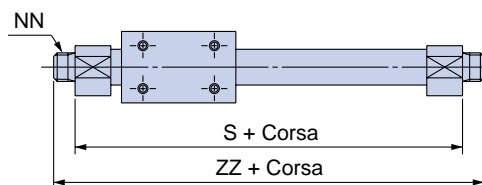
Serie CY3R Pag. 11

Diametro (mm)	Filettatura
15	M
20, 25, 32, 40	Rc
	NPT
	G

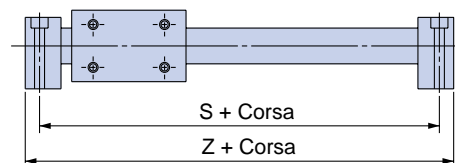
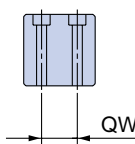
Dimensioni di montaggio identiche a quelle della serie CY1.

Serie CY3B

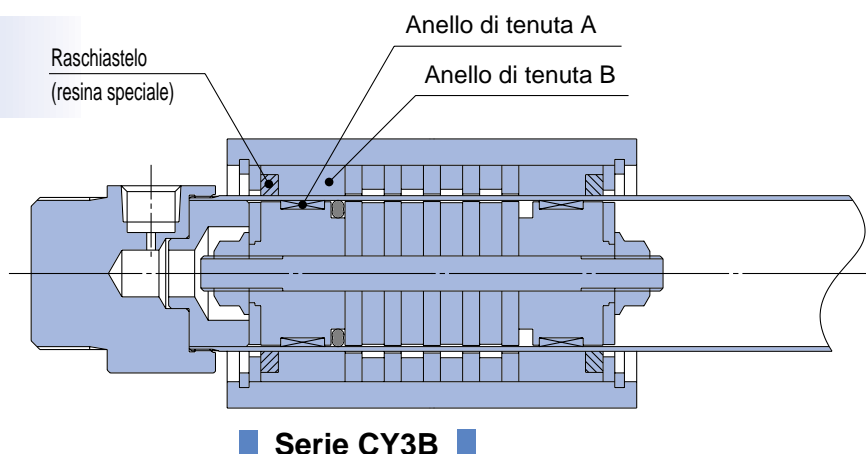
Le dimensioni di montaggio (illustrazione a sinistra) sono uguali a quelli delle esistenti serie CY1B/CY1R, permettendo una sostituzione semplice e rapida.



Serie CY3R



Versione migliorata del cilindro magnetico senza stelo!



Riduzione dell'attrito

Minima pressione d'esercizio ridotta di un 30%

Utilizzando il nuovo raschiastelo, la pressione minima d'esercizio viene ridotta di un 30%.

(paragone realizzato tra CY3B40 e CY1B40)





Varianti di serie

Serie	Diametro	Corse standard (mm)												Esecuzioni speciali				
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000		
CY3B	ø15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
CY3R	ø40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	ø15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	ø40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

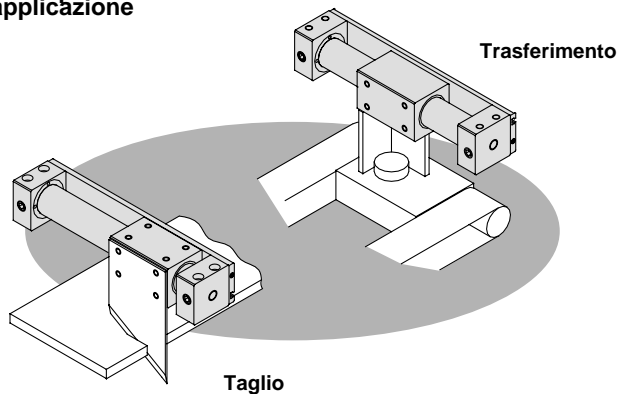
La disponibilità delle esecuzioni speciali varia a seconda della serie (CY3B/R) e del diametro. Ulteriori informazioni a pag. 20.

Serie CY3B/CY3R

Scelta del modello

Selezione	Cilindro consigliato		
	Esecuzioni	Caratteristiche	
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzo con diversi tipi di guida. ● Corse lunghe. 	Modelli con guida	Serie CY3B Dim. $\varnothing 15$, $\varnothing 20$, $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$ 	<ul style="list-style-type: none"> · Possibilità di corse lunghe.
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzo con diversi tipi di guida. ● In caso di aggiunta sensori al modello base. ● Utilizzo senza guide per carichi leggeri. (Esempi di applicazione 1) ● Spazio limitato. 		Serie CY3R Dim. $\varnothing 15$, $\varnothing 20$, $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$ 	<ul style="list-style-type: none"> · Cilindro a montaggio diretto. · Possibilità di applicare sensori magnetici senza oscillazione del cilindro. · Meccanismo antirotazione disponibile entro i limiti consentiti. · Grazie al modello con connessione centralizzata, gli attacchi possono essere concentrati su un lato. · Dimensioni di ingombro compatte. · Montaggio consentito sia sulla superficie superiore che sulla superficie laterale.

Esempio di applicazione



Serie CY3B/CY3R

Scelta del modello

E: Energia cinetica del carico (J)

$$E = \frac{(W + WB)}{2} \times \left(\frac{v}{1000}\right)^2$$

Es: Energia cinetica ammissibile per Stop intermedio utilizzando un circuito di pressione pneumatica (J)

Fn: Forza di spostamento ammissibile (N)

MD: Momento massimo ammissibile (N-m) con una staffa di montaggio.

Ps: Limite della pressione d'esercizio per Stop intermedio mediante stopper esterno, ecc. (MPa)

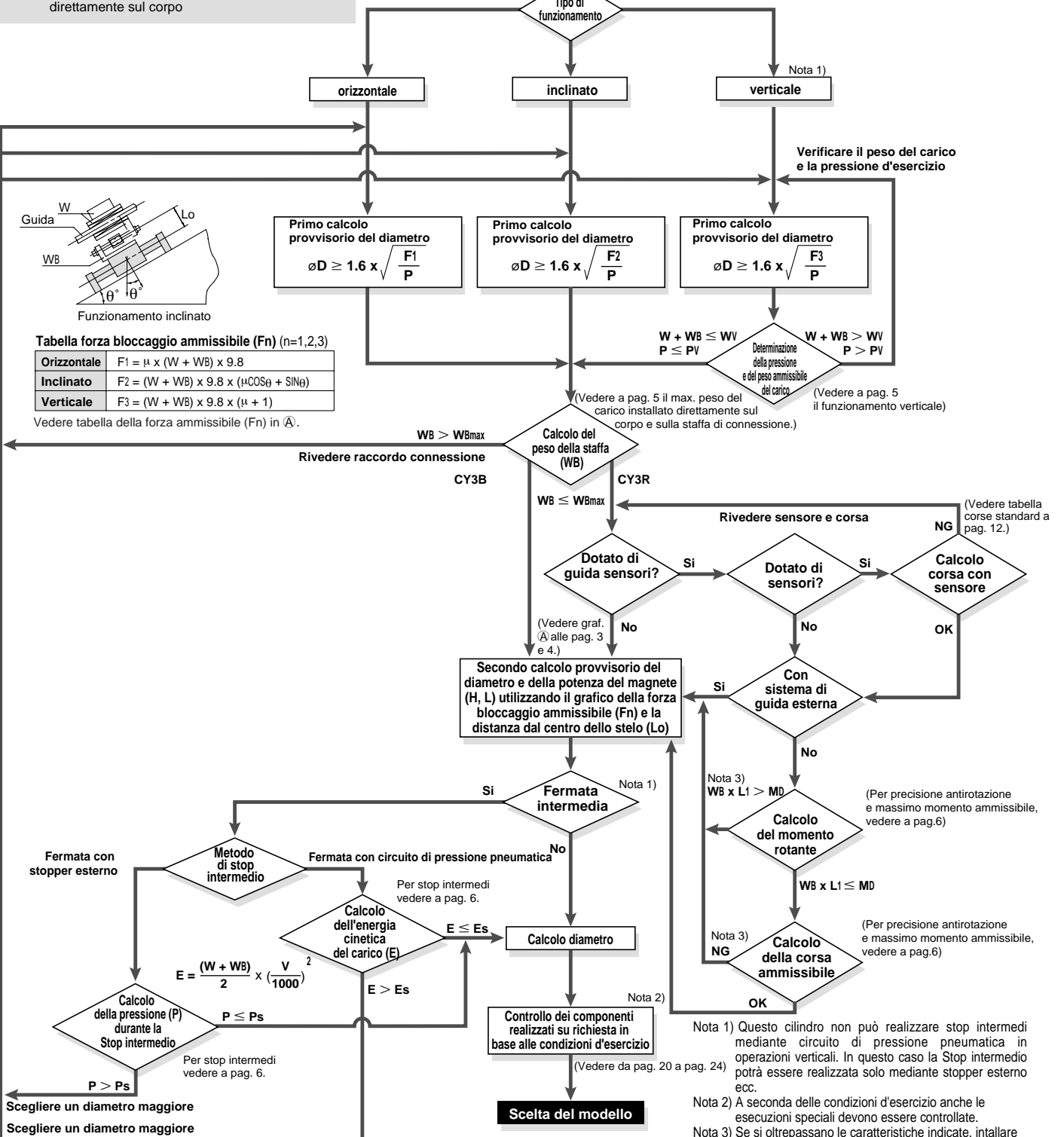
Pv: Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)

WBmax: Peso massimo del carico (kg) se caricato direttamente sul corpo

Condizioni di esercizio

- W: Peso del carico (kg)
- WB: Peso staffa di collegamento (kg)
- μ: Coefficiente d'attrito della guida
- Lo: Distanza dal centro dell'asse del cilindro al punto di applicazione del carico (cm)
- L1: Distanza dal centro dell'asse del cilindro al raccordo di connessione.
- Sensori
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- V: Velocità (mm/s)
- Corsa (mm)

$\alpha \sim \leq \delta \Delta \pi \times \circ \# \Delta \leq \circ \alpha \leq \mu \circ \leq \leq$
 (orizzontale, inclinato, verticale)



Serie CY3B/CY3R

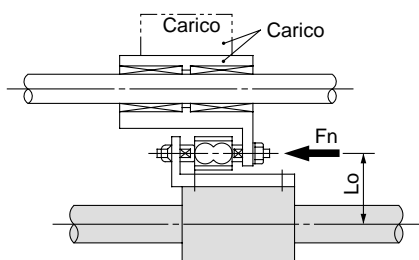
Scelta del modello

Avvertenze per la progettazione 1

Procedura di Selezione

Procedura di Selezione

1. Ricavare la forza di resistenza F_n (N) quando il carico si muove orizzontalmente.
2. Ricavare la distanza L_o (cm) dal punto del carico dove si applica la forza di azionamento, al centro dell'asse del cilindro.
3. Selezionare il diametro e il tipo di forza di resistenza magnetica (tipi H ed L) da L_o e F_n basati sul graf. A.



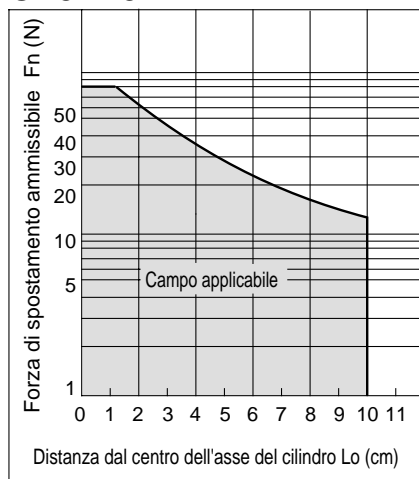
Esempio selezione

Con una forza di resistenza del carico $F_n = 100$ (N) e una distanza dall'asse del cilindro al punto di applicazione del carico di $L_o = 8$ cm, ricavare il punto di intersezione estendendo verso l'altro dall'asse orizzontale di (A) dove la distanza dal centro dell'asse è di 8 cm, quindi, estendendo lateralmente, ricavare la forza di azionamento ammissibile sull'asse verticale.

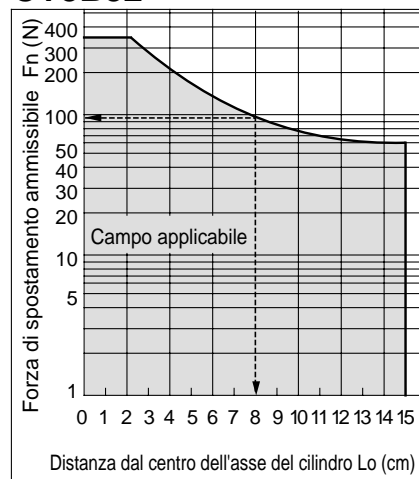
I modelli idonei a soddisfare la richiesta di 100 (N) sono **CY3□32** o **CY3□40**.

<Graf. A : Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Capacità di azionamento ammissibile>

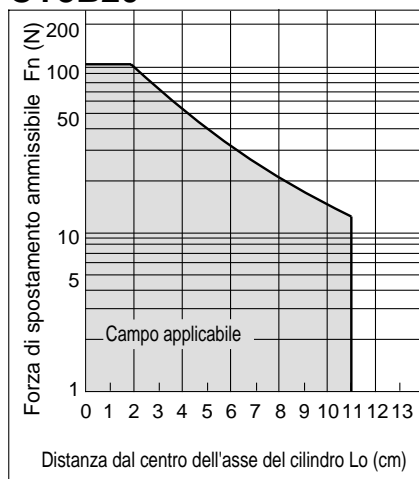
CY3B15



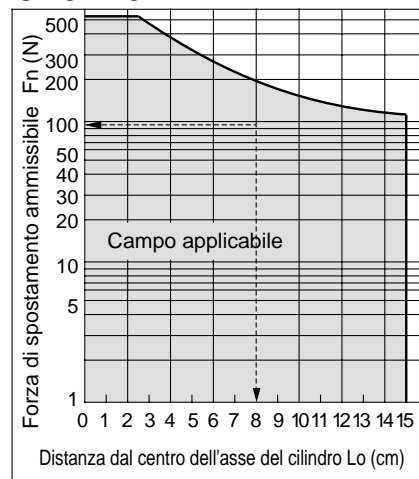
CY3B32



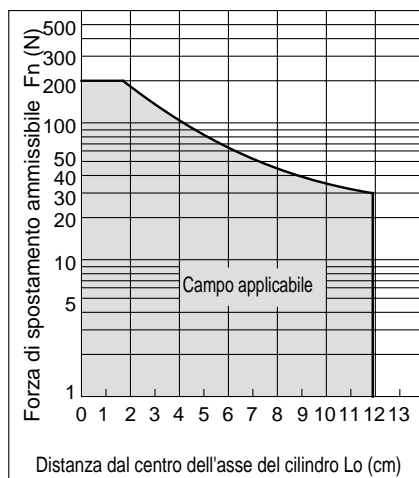
CY3B20



CY3B40



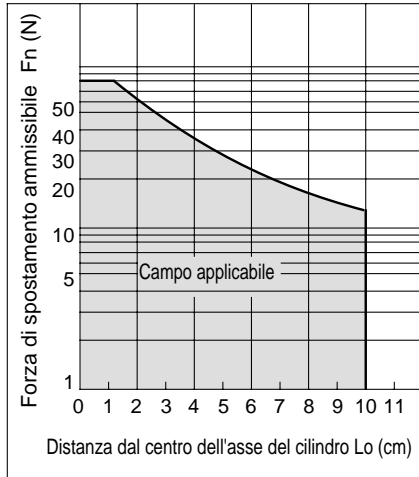
CY3B25



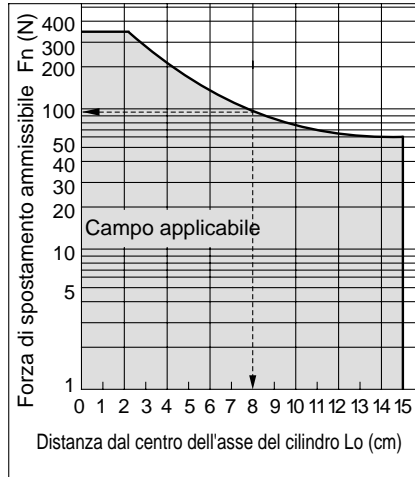
Avvertenze per la progettazione 1

<Graf. A : Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Capacità di azionamento ammissibile>

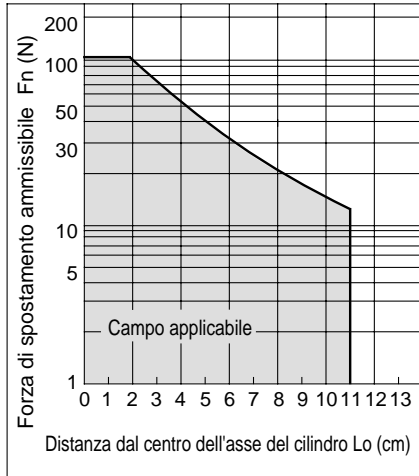
CY3R15



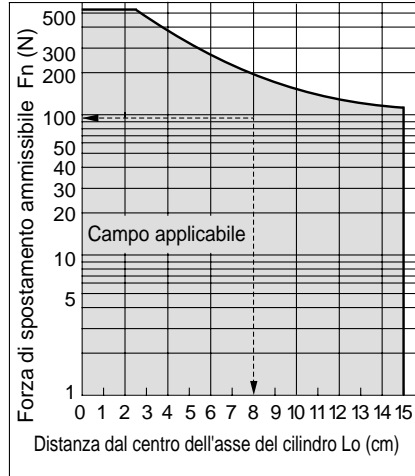
CY3R32



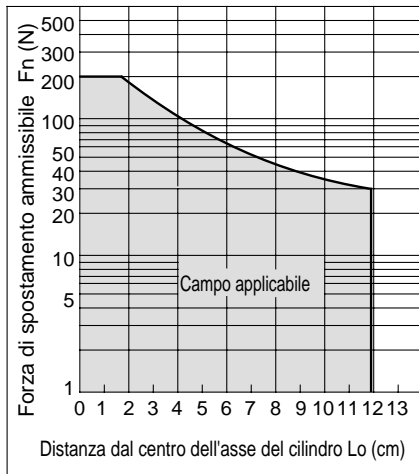
CY3R20



CY3R40



CY3R25



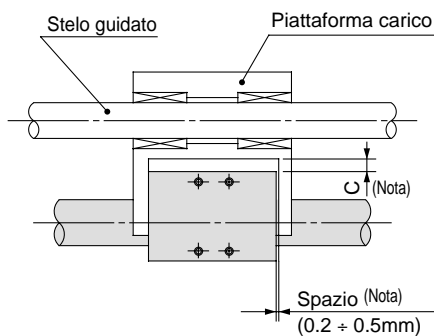
Serie CY3B/CY3R

Scelta del modello

Avvertenze per la progettazione 2

Flessione dovuta al peso del cilindro

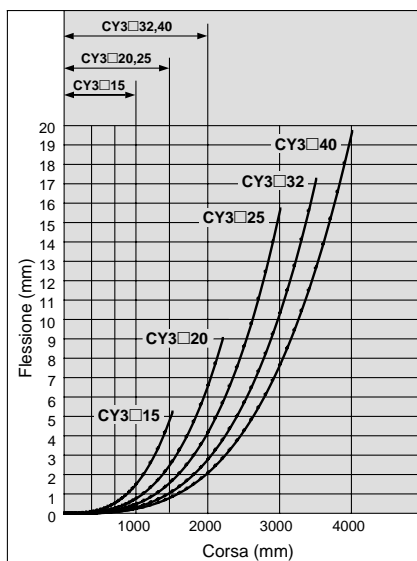
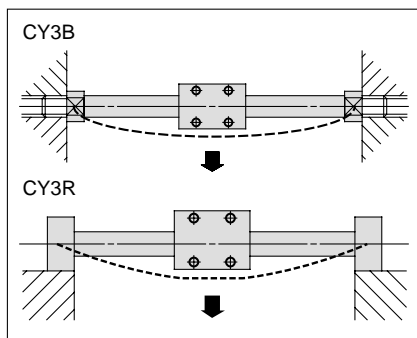
Quando un cilindro viene montato orizzontalmente, si produce una flessione causata dal proprio peso come mostra il diagramma. Quanto più lunga è la corsa, più grande è la variazione rispetto al centro dell'asse. Pertanto il collegamento dovrà essere effettuato in modo da assorbire detta flessione.



La tolleranza indicata è di riferimento.

Nota 1) In base alla flessione dovuta al peso, illustrata nella figura a destra, prevedere una tolleranza che permetta al cilindro di non toccare la superficie di montaggio o il carico, ecc., e che lo renda in grado di operare in modo uniforme in tutto il campo della pressione minima d'esercizio e per l'intera corsa. Ulteriori informazioni nel manuale d'istruzioni.

Nota 2) Nel caso di modello CY3R, installare un puntello per eliminare lo spazio tra il corpo e la guida del sensore. Ulteriori informazioni nel manuale d'istruzioni del CY3R.



*La flessione sopra rappresenta i valori nel momento in cui quando il cursore esterno si porta a metà corsa

Max. peso del collegamento Supporto per il corpo

La serie CY3 è guidata da un asse esterno (come per la guida lineare) senza un montaggio diretto del carico. Nel progettare il supporto metallico per collegare il carico, in modo tale che il suo peso non oltrepassi il valore indicato nella tabella sotto. Il cilindro CY3R a montaggio diretto deve essere guidato, in linea di principio, anche mediante asse esterno. (Leggere istruzioni circa i metodi di collegamento nel manuale d'istruzioni.)

Modello	Max. peso del supporto di collegamento (WBmax) (kg)
CY3□15	1.0
CY3□20	1.1
CY3□25	1.2
CY3□32	1.5
CY3□40	2.0

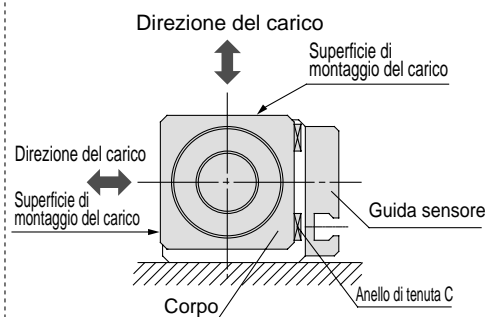
Se viene montato un supporto con peso che supera il valore indicato sopra, consultare SMC.

<CY3R>

Max. peso del carico se caricato direttamente sul corpo

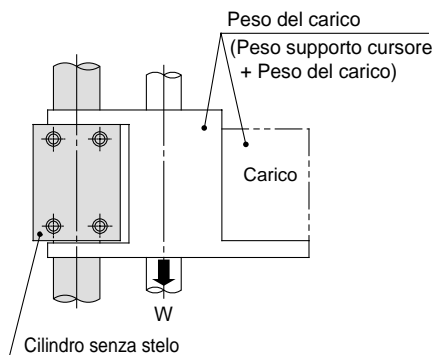
Quando si applica un carico direttamente sul corpo, esso non dovrà superare i massimi valori mostrati nella tabella sottostante.

Modello	Max. peso carico (WBmax) (kg)
CY3R15	1.0
CY3R20	1.1
CY3R25	1.2
CY3R32	1.5
CY3R40	2.0



Operazione verticale

Il carico dovrebbe essere sostenuto da cuscinetti a ricircolo di sfere. (guida LM, ecc.). Nel caso si utilizzino boccole di guida, la resistenza allo scorrimento aumenta a causa del peso e del momento dinamico e ciò potrebbe causare malfunzionamenti.



Diametro (mm)	Modello	Peso ammissibile del carico (Wv) (kg)	Max. pressione d'esercizio (Pv) (MPa)
15	CY3□15	7.0	0.65
20	CY3□20	11.0	0.65
25	CY3□25	18.5	0.65
32	CY3□32	30.0	0.65
40	CY3□40	47.0	0.65

*Usare cautela poiché esiste la possibilità di distacco tra pistone e cursore se il funzionamento avviene con una pressione d'esercizio superiore al limite massimo consentito.

Avvertenze per la progettazione 3

Stop intermedi

(1) Stop intermedio del carico con stopper esterno, ecc.

Per fermare un carico a metà corsa mediante stopper esterno, ecc., non oltrepassare i limiti della pressione d'esercizio indicati nella tabella sottostante. Le operazioni al di sopra della massima pressione d'esercizio può dare come risultato il distacco dell'accoppiamento magnetico.

Diametro (mm)	Modello	Limite della pressione d'esercizio per fermate intermedie Ps (Ps) (MPa)
15	CY3□15	0.65
20	CY3□20	0.65
25	CY3□25	0.65
32	CY3□32	0.65
40	CY3□40	0.65

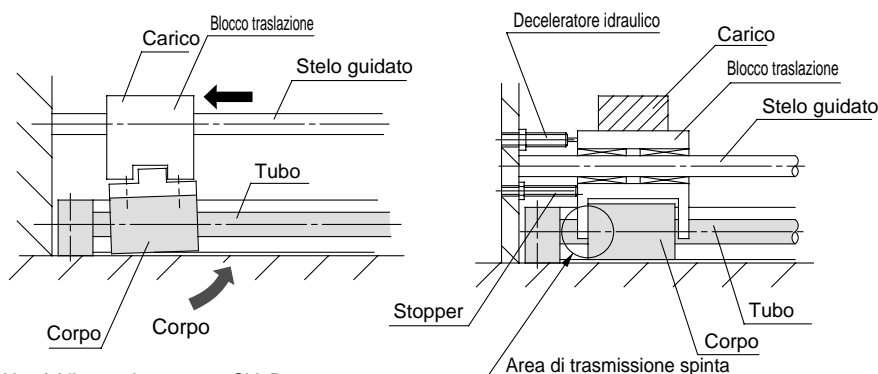
(2) Fermata intermedia del carico con circuito di pressione pneumatica

Quando si realizza una fermata intermedia del carico mediante circuito di pressione pneumatica, applicare un'energia cinetica non superiore a quella indicata nella tabella sottostante. Le operazioni al di sopra della massima pressione d'esercizio possono dare come risultato il distacco dell'accoppiamento magnetico. (Valori di riferimento)

Diametro (mm)	Modello	Energia cinetica ammissibile per fermata intermedia (Es) (J)
15	CY3□15	0.13
20	CY3□20	0.24
25	CY3□25	0.45
32	CY3□32	0.88
40	CY3□40	1.53

Metodo di fermata a fine corsa

Nel fermare un carico che manifesta un'elevata forza d'inerzia a fine corsa, si può inclinare il corpo e possono avvenire danni alle guide e al tubo del cilindro. (Vedere illustrazioni sotto a sinistra.) Come indicato nell'illustrazione sotto a destra, è consigliato l'uso di un deceleratore idraulico insieme allo stopper e la spinta deve essere trasmessa dal centro del corpo in modo tale che non avvengano piegamenti.



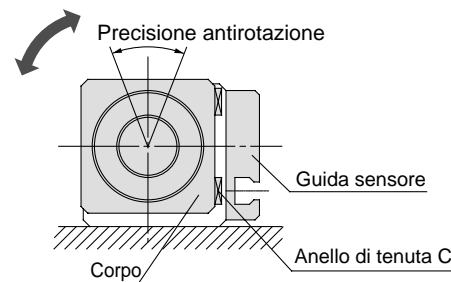
Nota) L'immagine mostra CY3B.

<CY3R>

Momento massimo ammissibile e precisione antirotazione del corpo (Con guida sensori) (Valori di riferimento)

I valori di riferimento per precisione antirotazione e momento massimo ammissibile a fine corsa sono indicati sotto.

Diametro (mm)	Precisione antirotazione	Max. momento ammissibile (Mo) (N·m)	Nota 2) Tolleranza (mm)
15	4.5°	0.15	200
20	3.7°	0.20	300
25	3.7°	0.25	300
32	3.1°	0.40	400
40	2.8°	0.62	400



Nota 1) Evitare operazioni che prevedano l'applicazione di coppie di rotazione (momenti). In questi casi è consigliato l'uso di una guida esterna.

Nota 2) I valori di riferimento indicati sopra verranno soddisfatti mantenendosi entro i campi di corsa consentiti, poiché se la corsa aumenta, (angolo di rotazione) maggior rischio esiste di inclinazione durante la corsa.

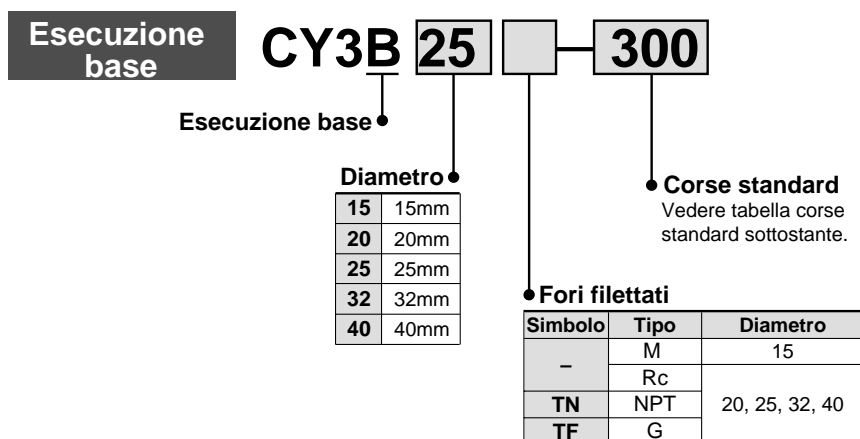
Nota 3) Quando il carico viene applicato direttamente sul corpo, il suo peso non deve superare il peso ammissibile per il carico indicato a pag. 5.

Cilindro senza
stelo ad accop-
piamento mag-
netico

Serie CY3B

Modello base

Codici di ordinazione



Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Max. corsa disponibile (mm) ^{Nota 1)}
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500	1000
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450	1500 ^{Nota 2)}
25, 32	500, 600, 700, 800	3000
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800, 900, 1000	3000

Nota 1) Contattare SMC se viene superata la max. corsa

Nota 2) Se la corsa supera i 1500m e il diametro interno del tubo è di 20 mm, utilizzare la serie CY1B.

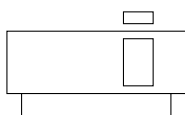
Forza di bloccaggio (N)

Diametro (mm)	15	20	25	32	40
Forza di presa (N)	137	231	363	588	922

Caratteristiche



Simbolo



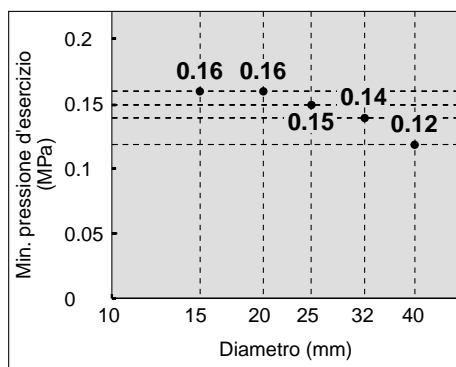
Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	Vedere la tabella della minima pressione d'esercizio.
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60°C
Velocità pistone	50 ÷ 400mm/s
Ammortizzo	Paracolpi elastici su entrambi i lati
Lubrificazione	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $+1_0^0$, 251 ÷ 1000st: $+1_4^0$, 1001st to: $+1_8^0$
Direzione di montaggio	A piacere
Dado di montaggio (2 pz.)	Dotazione standard (accessorio)



Esecuzioni speciali
(Vedere da pag. 20 a pag. 24)

Simbolo	Caratteristiche
-XB11	Corse lunghe ($\leq 2001\text{mm}$)
-XB13	Bassa velocità ($7 \div 50\text{mm/s}$)
-X116	Caratteristiche idrauliche
-X132	Attacchi assiali
-X160	Alta velocità
-X168	Fori filettati
-X206	Fori di montaggio aggiuntivi per cursore
-X210	Esterno anti-olio
-X322	Esterno del tubo del cilindro cromatato duro
-X324	Antiolio (con guarnizione antipolvere)
-XC57	Con giunto snodato

Min. pressione d'esercizio

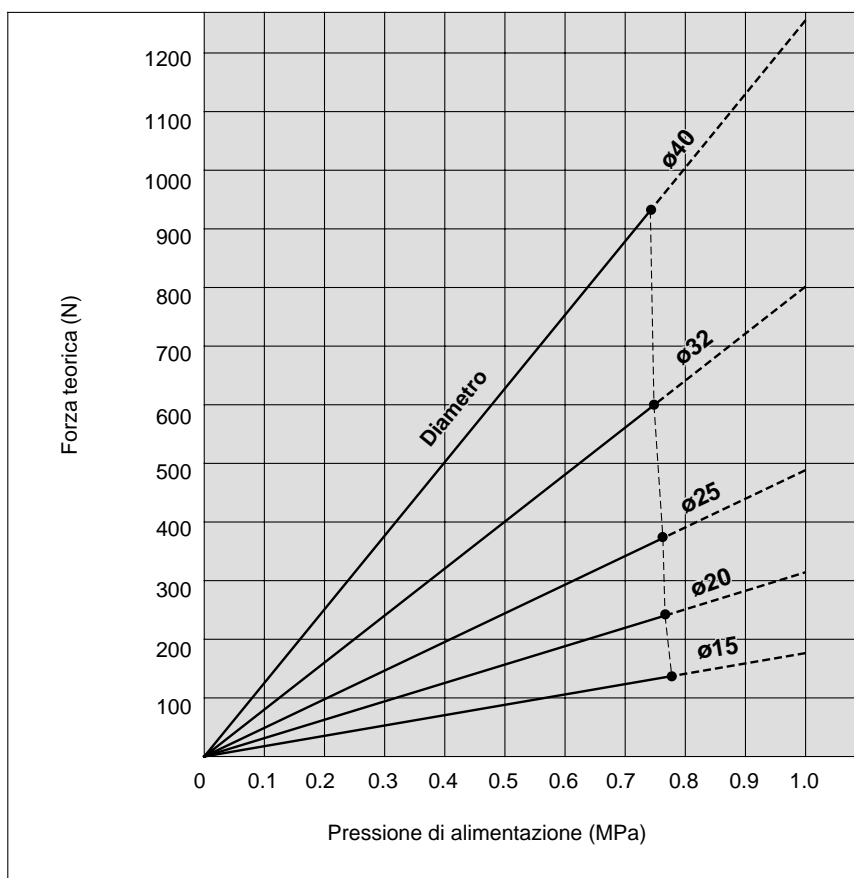


Materiale principale

Descrizione	Materiale	Nota
Testata post.	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
Tubo	Acciaio inox	
Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
Anello magn.	Magnete terre rare	

Forza teorica del cilindro Precauzione

Per calcolare la forza reale, considerare la minima pressione d'esercizio.



Pesi

Diametro (mm)	15	20	25	32	40
Peso base	0.275	0.351	0.672	1.287	2.070
Peso aggiunti per 50mm di corsa	0.015	0.02	0.023	0.033	0.04

Metodo di calcolo

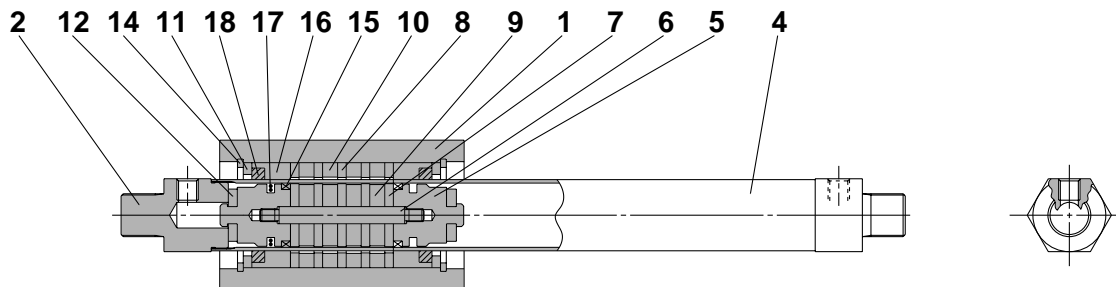
/Esempio: CY3B32-500
 Peso base 1.287kg
 Peso aggiuntivo 0.033kg/50s
 Corsa cilindro 500st
 } $1.287 + 0.033 \times 500 \div 50 = 1.617\text{kg}$

Serie CY3B

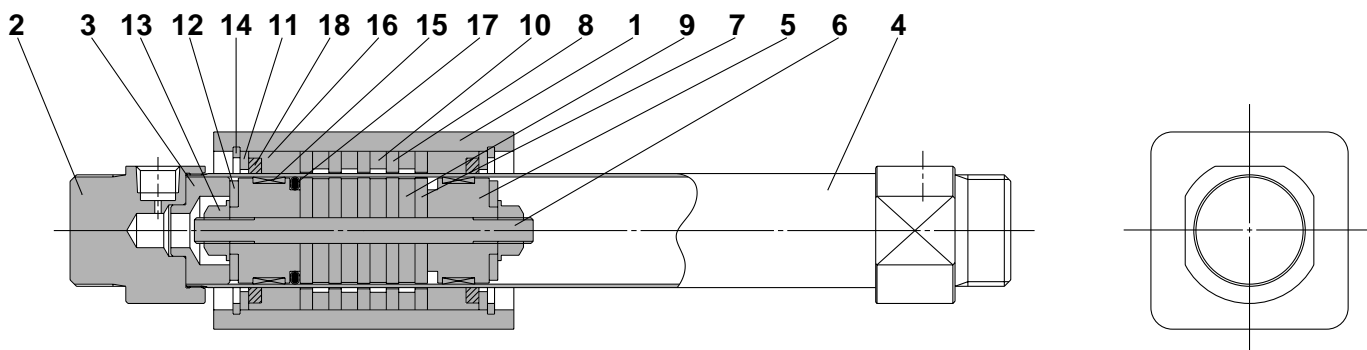
Costruzione

Esecuzione base

CY3B15



CY3B20 ÷ 40



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
3	Collare finale	Lega d'alluminio	Cromato (ø15 non è disponibile.)
4	Tubo	Acciaio inox	
5	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
6	Albero	Acciaio inox	
7	Cursore del pistone	Acciaio rollato	Cromatura allo zinco
8	Cursore esterno	Acciaio rollato	Cromatura allo zinco
9	Magnete A	Magnete terre rare	
10	Magnete B	Magnete terre rare	
11	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato
12	Paracolpi	Gomma uretanica	
13	Dado esagonale con flangia	Acciaio al carbonio	Cromatura allo zinco (ø15: non disponibile ø20: dado esagonale)
14	Seeger tipo C per foro	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
15	Anello di tenuta A	Resina speciale	
16	Anello di tenuta B	Resina speciale	
17	Tenuta pistone	NBR	
18	Raschiastelo delicato	Resina speciale	

Parti di ricambio: Kit guarnizioni

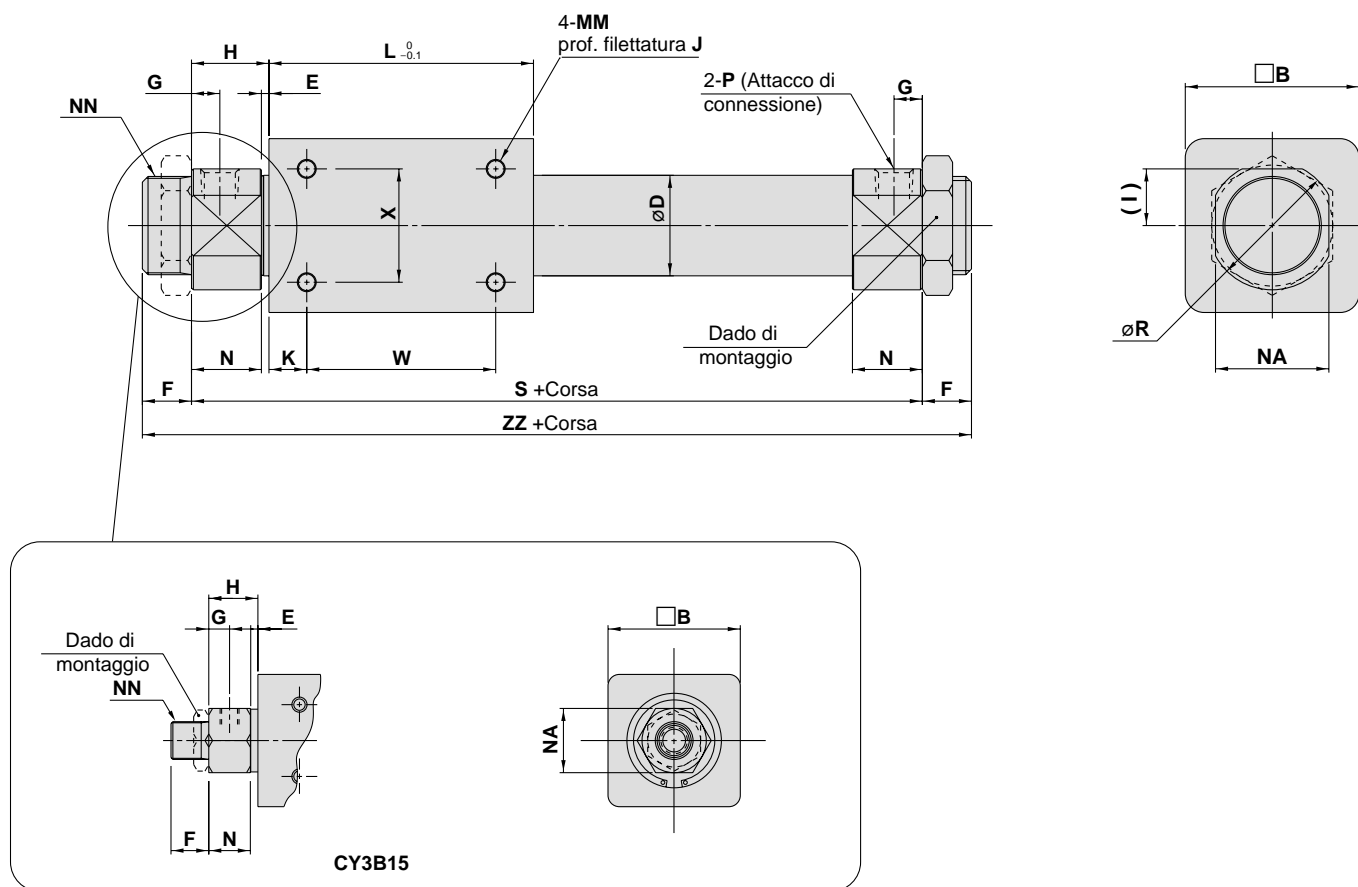
Diametro (mm)	Codice kit
15	CY3B15-PS
20	CY3B20-PS
25	CY3B25-PS
32	CY3B32-PS
40	CY3B40-PS

*I kit guarnizioni comprendono i componenti dal numero 15 al 18 e si ordinano mediante il codice di ciascun diametro.

Dimensioni

Esecuzione base

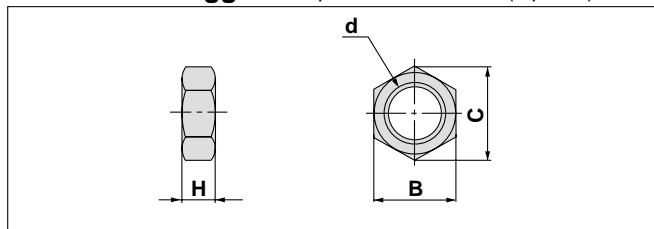
CY3B15 ÷ 40



Modello	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	R	S	W	X	ZZ
CY3B15	35	16.6	3	10	5.5	13	—	6	11	57	M4	11	17	M10 x 1	—	83	35	19	103
CY3B20	36	21.6	2	13	7.5	20	12	6	8	66	M4	18	24	M20 x 1.5	28	106	50	25	132
CY3B25	46	26.4	2	13	7.5	20.5	15	8	10	70	M5	18.5	30	M26 x 1.5	34	111	50	30	137
CY3B32	60	33.6	2	16	8	22	18	8	15	80	M6	20	36	M26 x 1.5	40	124	50	40	156
CY3B40	70	41.6	3	16	11	29	23	10	16	92	M6	26	46	M32 x 2	50	150	60	40	182

Modello	P (Attacco di connessione)		
	—	TN	TF
CY3B15	M5	—	—
CY3B20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3B40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Dado di montaggio/ Compreso con il cilindro (2 pezzi.).



Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
SNJ-016B	15	M10 x 1.0	4	14	16.2
SN-020B	20	M20 x 1.5	8	26	30
SN-032B	25, 32	M26 x 1.5	8	32	37
SN-040B	40	M32 x 2.0	10	41	47.3

Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico

Serie CY3R

Montaggio diretto

Codici di ordinazione

CY3R **25** **300** **Y7BW**

Esecuzione montaggio diretto

Tipo connessioni pneumatiche

-	Conn. su entrambi i lati
G	Conn. pneumatica centr.

Diametro

15	15mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

Fori filettati

Simbolo	Tipo	Diametro
-	M	15
-	Rc	
TN	NPT	20, 25, 32, 40
TF	G	

Numero di sensori

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

Tipo di sensore

-	Senza sensore
---	---------------

Nota 1) Nei modelli con ø20 provvisti di guida sensore, ma privi di sensore, la struttura del cilindro prevede montaggio di sensore reed.

*Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante.

*Il sensore viene consegnato insieme al componente

Guida sensore (non montato).

-	Con guida sensore
N	Senza guida sensore

Nota 1) Il modello con guida sensore prevede magneti per sensori incorporati.

Nota 2) ø15 prevede magneti incorporati anche senza guida sensore.

Corse standard
Vedere corsa standard a pag. 12.

Sensori applicabili/ Il sensore applicabile è determinato dal diametro interno del tubo.

Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 18.

Per ø15, ø20

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	Uscita	Tensione di carico		Tipi di sensore	Lunghezza cavo (m)*			Applicazioni		
					cc	ca		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensore reed	---	Grommet	No	2 fili	24V	5V, 12V	≤ 100V	A90	●	●	-	CI	Relè PLC
			No	3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	-	A93	●	●	-	-	
Sensori stato solido	---	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	F9N	●	●	○	CI	Relè PLC
				3 fili (PNP)				F9P	●	●	○	-	
				2 fili				F9B	●	●	○	-	
				3 fili (NPN)				F9NW	●	●	○	CI	
				3 fili (PNP)				F9PW	●	●	○	-	
				2 fili				F9BW	●	●	○	-	
	Indicazione di diagnostica (display bicolore)												

Per ø25, ø32, ø40

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	(Uscita)	Tensione di carico		Tipi di sensore	Lunghezza cavo (m)*			Applicazioni		
					cc	ca		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensore reed	---	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	-	Z76	●	●	-	CI	Relè PLC
			No	2 fili	24V	5V, 12V	≤ 100V	Z80	●	●	-	CI	
Sensori stato solido	---	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y59A	●	●	○	CI	Relè PLC
				3 fili (PNP)				Y7P	●	●	○	-	
				2 fili				Y59B	●	●	○	-	
				3 fili (NPN)				Y7NW	●	●	○	CI	
				3 fili (PNP)				Y7PW	●	●	○	-	
				2 fili				Y7BW	●	●	○	-	
	Indicazione di diagnostica (display bicolore)												

*Lunghezza cavi: 0.5m.....- (Esempio) Y59B

3m..... L (Esempio) Y59BL

5m..... Z (Esempio) Y59BZ

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

Questi sensori sono stati cambiati.
Contattare SMC o riferirsi a www.smcworld.com

F9N→M9N	F9NV→M9NV
F9P→M9P	F9PV→M9PV
F9B→M9B	F9BV→M9BV

Caratteristiche



Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	Vedere la tabella della minima pressione d'esercizio.
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60°C
Velocità pistone^{Nota)}	50 ÷ 500mm/s
Ammortizzo	Paracolpi elastici su entrambi i lati
Lubrificazione	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $+1.0_0$, 251 ÷ 1000st: $+1.4_0$, 1001st ÷ : $+1.8_0$
Montaggio	Esecuzione montaggio diretto

Nota) Quando il sensore viene installato in posizione intermedia, mantenere la max. velocità del pistone a non più di 300 mm/s per assicurare il funzionamento dei relè o di altri dispositivi.



Esecuzioni speciali
(Vedere particolari da pag. 20 a pag. 24)

Simbolo	Caratteristiche
—X116	Caratteristiche idrauliche
—X160	Alta velocità
—X168	Fori filettati
—X322	Esterno del tubo del cilindro cromatato duro
—XC57	Con giunto snodato

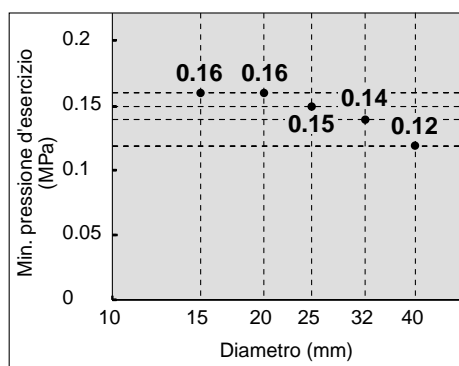
Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Corsa max. ^{Nota 1)} senza sensore (mm)	Corsa max. ^{Nota 1)} con sensore (mm)
15	50, 100, 150, 200, 250, 300 350, 400, 450, 500	1000	750
20		1500	1000
25	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1200
32		2000	1500
40	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800 900, 1000	2000	1500

Nota 1) Contattare SMC se viene superata la max. corsa

Nota 2) Per installare il cilindro, vedere Scelta del Modello (pag 31) per gestire la flessione causata dal peso.

Min. pressione d'esercizio



Forza di bloccaggio (N)

Diametro (mm)	15	20	25	32	40
Forza di presa (N)	137	231	363	588	922

Pesi

Unità: kg

Oggetto		Diametro (mm)				
		15	20	25	32	40
Peso base (at 0st)	CY3R CY3RG (Con guida sensori)	0.272	0.421	0.622	1.217	1.980
	CY3R (senza guida sensori)	0.225	0.351	0.542	1.097	1.820
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (Con guida sensori)		0.04	0.051	0.056	0.076	0.093
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (senza guida sensori)		0.015	0.02	0.023	0.033	0.04

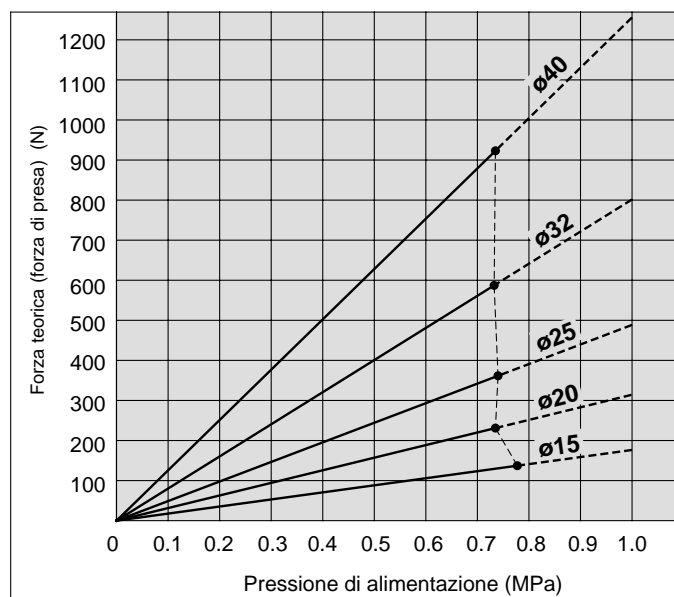
Metodo di calcolo

/Esempio: CY3R25-500
(Con guida sensori)
Peso base.....0.622kg
Peso aggiuntivo.....0.056kg/50s
Corsa cilindro.....500st

$$0.622 + 0.056 \times 500 \div 50 = 1.182 \text{ (kg)}$$

Forza teorica del cilindro

⚠ Precauzione Per calcolare la forza reale, considerare la minima pressione d'esercizio.

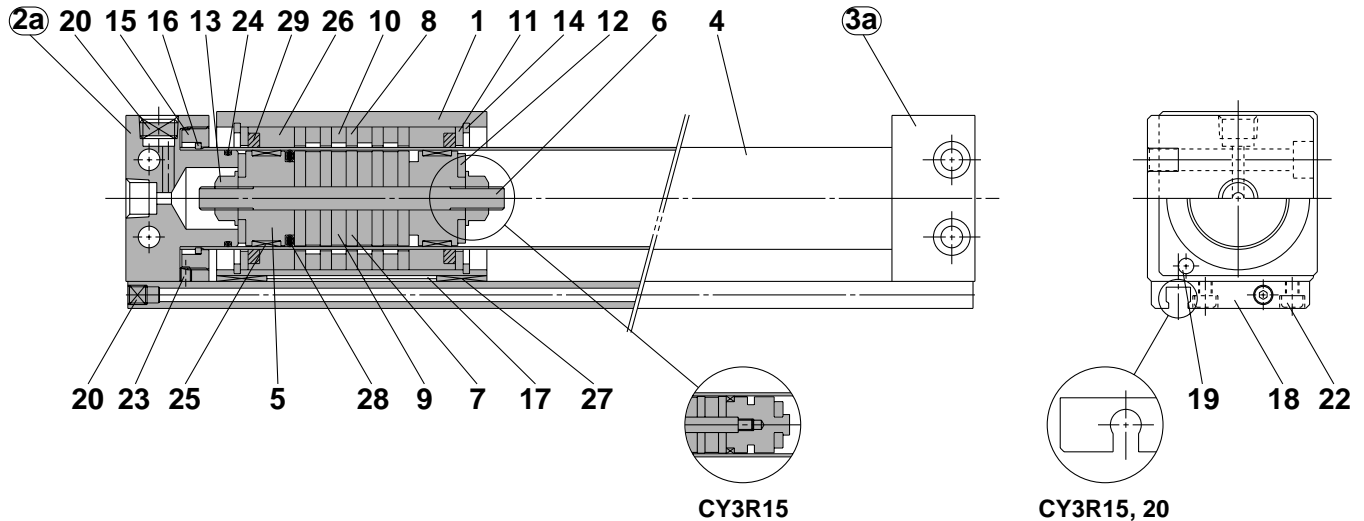


Serie CY3R

Costruzione

Connessione su entrambi i lati

CY3R15 ÷ 40



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2a	Testata posteriore A	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
2b	Testata posteriore C	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
3a	Testata posteriore B	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
3b	Testata posteriore D	Lega d'alluminio	Nichelato per elettrolisi
4	Tubo	Acciaio inox	
5	Pistone	Ø15: Ottone Ø20 to Ø40: Lega d'alluminio	Ø15: Nichelato per elettrolisi Ø20 to Ø40: Cromato
6	Albero	Acciaio inox	
7	Cursore del pistone	Piastra in acciaio rollato	Cromatura allo zinco
8	Cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Cromatura allo zinco
9	Magnete A	Magnete terre rare	
10	Magnete B	Magnete terre rare	Anodizzato nero
11	Distanziale	Lega d'alluminio	
12	Paracolpi	Gomma uretanica	Ø20 ÷ Ø40
13	Dado pistone	Acciaio al carbonio	Nichelato
14	Anello di ritegno	Acciaio al carbonio per utensili	Cromato
15	Anello di connessione	Lega d'alluminio	
16	Seeger C per asse	Filo acciaio duro	Cromato
17	Piastra schermo magnetico	Piastra in acciaio rollato	Anodizzato bianco
18	Guida sensore	Lega d'alluminio	
19	Anello magnetico	Magnete terre rare	Nichelato
20	Tappo esagonale	Acciaio al cromo	

N.	Descrizione	Materiale	Nota
21	Sfere	Acciaio al cromo	Ø40: Tappo esagonale Ø20: Nessuno
22	Brugola	Acciaio al cromo	Nichelato
23	Brugola di regolazione	Acciaio al cromo	Nichelato
24*	Tubo Guarnizione	NBR	
25*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
26*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
27*	Anello di tenuta C	Resina speciale	
28*	Tenuta pistone	NBR	
29*	Raschiastelo delicato	Resina speciale	
30*	Guida sensore Guarnizione	NBR	Connessione su entrambi i lati: Nessuno

*I kit guarnizioni comprendono i componenti dal numero 24 al 30 e si ordinano mediante il codice di ciascun diametro.

Parti di ricambio: Kit guarnizioni

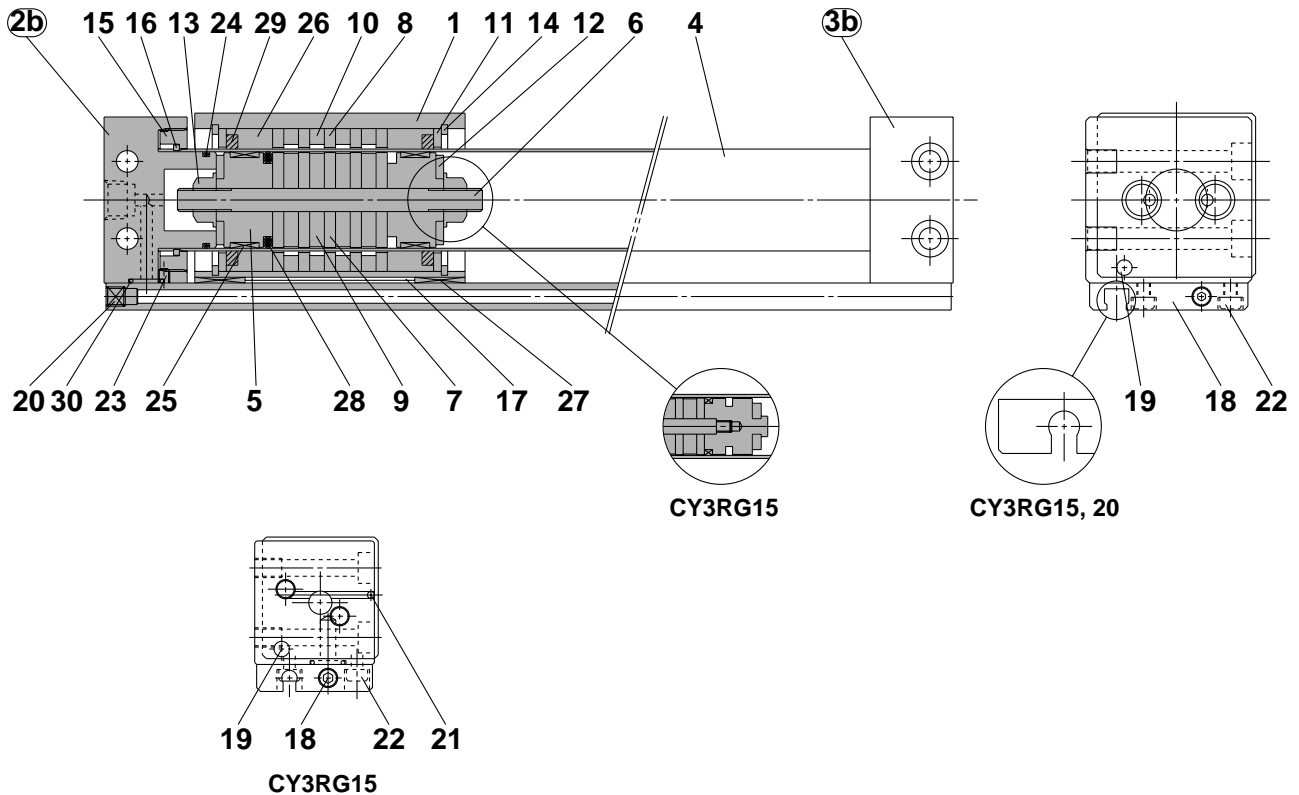
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
15	CY3R15-PS	Pezzi 24 ÷ 30 sopra indicati
20	CY3R20-PS	
25	CY3R25-PS	
32	CY3R32-PS	
40	CY3R40-PS	

*I kit guarnizioni sono gli stessi sia in caso di connessione distribuita sui due lati, che in caso di connessione centralizzata.

Dimensioni

Connessione pneumatica centralizzata

CY3RG15 ÷ 40

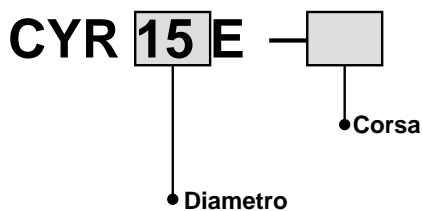


Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
15	CY3R15-PS	Numeri 24 ÷ 30 sulla sinistra
20	CY3R20-PS	
25	CY3R25-PS	
32	CY3R32-PS	
40	CY3R40-PS	

*I kit guarnizioni sono gli stessi sia in caso di connessione distribuita sui due lati, che in caso di connessione centralizzata.

Accessori per guida sensori



Kit accessori per guida sensore

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
15	CYR15E-□	Numeri ^{Nota 2)} 17, 18, 20, 22, 27 sulla sinistra
20	Per sensori reed CYR20E-□	Numeri 17, 18, 20, 22, 27 sulla sinistra
	Per sensori allo stato solido CYR20EN-□	
25	CYR25E-□	
32	CYR32E-□	
40	CYR40E-□	

Nota 1) □ indica la corsa.

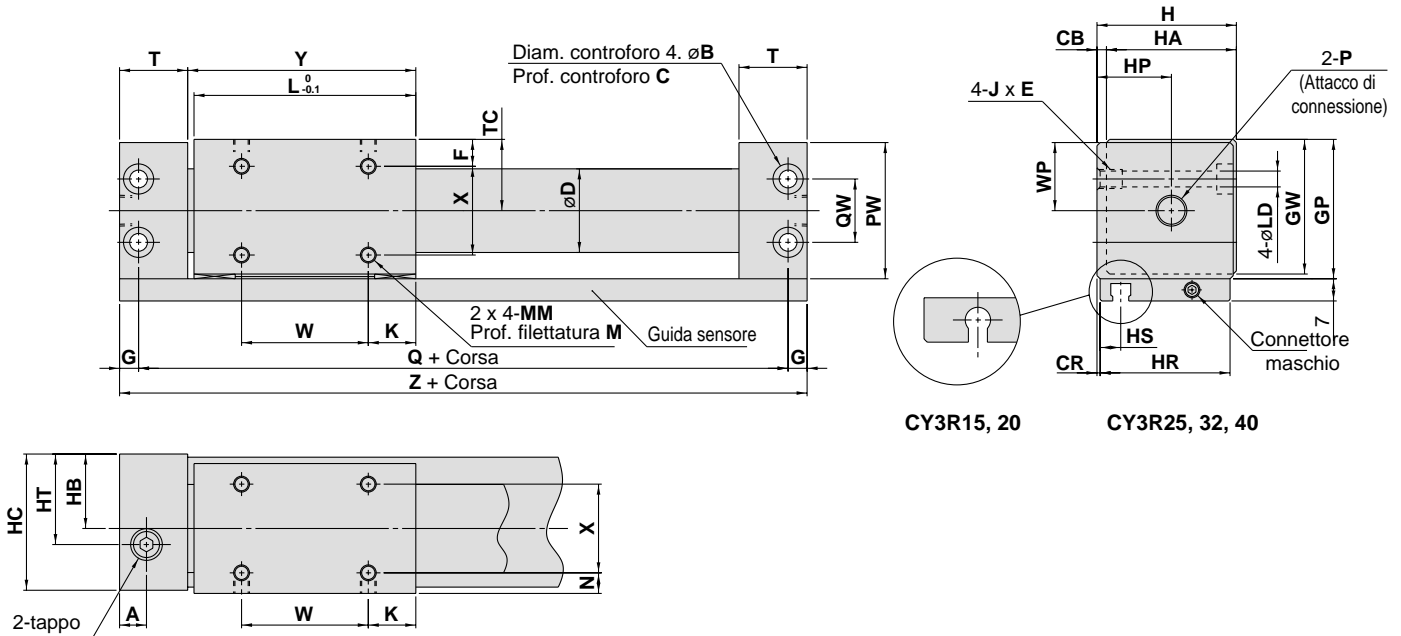
Nota 2) Per il diam. 15 è già previsto un magnete integrato ø15.

Serie CY3R

Dimensioni

Connessione su entrambi i lati: $\varnothing 15 \div \varnothing 40$

Nota 1) Questa figura mostra i modelli con guida per sensore (senza simbolo).



CY3R15, 20

CY3R25, 32, 40

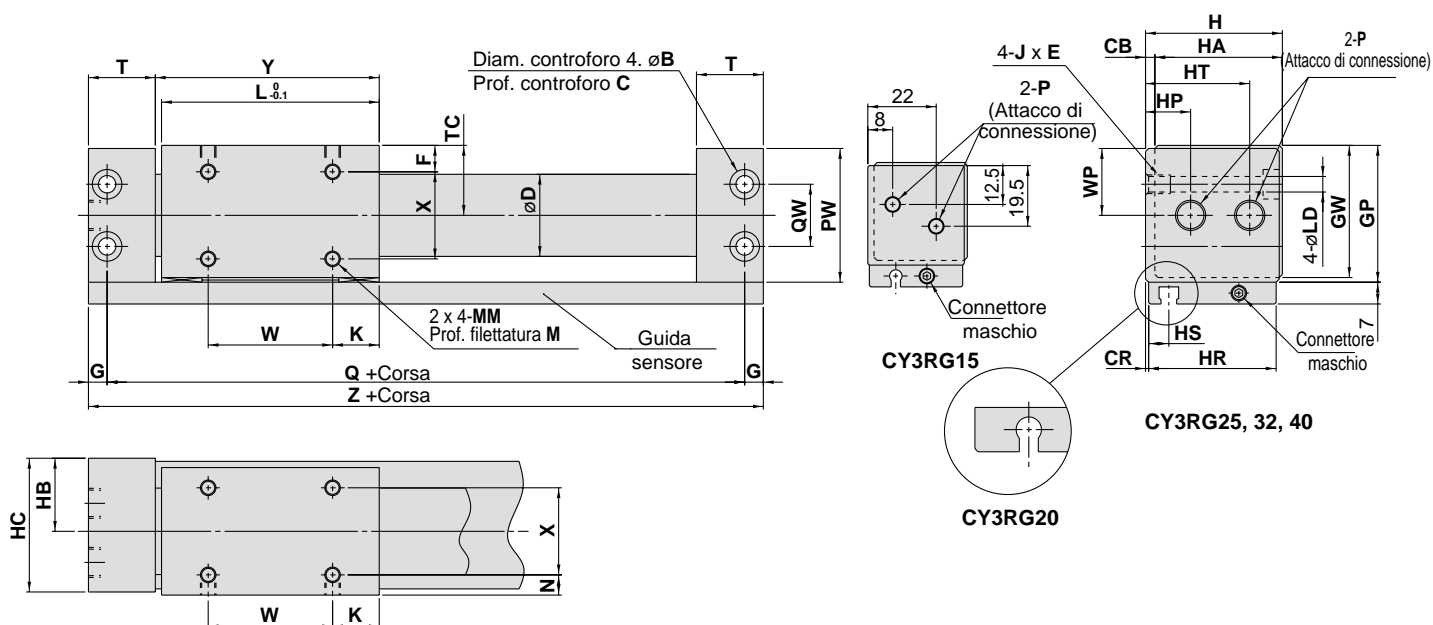
Modello	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K
CY3R15	10.5	8	4.2	2	0.5	16.6	8	5	33	31.5	32	30	17	31	17	30	8.5	17	M5 x L7	14
CY3R20	9	9.5	5.2	3	1	21.6	9	6	39	37.5	39	36	21	38	24	36	7.5	24	M6 x L8	11
CY3R25	8.5	9.5	5.2	3	1	26.4	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	23.5	41	6.5	23.5	M6 x L8	15
CY3R32	10.5	11	6.5	3	1.5	33.6	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	29	51	7	29	M8 x L10	13
CY3R40	10	11	6.5	5	2	41.6	13	7	65	63.5	67	62	36	66	36	62	8	36	M8 x L10	15

Modello	L	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	X	Y	Z
CY3R15	53	4.3	5	M4	6	32	84	18	19	17	25	16	18	54.5	94
CY3R20	62	5.6	5	M4	7	38	95	17	20.5	20	40	19	22	64	107
CY3R25	70	5.6	6	M5	6.5	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	28	72	117
CY3R32	76	7	7	M6	8.5	54	116	26	24	28	50	27	35	79	130
CY3R40	90	7	8	M6	11	64	134	34	26	33	60	32	40	93	148

Modello	P (Attacco di connessione)		
	Nil	TN	TF
CY3R15	M5	—	—
CY3R20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3R40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Dimensioni

Connessione pneumatica centralizzata: $\varnothing 15 \div \varnothing 40$



Modello	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K	L
CY3RG15	8	4.2	2	0.5	16.6	8	5	33	31.5	32	30	17	31	—	30	8.5	—	M5 x L7	14	53
CY3RG20	9.5	5.2	3	1	21.6	9	6	39	37.5	39	36	21	38	11	36	7.5	28	M6 x L8	11	62
CY3RG25	9.5	5.2	3	1	26.4	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	14.5	41	6.5	33.5	M6 x L8	15	70
CY3RG32	11	6.5	3	1.5	33.6	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	20	51	7	41	M8 x L10	13	76
CY3RG40	11	6.5	5	2	41.6	13	7	65	63.5	67	62	36	66	25	62	8	50	M8 x L10	15	90

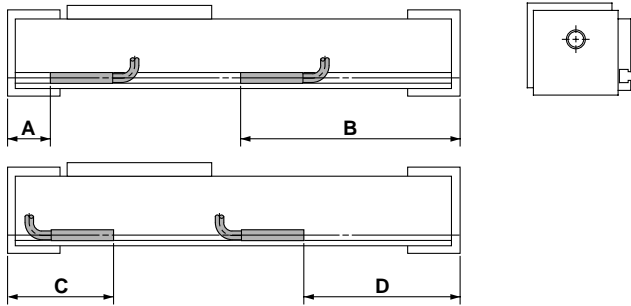
Modello	LD	M	MM	N	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	X	Y	Z
CY3RG15	4.3	5	M4	6	32	84	18	19	17	25	16	18	54.5	94
CY3RG20	5.6	5	M4	7	38	95	17	20.5	20	40	19	22	64	107
CY3RG25	5.6	6	M5	6.5	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	28	72	117
CY3RG32	7	7	M6	8.5	54	116	26	24	28	50	27	35	79	130
CY3RG40	7	8	M6	11	64	134	34	26	33	60	32	40	93	148

Modello	P (Attacco di connessione)		
	Nil	TN	TF
CY3RG15	M5	—	—
CY3RG20	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG25	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG32	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8
CY3RG40	Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Serie CY3R

Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa

(Dimensione di riferimento)



Campo di Funzionamento Sensori

Sensore modello	Diametro (mm)				
	15	20	25	32	40
D-A9□	8	6	—	—	—
D-F9□, D-F9□W	5	4	—	—	—
D-Z7□, Z80	—	—	9	9	11
D-Y59□, Y7P D-Y7□W	—	—	6	6	6

*In alcuni casi i sensori non possono essere installati.

*I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. (variazioni nell'ordine del $\pm 30\%$)

Possono verificarsi variazioni notevoli a seconda dell'ambiente circostante.

ø15, ø20 (mm)

Diametro (mm)	Modello sensore applicabile							
	D-A9□				D-F9□, D-A9□W			
	A	B	C	D	A	B	C	D
15	17.5	76.5	—	56.5	21.5	72.5	—	60.5
20	19.5	87.5	39.5	67.5	23.5	83.5	35.5	71.5

Nota 1) Per modelli diam. 15 non si possono installare sensori nell'area C ø15.

Nota 2) La superficie di montaggio dei cilindri ø20 non deve essere magnetica.

ø25, ø32, ø40 (mm)

Diametro (mm)	Modello sensore applicabile			
	D-Z7□, Z80, Y59□, D-Y7P, Y7□W			
	A	B	C	D
25	18	99	43	74
32	21.5	108.5	46.5	83.5
40	23.5	124.5	48.5	99.5

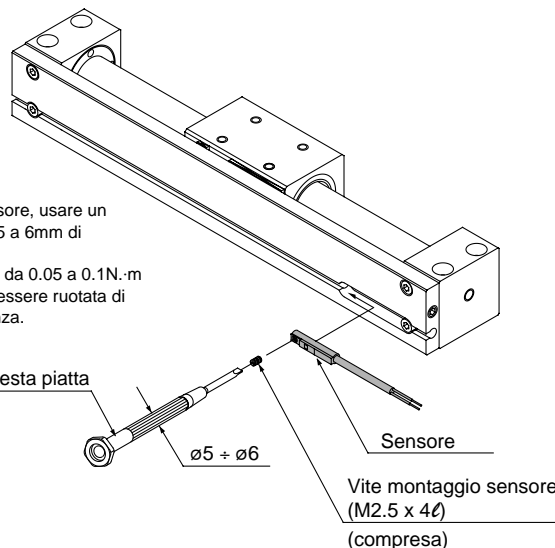
Nota 1) la corsa minima disponibile è di 50mm e prevede due sensori installati.

Nota 2) Le dimensioni indicate sopra sono di riferimento. Verificare l'installazione su un impianto reale.

Montaggio sensori

Inserire il sensore nell'apposita cava nella direzione mostrata in figura.

Dopo aver regolato la posizione di montaggio, con un cacciavite di precisione, serrare l'apposita vite di montaggio.



Nota) Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6mm di diametro.

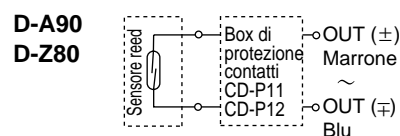
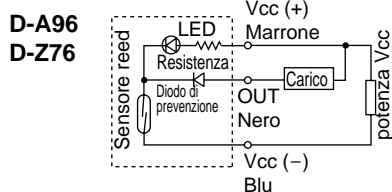
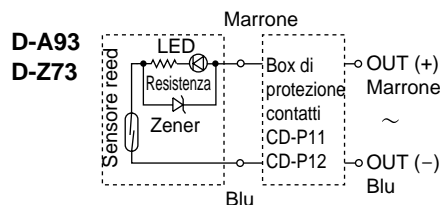
La coppia di serraggio dovrebbe essere da 0.05 a 0.1N·m (0.51 ÷ 1.02kgf·cm). Normalmente può essere ruotata di circa 90° dopo il punto di prima resistenza.

Caratteristiche dei sensori

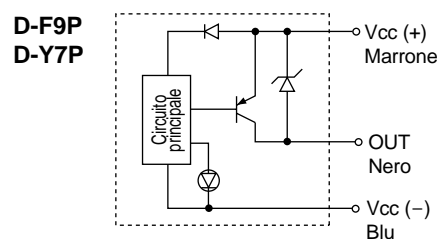
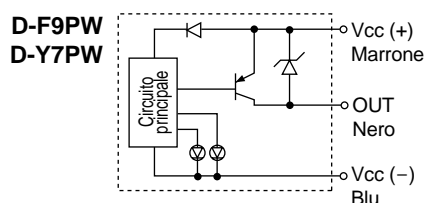
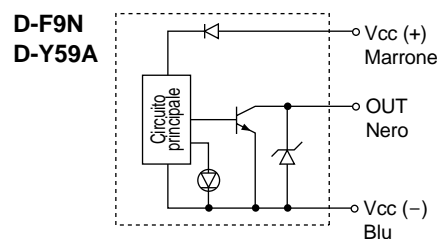
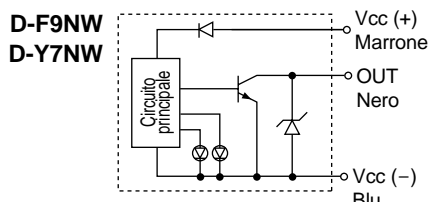
(1) Sensori (guida sensori) possono essere aggiunti al tipo standard (senza guida sensori). La guida per sensori è citata a pag. 14 e può essere ordinata con i sensori.

(2) Si vedano procedure di installazione dell'anello magnetico per sensore nelle istruzioni di smontaggio.

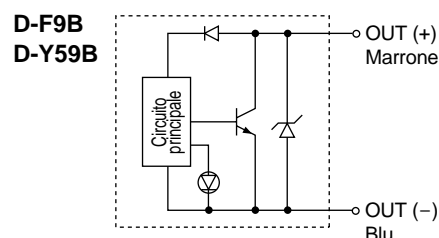
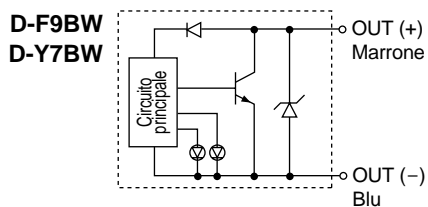
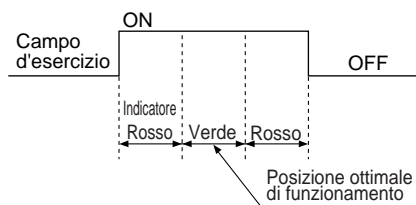
Circuiti interni dei sensori reed



Circuiti interni dei sensori allo stato solido



Indicatore ottico



Box di protezione contatti/CD-P11, CD-P12

<Sensore applicabile>

D-A9, Z7, Z8

I sensori sopra descritti non possiedono circuiti interni di protezione contatti.

1. Il carico operativo è a induzione.
2. La lunghezza cavi è di 5m minimo.
3. La tensione di carico è di 100Vca

Usare un box di protezione contatti in ognuna delle situazioni descritte sopra.

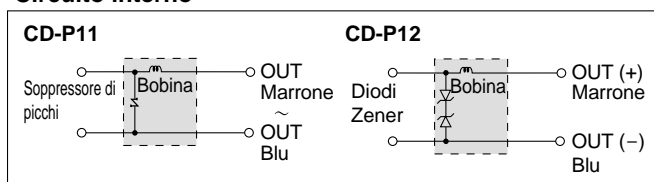
Caratteristiche del box di protezione dei contatti

Codici	CD-P11	CD-P12
Tensione di carico	≤100Vca	200Vca
Max. corrente di carico	25mA	12.5mA
		50mA

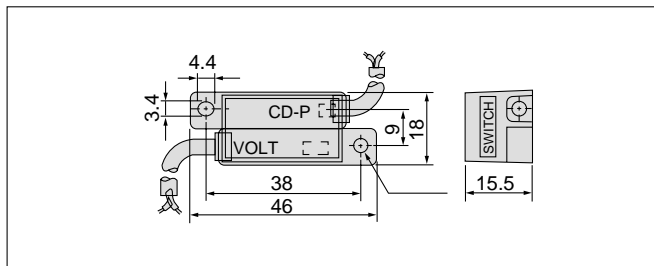
*Lunghezza cavo — Lato connessione sensore 0.5m
Lato connessione carico 0.5m



Circuito interno



Dimensioni



Collegamento

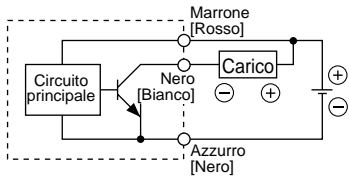
Per collegare un sensore ad un box di protezione contatti, collegare il cavo dal lato del box con l'indicazione sensore SWITCH con il cavo proveniente da questo. Inoltre, l'unità sensore deve essere mantenuta il più vicino possibile al box di protezione contatti, con il cavo di lunghezza non inferiore ad 1 metro.

Esempi di collegamento sensori

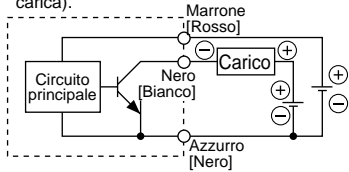
Collegamento base

Stato solido 3 fili NPN

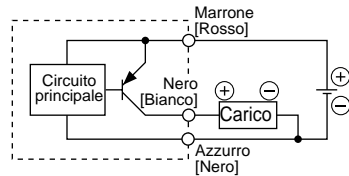
(Alimentazione comune per sensore e carico).



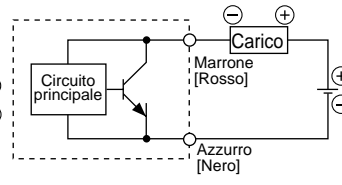
(Alimentazione diversa per sensore e carica).



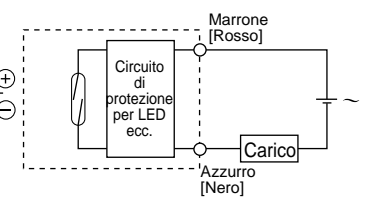
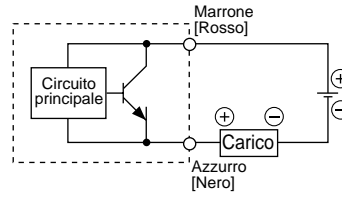
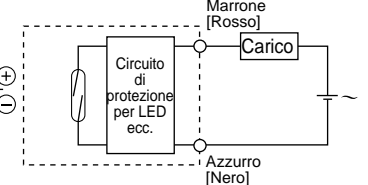
Stato solido 3 fili PNP



2 fili <Stato solido>

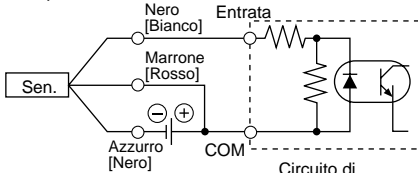


2 fili <Tipo Reed>

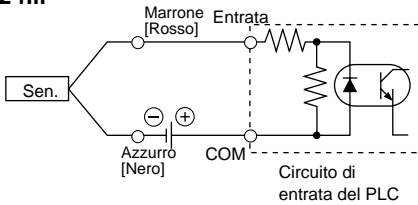


Esempi di collegamento a PLC (sequenzatori)

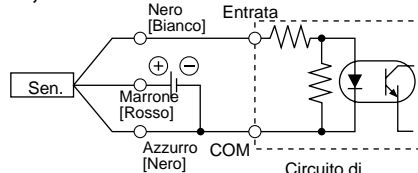
Specifica per entrate a PLC con COM+ 3 fili, NPN



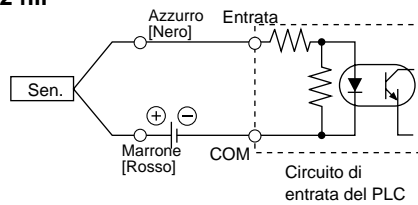
2 fili



Specifica per entrate a PLC con COM- 3 fili, PNP



2 fili

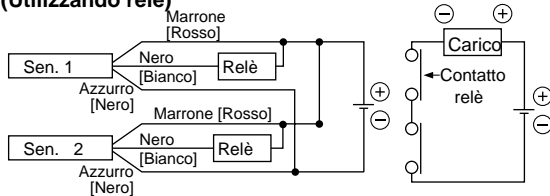


Collegare secondo le specifiche: il metodo di connessione cambia in funzione delle entrate al PLC.

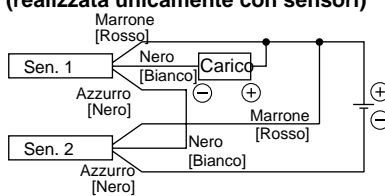
Esempi di collegamento in serie (AND) e in parallelo (OR)

3 fili

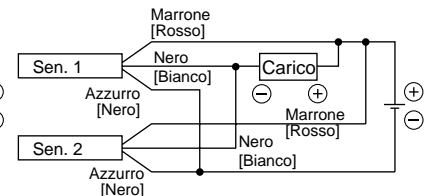
Collegamento AND per uscita NPN (Utilizzando relè)



Collegamento AND per uscita PNP (realizzata unicamente con sensori)

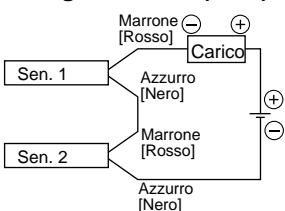


Collegamento OR per uscita NPN



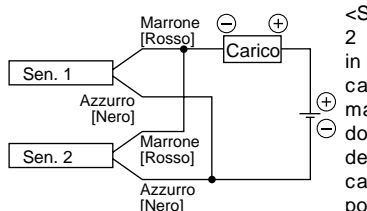
Il LED si illuminerà quando entrambi i sensori sono azionati.

2 fili con 2 sensori collegati in serie (AND)



2 sensori collegati in serie possono causare un malfunzionamento dovuto alla caduta di tensione sul carico nella posizione ON. Il LED si illumineranno quando entrambi i sensori sono nella posizione ON.

2 fili con 2 sensori collegati in parallelo (OR)



<Stato solido> 2 sensori collegati in parallelo possono causare un malfunzionamento dovuto all'aumento della tensione sul carico nella posizione OFF.

<Tipo Reed> Dato che non esiste corrente di dispersione, la tensione di carico non aumenterà in caso di passaggio alla posizione OFF. Tuttavia il LED potrebbe perdere intensità o non illuminarsi a causa di una dispersione e riduzione della corrente circolante, questo dipende del numero di sensori nella posizione ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in ON} &= \text{Tensione di alimentaz.} - \text{Tensione residua} \times 2 \text{ unità} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Alimentazione 24 Vcc
Caduta di tensione nel sensore: 4V

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in OFF} &= \text{Corrente di carico} \times 2 \text{ unità} \times \text{Impedenza di carico} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ unità} \times 3\text{k} \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Impedenza carico 3k
Corrente di dispersione del sensore: 1mA

Serie CY3B/CY3R

Esecuzioni speciali

Per le caratteristiche dettagliate, i prezzi e i tempi, informarsi presso SMC.

Simbolo	Contenuto	Modello	Diametro (mm)				
			15	20	25	32	40
-XB11	Corse lunghe (≥ 2001 mm)	CY3B					
-XB13	Cilindro bassa velocità ($7 \div 50$ mm/s)	CY3B	●	●	●	●	●
-X116	Versione idraulica	CY3B			●	●	●
		CY3R			●	●	●
-X132	Attacchi assiali	CY3B	●	●	●	●	●
-X160	Alta velocità	CY3B		●	●	●	●
		CY3R		●	●	●	●
-X168	Fori filettati	CY3B		●	●	●	●
		CY3R		●	●	●	●
-X206	Fori di montaggio aggiuntivi per cursore	CY3B	●	●	●	●	●
-X210	Esterno anti-olio	CY3B	●	●	●	●	●
-X322	Esterno del tubo del cilindro cromatato duro	CY3B	●	●	●	●	●
		CY3R	●	●	●	●	●
-X324	Esterno anti-olio (con guarnizione antipolvere)	CY3B	●	●	●	●	●
-XC57	Con giunto snodato	CY3B	●	●	●	●	●
		CY3R	●	●	●	●	●

Serie CY3B/CY3R

Esecuzioni speciali 1

Per le caratteristiche dettagliate, i prezzi e i tempi, informarsi presso SMC.

1 Corse lunghe ($\geq 2001\text{mm}$) Simbolo -XB11

CY3B Diametro Fori filettati Corsa XB11

Corse lunghe (2001mm ÷ 3000mm)

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 25 \div \varnothing 40$
Corsa applicabile	2001st ÷ 3000st

Nota 1) Se la corsa supera i 3000 mm, usare la versione XB11 della serie CY1B.

2 Bassa velocità ($7 \div 50\text{mm/s}$) Simbolo -XB13

CY3B Diametro Fori filettati Corsa XB13

Velocità estremamente bassa ($7 \div 50\text{mm/s}$) dati tecnici

Non esistono fenomeni di inceppamento e scivolamento a velocità ridotte di $7 \div 50\text{mm/s}$. Inoltre, non si verifica oscillazione durante la partenza, permettendo un funzionamento uniforme lungo l'intera corsa.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$
Velocità pistone	$7 \div 50\text{mm/s}$

3 Versione idraulica Simbolo -X116

CY3B Diametro Fori filettati Corsa X116
CY3R

Caratteristiche idrauliche

Idoneo per alimentazione a bassa velocità, fermata intermedia e alimentazione alternata del cilindro.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B/CY3R
Diametro	$\varnothing 25 \div \varnothing 40$
Fluido	Olio per turbine
Velocità pistone	$15 \div 300\text{mm/s}$

Nota 1) Con il modello CY3R è disponibile solo la connessione distribuita sui due lati.

Nota 2) Per realizzare fermate intermedie con circuito idropneumatico, impostare l'energia cinetica del carico in modo tale che non oltrepassi il valore ammissibile. (Riguardo il valore ammissibile, vedere il capitolo "Fermate intermedie" in ciascuna serie.)

4 Attacchi assiali Simbolo -X132

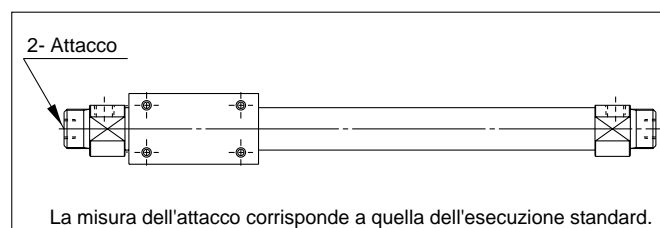
CY3B Diametro Fori filettati Corsa X132

Attacchi assiali

L'attacco di alimentazione pneumatica è stato spostato sulla testata posteriore in posizione assiale.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$



5 Alta velocità Simbolo -X160

CY3B Diametro Fori filettati Corsa X160
CY3R

Alta velocità

Rende possibile un azionamento del pistone ad una velocità di 1500mm/s

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B/CY3R
Diametro	$\varnothing 20 \div \varnothing 40$
Velocità pistone (senza carico)	1500mm/s

Nota 1) Per azionare questo cilindro ad alta velocità, deve essere fornito un deceleratore.

Nota 2) Con il modello CY3R è disponibile solo la connessione distribuita sui due lati.

6 Fori filettati Simbolo -X168

CY3B Diametro Fori filettati Corsa X168
CY3R

Fori filettati

Le filettature di montaggio standard sono state sostituite da fori filettati.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B/CY3R
Diametro	$\varnothing 20 \div \varnothing 40$

Serie CY3B/CY3R

Esecuzioni speciali 2

Per le caratteristiche dettagliate, i prezzi e i tempi, informarsi presso SMC.

7 Fori di montaggio aggiuntivi per cursore Simbolo -X206

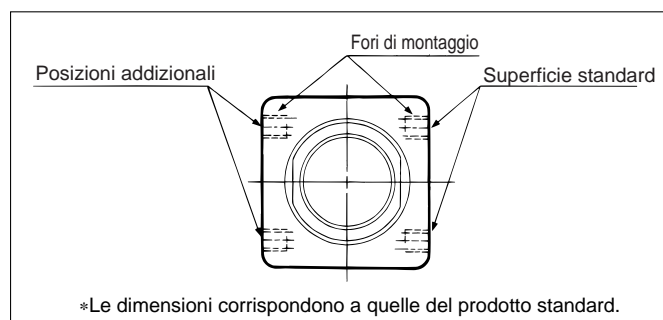
CY3B Diametro Fori filettati Corsa -X206

Fori di montaggio aggiuntivi per cursore

I fori di montaggio sono stati situati sulla superficie di montaggio opposta alle posizioni standard.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$



8 Esterno anti-olio Simbolo -X210

CY3B Diametro Fori filettati Corsa -X210

Esterno anti-olio

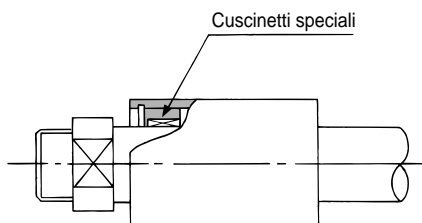
Idoneo in ambienti che non tollerano l'olio. Nessun raschiastelo installato. È disponibile una versione -X324 (con feltro) preparata per ambienti con forte presenza di polvere.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$

Struttura

CY3B



9 Esterno del tubo del cilindro cromato duro Simbolo -X322

CY3B Diametro Fori filettati Corsa -X322

Esterno del tubo del cilindro cromato duro

L'esterno del tubo del cilindro è stato placcato con cromo duro, riducendo il logorio dei cuscinetti.

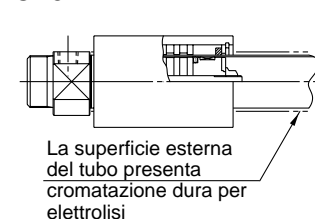
Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B/CY3R
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$

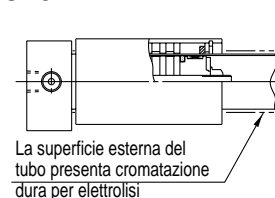
*Fornire misure di assorbimento urti a fine corsa.

Struttura

CY3B



CY3R



10 Esterno anti-olio (con guarnizione antipolvere) Simbolo -X324

CY3B Diametro Fori filettati Corsa -X324

Esterno anti-olio (con guarnizione antipolvere)

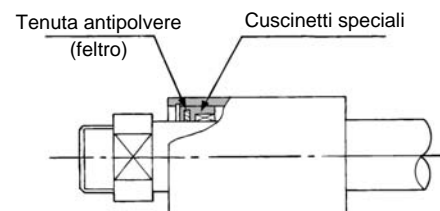
Quest'unità presenta l'esterno non lubrificato e una guarnizione antipolvere in feltro sul corpo del cilindro.

Caratteristiche

Serie applicabile	CY3B
Diametro	$\varnothing 15 \div \varnothing 40$

Struttura

CY3B



Serie CY3B/CY3R

Esecuzioni speciali 3

Per le caratteristiche dettagliate, i prezzi e i tempi, informarsi presso SMC.

11 Con giunto snodato (CY3B)

Simbolo
-XC57

CY3B Diametro Fori filettati Corsa XC57

Con giunto snodato

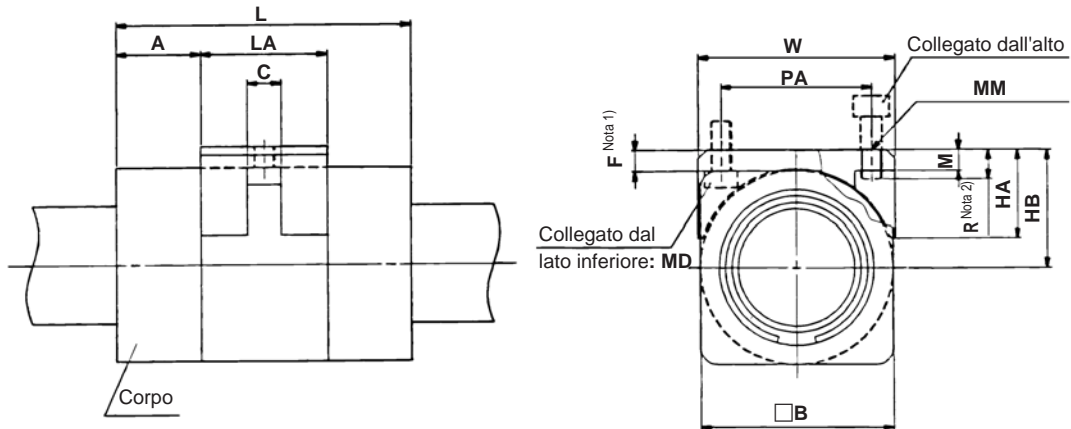
Caratteristiche

Diametro	ø15, ø20, ø25, ø32, ø40
----------	-------------------------

Nota) Il corpo di questo cilindro è stato progettato per essere collegato al giunto snodato e non può essere collegato al corpo dei prodotti standard. Se ciò si rendesse necessario, contattare SMC.

Alla serie CY3B viene aggiunto uno speciale giunto snodato che riduce il lavoro di connessione delle guide sull'altro asse (lato del carico). Il collegamento della vite al giunto snodato e al carico non si limita al lato superiore o inferiore.

Dimensioni



Modello	A	B	C	F ^{Nota 1)}	HA	HB	L	LA	MM	MD	M	PA	R ^{Nota 2)}	W
CY3B15	16	35	6.5	5.5	16.5	23	57	25	M4	M3	4	25	6	36
CY3B20	18	36	6.5	5.5	17	23.5	66	30	M4	M3	4	27	6	37
CY3B25	20	46	8.0	5.5	21	28.5	70	30	M5	M4	5	36	7	47
CY3B32	22.5	60	9.5	6.0	27.5	36	80	35	M6	M5	6	47	8	61
CY3B40	26	70	9.5	6.0	28.5	41	92	40	M6	M5	6	55	8	71

Nota 1) F fornisce uno spazio di 1mm tra il corpo e il giunto snodato ma non tiene conto della flessione causata dal peso stesso del cilindro. Durante il funzionamento, bisogna impostare il valore idoneo che prenda in considerazione la flessione dovuta al proprio peso e le variazioni di allineamento rispetto agli altri assi. (Vedere tabella a p. 5.)

Nota 2) Prestare particolare attenzione se viene collegato dal lato superiore e viene azionato all'altezza della dimensione R o più in alto, poiché la punta della vite entrerà in contatto con il corpo e in alcuni casi lo snodo potrebbe non essere effettivo.

Serie CY3B/CY3R

Esecuzioni speciali 4

Per le caratteristiche dettagliate, i prezzi e i tempi, informarsi presso SMC.

12 Con giunto snodato (CY3R)

Simbolo
-XC57

CY3R **Diametro** **Fori filettati** **Corsa** -XC57

Con giunto snodato

Caratteristiche

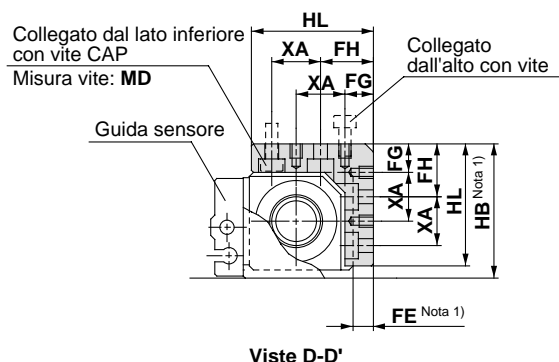
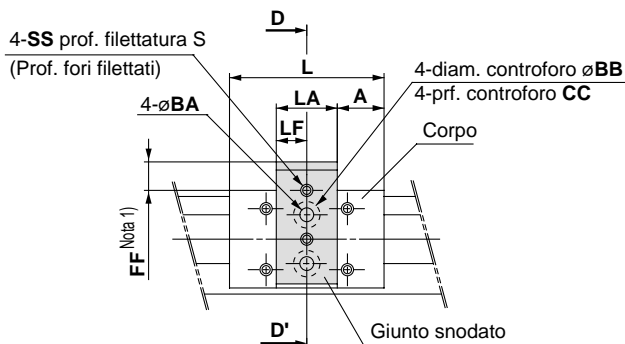
Diametro	ø15, ø20, ø25, ø32, ø40
----------	-------------------------

Nota) Il corpo di questo cilindro è stato progettato per essere collegato al giunto snodato e non può essere collegato al corpo dei prodotti standard. Se ciò si rendesse necessario, contattare SMC.

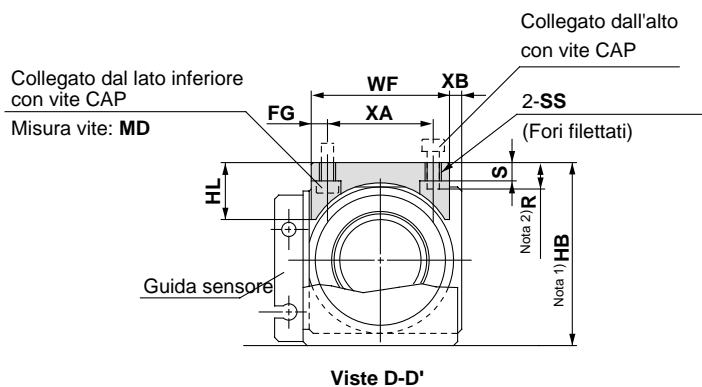
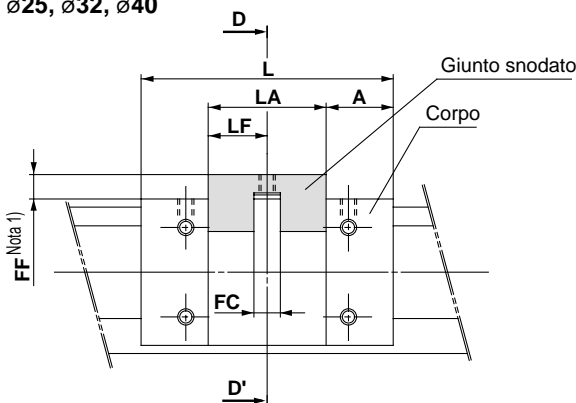
Alla serie CY3R viene aggiunto uno speciale giunto snodato che riduce il lavoro di connessione delle guide sull'altro asse (lato del carico). Il collegamento della vite al giunto snodato e al carico non si limita al lato superiore o inferiore.

Dimensioni

ø15



ø20, ø25, ø32, ø40



(mm)

Modello	A	BA	BB	CC	FC	FE (Nota 1)	FF (Nota 1)	FG	FH	HB (Nota 1)	HL	L	LA	LF	MD	R (Nota 2)	S	SS	WF	XA	XB
CY3R□15	18	4.5	8	4.4	—	4.5	6.5	7.5	14.5	38.5	35.5	53	17	8.5	M4	—	4.5	M4	—	14	—
CY3R□20	16.5	—	—	—	6.5	—	6	4	—	45	14	62	29	14.5	M3	7	4.5	M4	34	26	3
CY3R□25	20.5	—	—	—	8	—	7	4	—	51	17	70	29	14.5	M4	8	5.5	M5	39	31	3
CY3R□32	21	—	—	—	9.5	—	7.5	4.5	—	62.5	22	76	34	17	M5	10	6.5	M6	50	41	3
CY3R□40	25.5	—	—	—	9.5	—	7.5	7.5	—	74.5	28	90	39	19.5	M5	10	6.5	M6	60	45	3

Nota 1) FE, FF e HB forniscono uno spazio di 1mm tra il corpo e il giunto di compensazione, ma non prende in considerazione il peso causato dalla flessione del tubo del cilindro. Per azionarlo, bisogna impostare il valore idoneo che prenda in considerazione la flessione dovuta al proprio peso e le variazioni di allineamento rispetto agli altri assi. (Vedere flessione dovuta al peso nella tabella a pag. 5.)


Nota 2) Prestare particolare attenzione se viene collegato dal lato superiore e viene azionato all'altezza della dimensione R o più in alto, poiché la punta della vite entrerà in contatto con il corpo e in alcuni casi lo snodo potrebbe non essere effettivo.





Serie CY3B/CY3R

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 Nota1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

 **Precauzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

 **Attenzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

 **Pericolo:** in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.
Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

Avvertenza

1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.

2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

4 Contattare SMC nel caso in cui il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative ed ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, 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 per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.



Serie CY3B/CY3R

Precauzioni per gli attuatori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Precauzioni per la progettazione

Attenzione

1. Un cilindro pneumatico può dar luogo ad improvvise pericolose attuazioni.

In tale caso, ciò potrebbe essere causa di lesioni alle persone o danni alla macchina. Di conseguenza la macchina deve essere progettata in modo da evitare tali pericoli.

2. L'uso di protezioni di sicurezza è raccomandabile per minimizzare il rischio di lesioni al personale.

Durante la progettazione devono essere previste apposite protezioni per prevenire il contatto del corpo dell'operatore con parti della macchina in movimento.

3. Assicurarsi che i componenti siano fissati in modo corretto.

Quando un cilindro funziona ad alte cicliche o in presenza di forti vibrazioni occorre verificare costantemente l'efficacia del fissaggio.

4. Impiegare sistemi di decelerazione o di assorbimento degli urti, se necessario.

Quando un carico è pesante o viene movimentato ad alte velocità, il dispositivo di ammortizzo del cilindro potrebbe non essere sufficiente ad assorbire l'urto che si verifica a fine corsa. In questi casi occorre installare sistemi di decelerazione per ridurre la velocità a fine corsa o sistemi esterni di assorbimento d'urto per ridurre la forza d'impatto (prendere in considerazione il grado di rigidità della macchina).

5. Considerare la possibilità di cadute di pressione sulla linea di alimentazione pneumatica.

Nel caso in cui un cilindro venga impiegato per la presa di un pezzo in lavorazione, una caduta di pressione sulla linea potrebbe causare l'improvviso rilascio del pezzo. Quindi occorre prevedere un sistema di sicurezza per prevenire lesioni all'operatore o danni alla macchina. Soprattutto macchine di sollevamento o sospensione devono essere progettate con sistemi di sicurezza.

6. Considerare la possibilità di interruzione dell'alimentazione.

Conviene adottare delle precauzioni per proteggere persone ed impianti da fermi macchina improvvisi dovuti a interruzione di alimentazione elettrica, pneumatica o idraulica.

7. Considerare l'avviamento progressivo nella progettazione di un sistema.

Quando in un cilindro pneumatico scarico viene improvvisamente alimentata una delle due camere (ad esempio da una valvola a controllo direzionale con centri in scarico), il pistone viene attuato ad alta velocità. In questo caso il sistema deve essere progettato per evitare che attuazioni improvvise causino lesioni alle persone e/o danni alla macchina.

8. Considerare lo stop di emergenza nella progettazione di un sistema.

Nell'eventualità che una macchina venga fermata in condizione di stop di emergenza a causa di anormali condizioni di funzionamento o per improvvisa mancanza di alimentazione pneumatica/elettrica, il sistema di stop deve essere progettato senza rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina.

9. Considerare il riavvio della macchina dopo uno stop di emergenza e un fermo di emergenza e un fermo macchina.

Progettare la macchina in modo da evitare il rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina dopo il riavvio del sistema. Prevedere un dispositivo manuale di sicurezza quando è necessario riportare il cilindro alla posizione di partenza.

Selezione

Attenzione

1. Verificare le caratteristiche del componente.

I prodotti riportati nel presente catalogo sono progettati per l'implementazione in sistemi pneumatici industriali. Non vanno utilizzati in condizioni applicative diverse da quelle specificate, in quanto potrebbero produrre danni e/o malfunzionamenti della macchina.

Consultare SMC nel caso di applicazioni con fluidi diversi dall'aria compressa.

2. Stop intermedi

Quando un cilindro è controllato da una valvola a 3 posizioni a centri chiusi, è difficile ottenere uno stop in posizione intermedia con elevata precisione, a causa della comprimibilità dell'aria. Poiché non è possibile garantire la completa assenza di trafiletti strutturali, non è possibile ottenere fermate intermedie per periodi prolungati. Consultare SMC nel caso di applicazioni che richiedono fermate intermedie prolungate.

Precauzione

1. Operare entro i

limiti di corsa.

Vedere le procedure di selezione del modello per la corsa massima utilizzabile.

2. Operare in condizioni di assenza di urti a fine corsa.

Selezionare il modello idoneo considerando i problemi causati dagli urti a fine corsa. Vedere le procedure di selezione del modello per i limiti di velocità e corsa.

3. Regolare la velocità di attuazione del cilindro per mezzo di regolatori di flusso, agendo gradualmente sugli stessi, fino ad ottenere la velocità desiderata.



Serie CY3B/CY3R Precauzioni per gli attuatori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Nel collegare un carico ad un meccanismo di guida esterno, eseguire un meticoloso allineamento.

La variazione dal centro dell'asse cresce in funzione della corsa. Considerare quindi la possibile installazione di un meccanismo di collegamento (flottante) che possa eliminare questa variazione.

Si consiglia lo speciale giunto di compensazione (XC 57), creato specificamente per la serie CY3B e CY3R.

(pag. 23 e 24)

2. Nel caso di guida esterna, collegare il cursore ed il carico in modo che non esistano interferenze in nessun punto della corsa.
3. Non sottoporre il cilindro e lo stelo ad urti e/o scalfiture.

Il diametro interno del tubo è stato realizzato con tolleranze molto precise. Deformazioni interne anche minime comportano malfunzionamenti del componente.

4. Verificare la correttezza del funzionamento del sistema prima dell'utilizzo.

Dopo ogni intervento di installazione, manutenzione e modifica, prima di utilizzare il sistema, verificare la corretta installazione di tutti i componenti e le eventuali perdite di pressione dell'intero sistema, alimentando pressione ed energia elettrica.

5. Manuale d'istruzioni.

Installare i componenti solo dopo aver accuratamente letto e compreso tutte le istruzioni. Cataloghi e manuali devono essere tenuti sempre a portata di mano

Connessioni

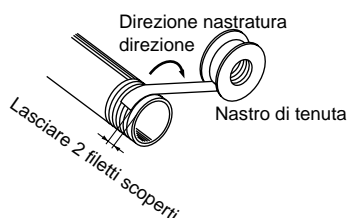
⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione.

Soffiare accuratamente le tubazioni prima della connessione per eliminare polvere, trucioli da taglio, impurità, ecc.

2. Materiale di tenuta

Soffiare accuratamente le tubazioni ed i raccordi prima della connessione per eliminare polvere, frammenti di taglio, impurità, ecc. Nel caso si utilizzi nastro di teflon, lasciare due filetti scoperti, come mostrato nella figura sottostante.



Lubrificazione

⚠ Precauzione

1. Lubrificazione del cilindro.

I cilindri sono lubrificati all'atto di produzione, e non richiedono ulteriori lubrificazioni di servizio. Se il circuito prevede la lubrificazione, utilizzare olio da turbine, classe 1, di tipo ISO VG32 (senza additivi). La lubrificazione, se prevista, non deve essere sospesa, in quanto la sospensione della lubrificazione può causare un funzionamento difettoso dovuto alla perdita di lubrificazione originale.

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. Utilizzare aria trattata.

Se l'aria compressa impiegata contiene impurità, materiali sintetici (compresi solventi organici), salini, gas corrosivi, ecc., si possono verificare malfunzionamenti dei componenti pneumatici.

⚠ Precauzione

1. Installazione di filtri.

Installare un filtro a monte della valvola che aziona il cilindro. Il grado di filtrazione dovrebbe essere almeno di 5µ.

2. Installazione di essiccatore, post-refrigeratori, scaricatori di condensa, ecc.

Aria contenente eccessiva quantità di condensa potrebbe causare malfunzionamenti dei componenti pneumatici. L'installazione di essiccatore, post-refrigeratori, scaricatori di condensa, ecc., previene tali malfunzionamenti.

3. Utilizzare il componente nei campi di pressione e di temperatura di esercizio indicati nel catalogo.

Le possibilità di congelamento della condensa (temperature inferiori a -5°C) deve essere prevenuta. In caso contrario si verificherebbero deterioramenti delle guarnizioni e conseguenti malfunzionamenti del componente. Consultare il catalogo SMC "Best Pneumatics n. 4" per ulteriori informazioni circa la qualità dell'aria.

Ambiente d'esercizio

⚠ Attenzione

1. Non utilizzare il componente in ambienti con pericolo di corrosione e/o diretto contatto con gas corrosivi, acqua chimica, acqua o vapore.

Vedere i materiali costruttivi dei cilindri.

2. Per l'utilizzo in ambienti con presenza di gocce o schizzi d'acqua, olio, ecc. (linee di saldatura), prevedere idonee coperture protettive.

Contattare SMC per l'utilizzo in ambienti polverosi o esposti ad acqua, ecc.



Serie CY3B/CY3R

Precauzioni per gli attuatori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Manutenzione

Attenzione

- 1. La manutenzione deve essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni riportate sui manuali di istruzione.**

Operazioni di manutenzione eseguite non correttamente possono compromettere il buon funzionamento del prodotto e causare danni alla macchina.

- 2. Manutenzione alimentazione/scarico della macchina.**

Prima di ogni intervento di manutenzione, verificare le condizioni per prevenire l'improvviso rilascio di pezzi in lavorazione, quindi sospendere l'erogazione dell'alimentazione pneumatica/elettrica e provvedere a scaricare le pressioni residue. Prima del riavvio, controllare che gli attuatori abbiano assunto la posizione di partenza.

Precauzione

- 1. Condensa**

Provvedere alla costante rimozione della condensa dai filtri d'aria presenti in linea (vedi specifiche).



Serie CY3R

Precauzioni per i sensori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Progettazione e selezione

⚠ Attenzione

1. Leggere attentamente tutte le specifiche prima dell'uso del prodotto.

Il prodotto si potrebbe danneggiare se utilizzato al di fuori delle specifiche di tensione, pressione, temperatura, ecc. consentite.

2. Prendere le adeguate precauzioni in caso di utilizzo di più cilindri pneumatici in posizione ravvicinata.

Quando più cilindri vengono utilizzati in prossimità, la vicinanza di campi magnetici potrebbe provocare malfunzionamenti dei cilindri stessi. La distanza minima di sicurezza tra due cilindri pneumatici deve essere 40mm.

3. Prestare particolare attenzione alla durata di tempo in cui il sensore è in condizione di ON in posizione di corsa intermedia.

Quando un sensore magnetico è in posizione di corsa intermedia e si introduce un carico con il pistone in movimento, può accadere che, nonostante il sensore continui a funzionare, la velocità aumenti rapidamente provocando un malfunzionamento del sistema. La velocità massima ammissibile del pistone è la seguente:

Campo d'esercizio del sensore (mm)

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

4. I cavi di connessione devono essere più corti possibile.

<Sensori tipo Reed>

Quanto più grande è la lunghezza del cablaggio al carico, tanto più grande è il sovravoltaggio del sensore azionato e questo può ridurre la durata del prodotto (il sensore rimane sempre azionato).

1) Per i sensori privi di protezione dei contatti con cavi di 5 m o più, prevedere l'installazione del box di protezione.

<Sensori allo stato solido>

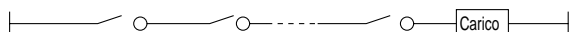
2) Sebbene la lunghezza del cablaggio non dovrebbe interferire sul funzionamento del sensore, utilizzare un cavo con lunghezza massima di 100m.

5. Fare attenzione a cadute interne di tensione del sensore.

<Sensori tipo Reed>

1) Sensori con LED (eccetto D- A96, Z76)

• Se i sensori sono collegati in serie, prestare particolare attenzione alle cadute interne di tensione (vedere " Caduta di tensione" nelle caratteristiche dei sensori magnetici). La caduta di tensione sarà n volte quanti sono gli n sensori collegati. Se un sensore opera correttamente, ciò non significa che anche il carico operi correttamente.



Anche se il carico potrebbe non funzionare correttamente anche se un sensore opera correttamente. La minima tensione di funzionamento si calcola in base alla seguente formula:

$$\text{Alim. di tensione} - \text{Caduta di tens. interna} > \text{Minima tensione d'esercizio del carico}$$

2) Se la resistenza interna del è causa di problemi, selezionare un sensore senza LED (Modello D-A90, Z80).

<Sensore allo stato solido>

3) La caduta interna di tensione è solitamente maggiore se si utilizzano sensori allo stato solido a due fili (vedi precauzioni punto 1). I relé a 12Vcc non sono applicabili.

6. Fare attenzione alla dispersione di corrente.

<Sensori allo stato solido>

Con un sensore allo stato solido a 2 fili, la tensione fa funzionare il circuito interno anche in condizione OFF.

$$\text{Corr. d'esercizio del carico (OFF)} > \text{Disp. di corrente}$$

Se non si ottengono i valori sopra riportati, utilizzare sensori a tre fili. La dispersione di corrente al carico sarà n volte quanti sono gli n sensori collegati in parallelo.

7. Non utilizzare carichi che possono generare disturbi.

<Sensori tipo Reed>

Quando si introduce un carico, come ad esempio un relé che genera disturbi, si utilizzi un sensore con circuito di protezione contatti integrato o si utilizzi un box di protezione contatti

<Sensori allo stato solido>

Benché il diodo Zener per la protezione sia collegato all'uscita del sensore, esso potrebbe causare danni se vengono continuamente applicati disturbi. Quando un carico come un relé o un solenoide che generi disturbi è collegato direttamente, utilizzare sensori con soppressori di disturbi integrati.

8. Utilizzo di sensori in circuiti di sicurezza.

Se il sensore deve essere impiegato come generatore di un segnale di sicurezza ad elevata affidabilità, prevedere il raddoppiamento del circuito di protezione oppure, in alternativa, utilizzare un sensore di altro tipo.

9. Prevedere sufficiente spazio per la manutenzione nell'area circostante l'attuatore.

Nello sviluppo di un'applicazione, prevedere uno spazio sufficiente per le ispezioni e la manutenzione.



Serie CY3R

Precauzioni per i sensori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Montaggio e regolazione

Attenzione

1. Evitare cadute ed urti.

Evitare cadute, urti o colpi eccessivi nel maneggiare il sensore (i tipi Reed hanno una resistenza all'impatto di $\geq 300\text{m/s}^2$ e quelli allo stato solido $\geq 1000\text{m/s}^2$). Sebbene il corpo del sensore non sembri danneggiato, è possibile che la parte interna del sensore causi malfunzionamenti.

2. Non trasportare mai un cilindro per i cavi di connessione del sensore.

Non sostenere mai un cilindro per i cavi di connessione dei sensori; questo non soltanto può provocare la rottura dei cavi stessi ma anche danni agli elementi interni del sensore.

3. Montare il sensore con la corretta coppia di serraggio.

Se il sensore viene fissato con una coppia di fissaggio superiore a quella specificata, le viti di montaggio o lo stesso sensore possono risultare danneggiati. In caso contrario, fissandoli con una coppia di serraggio inferiore, potrebbero avere eccessivo gioco e causare malfunzionamenti (vedere a p. 20 le istruzioni di montaggio di ciascun sensore, movimento e coppia di serraggio, ecc.).

4. Riferirsi al campo di funzionamento ottimale per la posizione dei sensori.

Regolare la posizione di montaggio del sensore affinché il pistone si fermi nel centro del range di funzionamento (la posizione ottimale di montaggio a fine corsa è mostrata nel catalogo). Se si monta il sensore al limite del range di funzionamento (ON o OFF), il funzionamento sarà instabile.

Cablaggio

Attenzione

1. Evitare di piegare i cavi di connessione ripetutamente.

Se si piegati eccessivamente, i cavi potrebbero rompersi o danneggiarsi.

2. Collegare il carico prima di alimentare.

<2 fili>

Se si alimenta il componente prima che il sensore sia collegato al carico, il sensore si danneggia istantaneamente a causa di un eccesso di corrente.

3. Isolare correttamente i cavi.

Se i cavi non sono isolati correttamente, il sensore si danneggia a causa di un eccessivo e improvviso flusso di corrente.

4. Mantenere separati i cavi di alimentazione dei sensori da linee ad alta tensione o di potenza.

Collegare separatamente rispetto ad altre linee. I circuiti di controllo compresi i sensori magnetici potrebbero malfunzionare a causa di rumori generati da altre linee di tensione.

5. Protezione contro corto-circuiti.

<Sensori tipo Reed>

Cablaggio

Attenzione

Se il carico è cortocircuitato in condizione ON, il sensore verrà istantaneamente danneggiato a causa di un eccesso di corrente.

<Sensori allo stato solido>

I modelli con uscita PNP non possiedono un circuito integrato di protezione contro i cortocircuiti. Se i carichi sono soggetti a cortocircuiti, il sensore magnetico si danneggerà irreparabilmente. Non invertire il cavo di alimentazione (marrone) con il cavo di uscita (nero) dei sensori a tre fili.

6. Effettuare connessioni elettriche corrette.

<Sensori tipo Reed>

I sensori a 24Vcc con LED sono polarizzati. Il cavo marrone è (+), mentre quello azzurro è (-).

1) In caso di collegamento invertito, il sensore funziona nonostante il LED non si accenda.

Picchi di corrente possono danneggiare il LED.

Modello applicabile: D-A93

<Sensori allo stato solido>

1) Se si inverte il collegamento su un sensore magnetico a due fili, il sensore non verrà danneggiato se dotato di circuito di protezione e rimarrà in posizione ON. E' comunque necessario evitare di effettuare connessioni inverse poiché il sensore si potrebbe danneggiare in seguito a un cortocircuito sul carico.

2) Se si inverte il collegamento su un sensore magnetico a tre fili, il sensore verrà protetto dal circuito di protezione. Ciononostante, applicando l'alimentazione (+) al cavo blu e l'alimentazione (-) al cavo nero, il sensore risulterà danneggiato.

* Variazione dei colori dei cavi di connessione

Il colore dei cavi di connessione SMC è stato modificato in conformità con le norme NECA Standard 0402 vigenti per produzioni successive al Settembre 1996. Vedere tabelle. Durante la fase di collegamento, prestare particolare attenzione al colore dei cavi e quindi alle relative polarità.

2 fili

	Vecchio	Novità
Uscita (+)	Rosso	Marrone
Uscita (-)	Nero	Blu

3 fili

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero

Sensori allo stato solido con uscita diagnostica

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita di diagnostica	Giallo	Arancione

Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica mantenuta

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita di diagnostica mantenuta	Giallo	Arancione



Serie CY3R

Precauzioni per i sensori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Ambiente d'esercizio

Attenzione

1. Non utilizzare in atmosfere con gas esplosivi.

Il componente non è antideflagrante ed il suo utilizzo in atmosfere con gas esplosivi è vietato.

2. Non utilizzare in presenza di forti campi magnetici.

I sensori potrebbero malfunzionare oppure smagnetizzarsi. Contattare SMC sulla disponibilità di sensori magnetici resistenti a campi magnetici.

3. Non utilizzare in un ambiente dove il sensore sia continuamente esposto all'acqua.

Prevedere idonee coperture protettive per evitare che il sensore si danneggi. Sebbene i sensori soddisfino la norma IP67 struttura de IEC (JIS C 0920: "struttura impermeabile"), eccetto pochi modelli, non utilizzare in applicazioni dove siano esposti ad acqua schizzata o polverizzata. Un isolamento inadeguato può provocare un rigonfiamento della resina o un indurimento dei cavi.

4. Non utilizzare in ambienti con presenza di olio o sostanza chimiche.

Contattare SMC in caso di utilizzo dei sensori in ambiente con liquidi refrigeratori, solventi, olio o sostanze chimiche. Se utilizzati in queste condizioni, anche per brevi periodi, si potrebbe danneggiare l'isolamento e causare guasti nel funzionamento a causa di un rigonfiamento dei cavi.

5. Non utilizzare in ambienti con forti escursioni termiche.

Contattare SMC in caso di utilizzo in ambienti con escursioni termiche non corrispondenti ai cambi normali di temperatura. In questo caso i sensori potrebbero danneggiarsi.

6. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti urti.

<Sensori tipo Reed>

In caso di impatto eccessivo (300m/s² o più) a un sensore tipo Reed durante il suo funzionamento, il segnale potrebbe venire tagliato momentaneamente (1ms o meno). Contattare SMC nel caso di necessità di utilizzo del componente in condizioni limite.

7. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti rumori elettrici.

<Sensori allo stato solido>

Nel caso che unità (elevatori, forni di induzione ad alta frequenza, motori, ecc.) che generano una grande quantità di rumori elettrici, siano installati nelle vicinanze di cilindri con sensori allo stato solido, essi possono presentare guasti nel funzionamento o risultare danneggiati. Evitare la presenza di fonti che erogano rumori elettrici e cablaggi non scrupolosi.

8. Evitare il contatto continuo con polveri ferrose o sostanza magnetiche.

Se si accumula una grande quantità di polvere ferrosa (p.es. trucioli, schizzi di metallo fuso), o se una sostanza magnetica è posta molto vicino ad un cilindro con sensore, possono verificarsi malfunzionamenti nel sensore a causa di una diminuzione della forza magnetica all'interno del cilindro.

Manutenzione

Attenzione

1. La seguente manutenzione deve essere realizzata periodicamente per prevenire possibili rischi dovuti a improvvisi guasti di malfunzionamento.

1) Fissare e serrare adeguatamente le viti di fissaggio del sensore. Se le viti sono allentate o il sensore è fuori dalla posizione iniziale di montaggio, serrare di nuovo le viti dopo aver regolato le posizioni.

2) Assicurarsi che i cavi di connessione non siano danneggiati.

Per evitare un isolamento difettoso, sostituire i sensori, i cavi di connessione, ecc., nel caso che risultino danneggiati.

3) Verificare l'accensione del LED verde nei sensori con LED a 2 colori.

Assicurarsi che il LED verde sia attivato, in caso di fermata nella posizione prevista. Se si accende il LED rosso, la posizione di montaggio non è adeguata. Regolare la posizione di montaggio fino a che il LED verde si accende.

Altro

Attenzione

1. Consultare SMC per informazioni relative a resistenza all'acqua, elasticità dei cavi e utilizzo in caso di saldatura.



Serie CY3B/CY3R

Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Vedere istruzioni di sicurezza, precauzioni per gli attuatori e precauzioni per i sensori da pag. 25 a pag. 31.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Evitare ammaccature o altri danni sulla superficie esterna del tubo.

Questo può dare luogo a danni al raschiastelo e all'anello di guida causando un funzionamento difettoso.

2. Prestare attenzione alla rotazione del cursore esterno.

La rotazione del cursore durante lo scorrimento può essere controllata collegandolo ad un altro asse (guida lineare, ecc.).

3. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.

Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (in alternativa correggere la posizione del cursore del pistone con pressione pneumatica).

4. Il cilindro è fissato mediante viti situate nei fori delle testate posteriori. Assicurarsi che siano serrate bene. (CY3R)

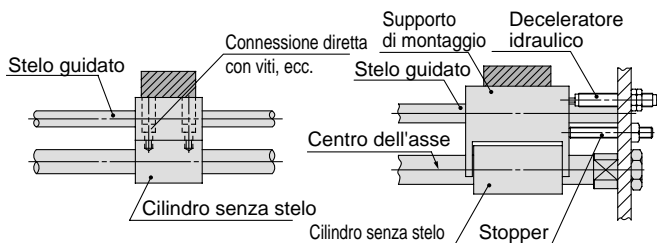
5. Se sulla superficie di montaggio e sulle testate sono riscontrabili interstizi, usare spessori di compensazione, per evitare eccessive tensioni. (CY3R)

6. Assicurarsi prima di azionare il cilindro che entrambe le testate posteriori siano fissate a una superficie di montaggio.

Evitare che il cursore esterno sia fissato sulla superficie.

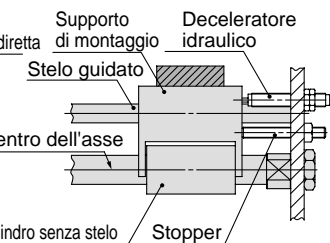
7. Non applicare carichi laterali al cursore esterno.

Quando un carico viene montato direttamente sul cilindro, non vengono assimilate le variazioni che avvengono al centro di ciascun asse, con conseguente carico laterale che causa malfunzionamenti. Il cilindro deve operare utilizzando un metodo di connessione che permette di assimilare le variazioni di allineamento dell'asse e deve inclinare il peso del cilindro. Nella Figura 2 si consiglia un metodo di montaggio.



Le variazioni del carico e l'allineamento asse cilindro non possono essere assimilati, con conseguente malfunzionamento.

Figura 1. Montaggio scorretto
Nota) L'immagine mostra CY3B.



Le variazioni d'allineamento dell'asse sono assimilate da uno spazio previsto per gli accessori di montaggio e il cilindro. Inoltre il supporto di montaggio si estende oltre il centro dell'asse del cilindro, in modo tale che esso non sia soggetto a momenti.

Figura 2. Montaggio consigliato

Montaggio

⚠ Precauzione

8. Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale.

Il peso ammissibile del carico in caso di funzionamento verticale (valori di riferimento a p.5) viene determinato dal metodo di scelta del modello, tuttavia, superando il carico ammissibile è possibile il distacco tra cursore e pistone con relativa caduta del carico. Consultare SMC in caso di applicazioni al limite dei valori massimi (pressione, carico, velocità, corsa, frequenza, ecc.).

Smontaggio e manutenzione

⚠ Attenzione

1. Attenzione alla forza d'attrazione del magnete che è molto forte.

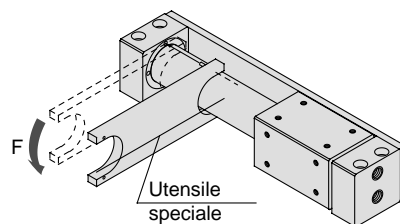
Nel rimuovere il cursore esterno e il cursore del pistone dal tubo del cilindro per la manutenzione o altro, maneggiare con cura, poiché i magneti presenti su ciascun cursore sono dotati di una forte capacità d'attrazione.

⚠ Precauzione

1. Verificare il corretto fissaggio delle testate al momento del riassettaggio. (CY3B)

Per procedere allo smontaggio, bloccare una delle testate con una morsa e svitare l'altra con una chiave o una chiave ad angolo regolabile. Prima di rimontarli, applicare uno strato di Loctite (N. 542 rosso), e serrare nuovamente di $3 \pm 5^\circ$ fino alla posizione originale.

2. Sono necessari utensili speciali per lo smontaggio. (CY3R)



Lista utensili speciali

N.	Diametro applicabile (mm)
CYRZ-V	15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40

3. Nel rimuovere il cursore esterno, usare molta cautela, poiché il cursore del pistone verrà immediatamente attratto da esso.

Per rimuovere il cursore esterno o il cursore del pistone dal tubo del cilindro, innanzitutto procedere al distacco dei cursori dall'accoppiamento magnetico, quindi rimuoverli individualmente approfittando dell'assenza di forza di presa. Se si tenta la rimozione ancora in fase di accoppiamento magnetico, essi verranno attratti reciprocamente e non si separeranno.

4. Non smontare i componenti magnetici (cursore del pistone, cursore esterno).

Ciò può comportare una perdita di forza di presa e malfunzionamenti.

5. Per la sostituzione delle guarnizioni e dell'anello di ritegno, consultare le istruzioni di smontaggio.

**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Tel.: 02262-62280, Fax: 02262-62285

**Belgio**

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Tel.: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466

**Repubblica Ceca**

SMC Czech.s.r.o.
Kodanska 46, CZ-100 10 Prague 10
Tel.: 02-67154 790, Fax: 02-67154 793

**Danimarca**

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4 B DK-8300 Odder
Tel.: 45-70252900, Fax: 45-70252901

**Estonia**

Teknoma Eesti AS
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia
Tel.: 259530, Fax: 259531

**Finlandia**

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231
ESPOO Finland
Tel.: 358 9 8595 80, Fax: 358 9 8595 8595

**Francia**

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Tel.: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010

**Germania**

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Tel.: 06103-4020, Fax: 06103-402139

**Grecia**

S. Parianopoulos S.A.
9, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Tel.: 01-3426076, Fax: 01-3455578

**Ungheria**

SMC Hungary Kft.
Budafoki ut 107-113, 1117 Budapest
Tel.: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371

**Irlanda**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Tel.: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500

**Italia**

SMC Italia S.p.A.
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Tel.: 02-92711, Fax: 02-9271365

**Lettonia**

Ottensten Latvia SIA
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,
LV-1026 Riga, Latvia
Tel.: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748

**Lituania**

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr.180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Tel./ Fax: 370-2651602

**Olanda**

SMC Pneumatics BV
Postbus 308, 100 AH Amsterdam
Tel.: 020-6318888, Fax: 020-6318880

**Norvegia**

SMC Pneumatics (Norway) A/S
Wollsvveien 13 C, granfoss Noeringspark
N-134 Lysaker, Norway
Tel.: 22 99 6036, Fax: 22 99 6103

**Polonia**

Semac Co., Ltd.
PL-05-075 Wesola k/Warszawy, ul. Wspolna 1A
Tel.: 022-6131847, Fax: 022-613-3028

**Portogallo**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Oporto
Tel.: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36

**Romania**

SMC Romania srl
Str.Frunzei 29, Sector 2
Bucuresti - Romania
Tel.: 01-324-2626, Fax: 01-324-2627

**Russia**

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Tel.: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449

**Slovacchia**

SMC Slovakia s.r.o.
Pribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava
Tel.: 07-563 3548, Fax: 07-563 3551

**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.
Grajski trg 15, 8360 Zuzemberk
Tel.: 068-88 044 Fax: 068-88 041

**Spagna**

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz,
E-01015 Vitoria
Tel.: 945-184 100, Fax: 945-184 124

**Svezia**

SMC Pneumatics Sweden A.B.
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge
Tel.: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10

**Svizzera**

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Tel.: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191

**Turchia**

Entek Prömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydanı İstanbul
Tel.: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381

**Regno Unito**

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Tel.: 01908-563888 Fax: 01908-561185

ALTRE CONSOCIATE NEL MONDO:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASILE, CANADA, CILE, CINA, HONG KONG, INDIA, MALESIA, MEXICO, NUOVA ZELANDA, FILIPPINE, SINGAPORE, COREA DEL SUD, TAIWAN, THAILANDIA, USA, VENEZUELA

Per ulteriori informazioni contattare la SMC locale

SMC Italia S.p.A.**Milano**

Via Garibaldi, 62

20061 Carugate (MI)

Tel.: 029271.1

Fax: 029271365

e-mail: mailbox@smcitalia.it**www.smcitalia.it**