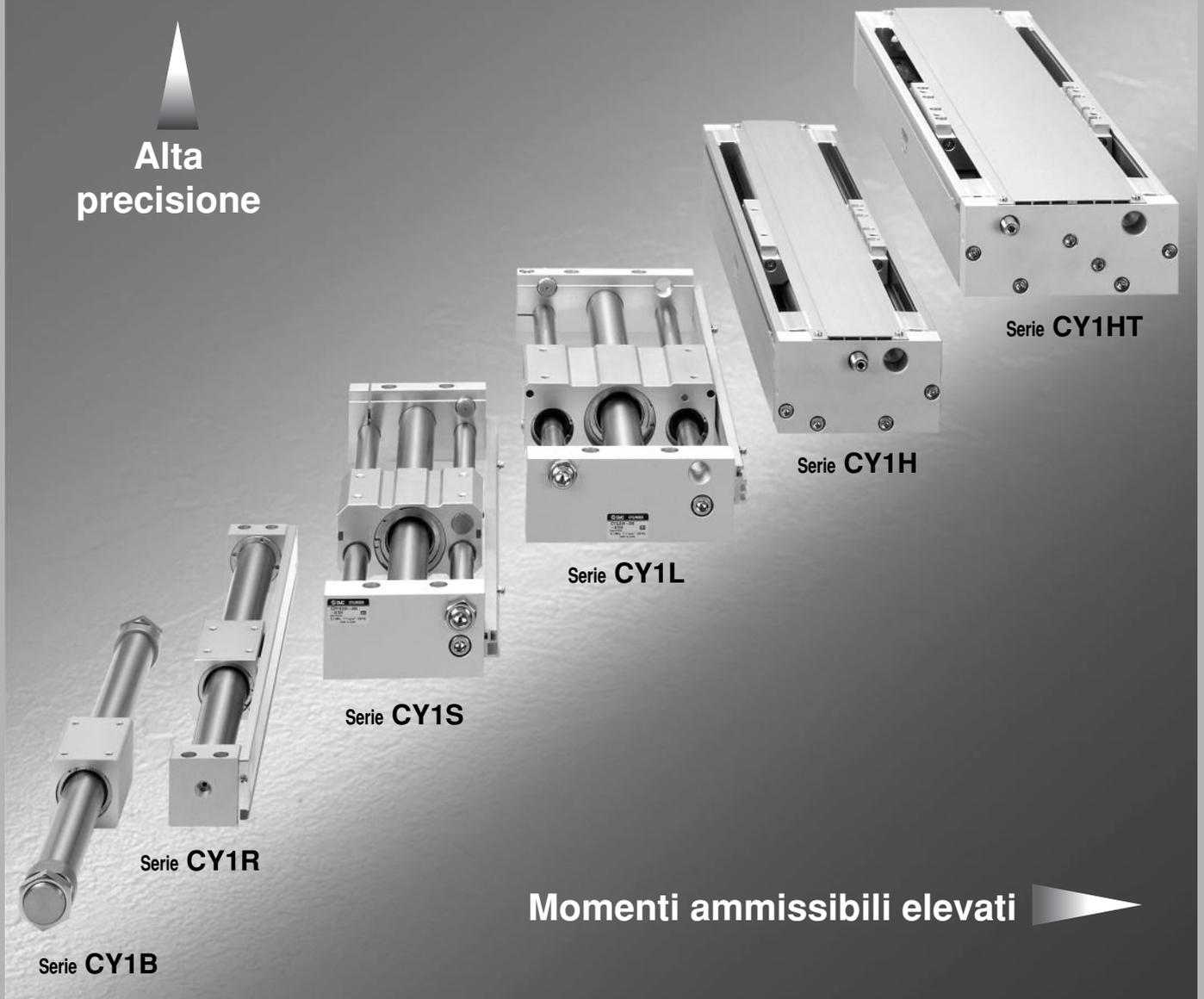


# Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico

## Serie *CY1*

Alta  
precisione



Ingombri ridotti ed ampia varietà di applicazioni

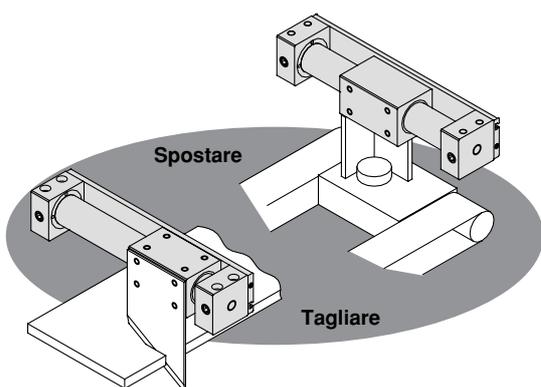
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY**
- MY



# Serie CY1B/CY1R/CY1S/CY1L/CY1H

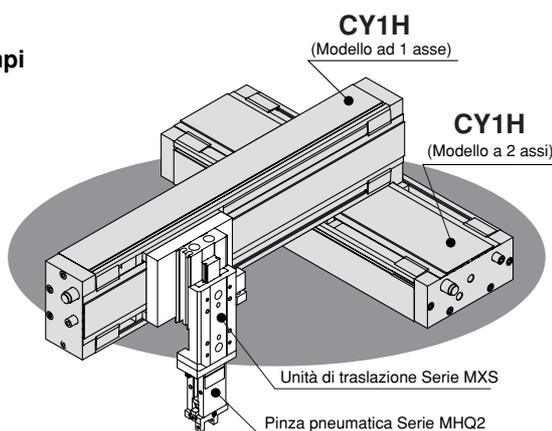
## Criteri di selezione

Criteri di selezione	Cilindro consigliato		
	Esecuzioni	Caratteristiche	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo con guide esterne</li> <li>Corse lunghe</li> </ul>	<b>Modelli con Guida non Integrata</b>	<b>Serie CY1B</b> Dimensioni: $\varnothing 6, \varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63$  P. 3.28-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di corse lunghe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo con guide esterne</li> <li>Utilizzo con sensori magnetici</li> <li>Utilizzo senza guide per impieghi leggeri (es. 1)</li> <li>Spazio limitato</li> </ul>		<b>Serie CY1R</b> Dimensioni: $\varnothing 6, \varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63$  P. 3.28-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampia corsa</li> <li>Cilindro a montaggio diretto</li> <li>Possibilità di applicare sensori magnetici</li> <li>Rotazione del corpo contenuta</li> <li>Possibilità di attacchi centralizzati</li> <li>Dimensioni di ingombro compatte</li> <li>Montaggio consentito su 2 lati del corpo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Carico applicato direttamente sul corpo</li> </ul>	<b>Modelli con Guida Integrata</b>	<b>Serie CY1S</b> Dimensioni: $\varnothing 6, \varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$  P. 3.28-26	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico applicabile direttamente sul corpo grazie alla guida integrata</li> <li>Scorrimento costante grazie a speciali boccole di scorrimento su guide</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Necessità di funzionamento uniforme anche con carichi sporgenti</li> </ul>		<b>Serie CY1L</b> Dimensioni: $\varnothing 6, \varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$  P. 3.28-38	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di alimentazione centralizzata su un solo lato</li> <li>Possibilità di applicare i sensori magnetici</li> <li>Possibilità di applicare deceleratori idraulici</li> <li>Scorrimento costante anche con carichi sporgenti grazie ai cuscinetti a ricircolo di sfere</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Necessità di grande precisione ed elevati momenti ammissibili</li> <li>Utilizzo nei sistemi pick &amp; place, ecc. (es. 2)</li> </ul>		<b>Serie CY1H</b> Dimensioni: $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32$  P. 3.28-48	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande precisione di scorrimento ed elevati momenti ammissibili grazie alle guide ad alta precisione</li> <li>Montaggio facilitato grazie alle cave a T sul corpo</li> <li>Box di protezione per il tubo e le guide lineari</li> </ul>



Esempio 1

### Esempi



Esempio 2

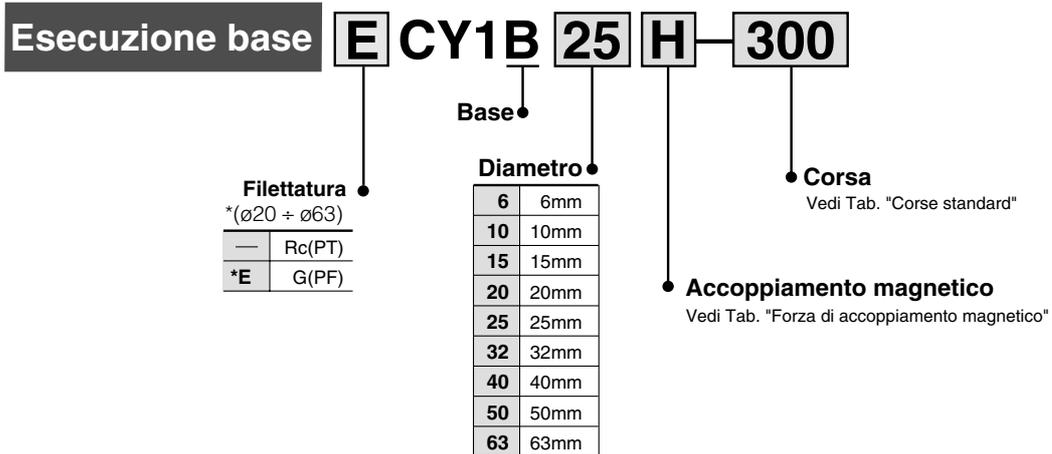
CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

Cilindro  
senza stelo ad  
accoppiamento  
magnetico

# Serie CY1B

## Esecuzione base

### Codice di ordinazione



### Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Corsa Nota) max ammissibile (mm)
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500	1000
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800	2000
25		4000
32		
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800, 900, 1000	5000
50		6000
63		

Nota) Consultare SMC in caso di corse superiori

### Forza di accoppiamento magnetico (N)

1N= 0.10bar

Diametro (mm)		6	10	15	20	25	32	40	50	63
Forza di accoppiamento	Tipo H	19.6	53.9	137	231	363	588	922	1471	2256
	Tipo L	—	—	81.4	154	221	358	569	863	1373



### Grande forza di accoppiamento

Tipo H/ø63 --- 2256 N

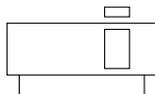
Tipo L/ø63 --- 1373 N

### Disponibile fino a corsa 6000mm

(ø50, ø63)

### Lunga durata senza trafilementi d'aria.

Simbolo



#### Giunto flottante

Verdere "Esecuzioni speciali 2" a pag. 5.4-104

## Specifiche

1MPa= 10bar

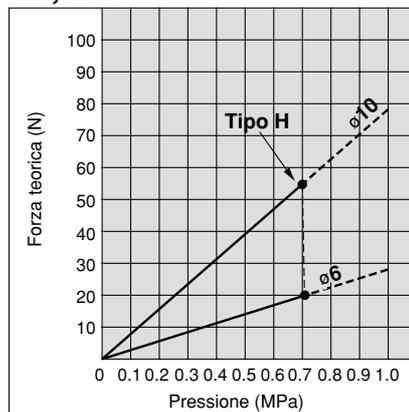
<b>Fluido</b>	Aria
<b>Pressione di prova</b>	1.05MPa
<b>Max pressione di esercizio</b>	0.7MPa
<b>Min. pressione di esercizio</b>	0.18MPa
<b>Temperatura di esercizio</b>	-10÷60°C
<b>Velocità</b>	50÷400mm/s
<b>Ammortizzo</b>	Paracolpi elastici su entrambi i lati
<b>Lubrificazione</b>	Non richiesta
<b>Tolleranze sulla corsa</b>	0÷250mm: $+1.0_0^0$ , 251÷1000mm: $+1.4_0^0$ , oltre1001mm: $+1.8_0^0$
<b>Posizione di montaggio</b>	A piacere
<b>Dadi di montaggio (2 pz.)</b>	Standard (escluso Ø50 e Ø63)

### Precauzione

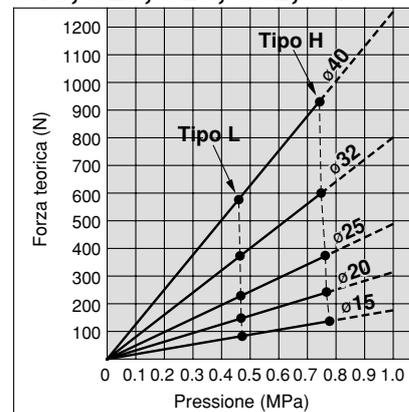
Considerare la pressione minima di esercizio in fase di progettazione

## Forza teorica

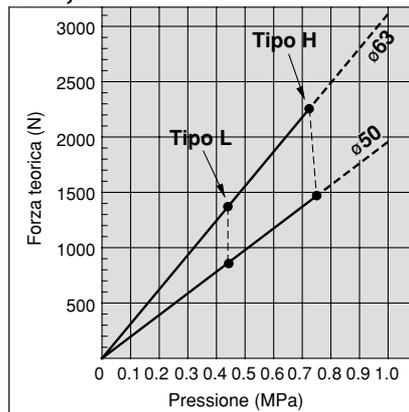
### ø6, ø10



### ø15, ø20, ø25, ø32, ø40



### ø50, ø63



## Peso

Tipo	Diametro (mm)									
	6	10	15	20	25	32	40	50	63	
Peso base (corsa)	CY1B□H	0.075	0.08	0.28	0.37	0.71	1.34	2.15	3.4	5.7
	CY1B□L	—	—	0.22	0.26	0.62	1.19	1.97	3.1	5.2
Peso aggiuntivo per ogni 50mm di corsa		0.004	0.014	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	0.095	0.12

Esempio: CY1B32H-500

Peso base ..... 1.34kg  
 Peso aggiuntivo ..... 0.07/50  
 Corsa cilindro ..... 500mm  
 $1.34 + (0.07 \times 500 \div 50) = 2.04\text{kg}$

## Materiali principali

Descrizione	Materiale	Note
Testata	Lega d'alluminio	Nichelato chim.
Tubo	Acciaio inossidabile	
Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
Magnete	Magnete speciale	

- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

## ⚠️ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere da pag. 0-39 a pag. 0-43 per le norme di sicurezza e le precauzioni d'uso.

### Montaggio

#### ⚠️ Attenzione

##### 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.

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

##### 3. Non utilizzare con cursore sganciato magneticamente.

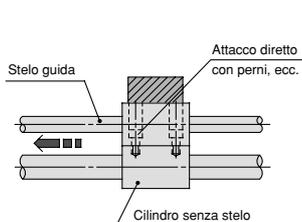
Nel caso di aggancio magnetico errato tra pistone e cursore, riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa.

##### 4. Assicurarsi che entrambe le testate siano fissate sulla superficie di montaggio prima di utilizzare il cilindro.

Evitare che il cursore esterno sia fissato sulla superficie.

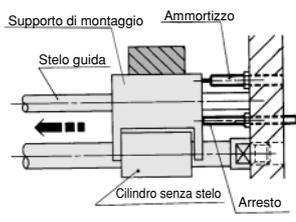
##### 5. Non applicare carichi laterali sul cursore esterno.

Nel caso di carico collegato direttamente al cilindro, le variazioni dell'allineamento durante lo scorrimento possono generare malfunzionamenti (fig. 1). Si consiglia di collegare il carico al cilindro in modo perfettamente allineato (fig. 2).



La rigidità dei fissaggi non consente un corretto scorrimento

Figura 1. Montaggio errato



Per un corretto scorrimento inserire un gioco tra supporto e cilindro

Figura 2. Montaggio corretto

##### 6. Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale.

In caso di funzionamento verticale, il carico ammissibile (vedere valori di riferimento a pag. 3.28-9) è in funzione del diametro selezionato. 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.

### Smontaggio e manutenzione

#### ⚠️ Avvertenza

##### 1. Prestare attenzione all'alta forza di attrazione dei magneti.

Manipolare con attenzione il cursore esterno ed il pistone in caso di disassemblaggio per manutenzione a causa della forza di attrazione dei magneti.

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Verificare il corretto fissaggio delle testate al momento del riassetto.

Per smontarle, bloccare la parte piatta di una delle testate in una morsa, e svitare l'altra con una chiave piatta. Per montarle, applicare uno strato di Locktite (Num. 542 rosso), ed avvitare da 3° a 5° a partire dalla posizione iniziale prima dello smontaggio.

##### 2. Considerare che estraendo il cursore esterno, il pistone verrà attratto direttamente.

Prima di provvedere allo smontaggio del cursore o del pistone, forzare le due parti in modo da svincolarli dall'aggancio magnetico. In seguito, estrarli dal tubo individualmente ed impedire che vengano a contatto tra loro.

##### 3. Contattare SMC in caso di necessità di cambiare la forza di accoppiamento magnetico (ad esempio, da CY1B25L a CY1B25H).

##### 4. Non disassemblare i componenti magnetici del cursore o del pistone.

Questo può causare una perdita di forza di attrazione magnetica ed un funzionamento difettoso.

##### 5. Leggere le istruzioni aggiuntive quando si sostituiscono le guarnizioni e l'anello di guida.

##### 6. Controllare la direzione del cursore esterno e del pistone.

Verificare i disegni sottostanti prima di rimontare il cursore ed il pistone. Posizionare il pistone al centro sopra il cursore: la fig. 3 mostra il corretto allineamento. Nel caso di allineamento come in fig. 4, prima di procedere al rimontaggio dei particolari, ruotare il pistone di 180°. In caso di riassetto del cilindro, con allineamento non corretto tra cursore e pistone, sarà impossibile ottenere i valori di forza di accoppiamento magnetico prescritti.

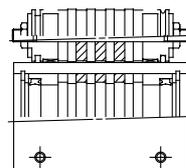


Figura 3. Posizione corretta  
Esempio per  $\phi 20$  a  $\phi 63$  Tipo L

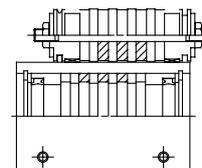


Figura 4. Posizione errata

# Serie CY1B

## Selezione del modello. Metodo 1

E: Energia cinetica (J)

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

Es: Energia cinetica ammissibile per fermate intermedie con circuito pneumatico (J)

Fn: Forza di spostamento ammissibile (N)

Ps: Limite di pressione d'utilizzo per fermata intermedia con arresto esterno, (MPa)

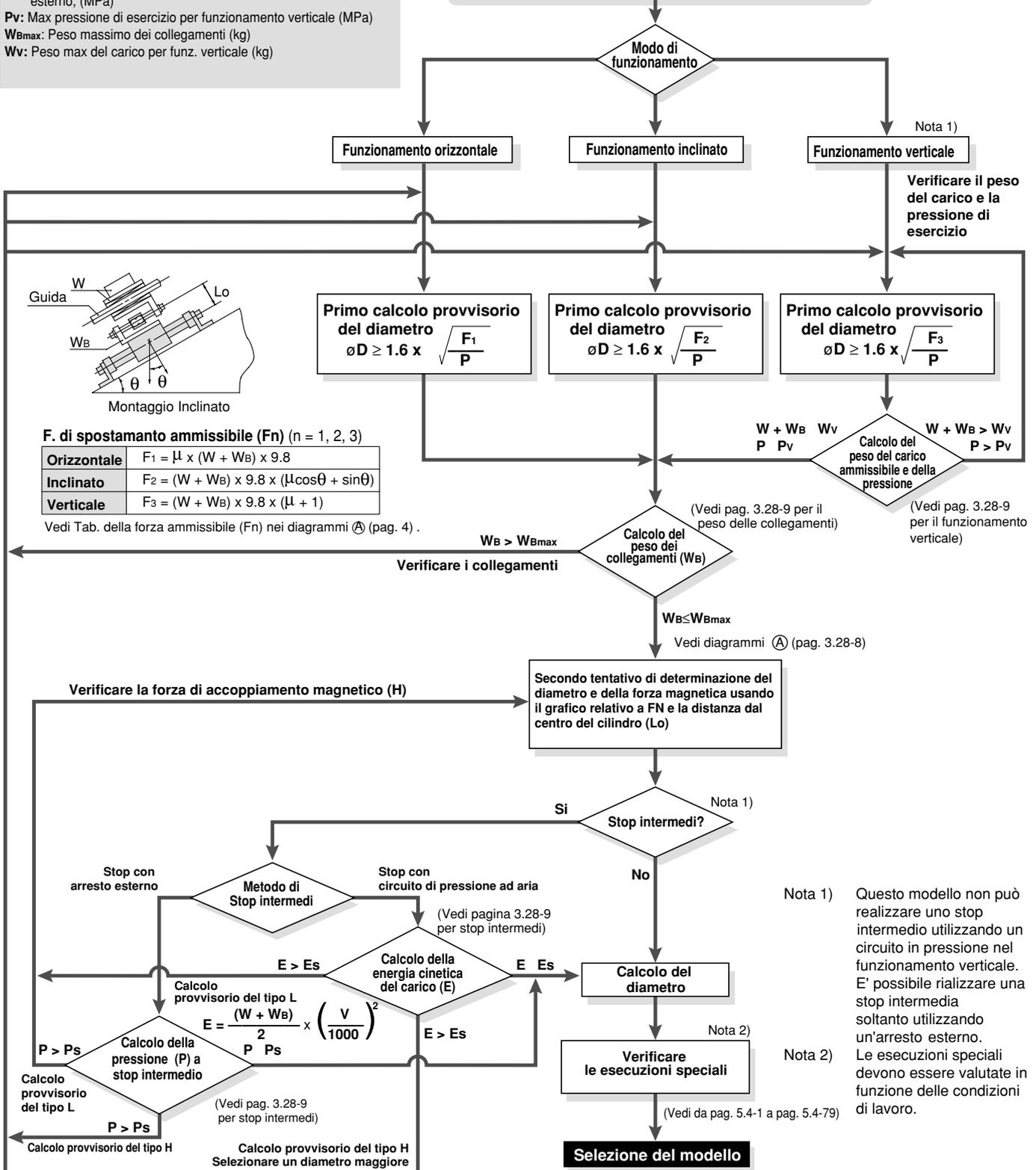
Pv: Max pressione di esercizio per funzionamento verticale (MPa)

WBmax: Peso massimo dei collegamenti (kg)

Wv: Peso max del carico per funz. verticale (kg)

**Condizioni di lavoro**

- W: Peso del carico (kg)
- WB: Peso dei collegamenti (kg)
- μ: Coefficiente d'attrito della guida
- Lo: Distanza dal centro dell'asse del cilindro al punto di applicazione del carico (cm)
- P: Pressione d'utilizzo (MPa)
- V: Velocità (mm/s)
- Corsa (mm)
- Modo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1B

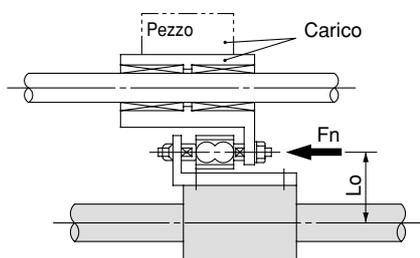
## Selezione del modello. Metodo 2

### Precauzioni nella progettazione (1)

#### Metodo di Selezione

##### Procedura di selezione

1. Determinare lo sforzo di spostamento necessario  $F_n$  (N) per muovere il carico orizzontalmente.
2. Determinare la distanza  $L_o$  (cm) dal punto d'applicazione dello sforzo fino al centro dell'asse del cilindro.
3. Selezionare il diametro ed il tipo di sforzo di trazione magnetico (tipi H, L) dai valori  $L_o$  e  $F_n$  basandosi sui diagrammi (A).

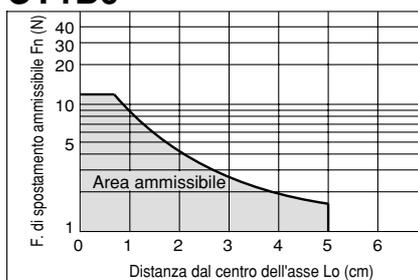


##### Esempio di selezione

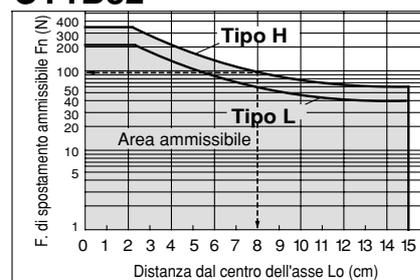
Con uno sforzo di spostamento di  $F_n = 100$  (N) e una distanza dal centro dell'asse del cilindro fino al punto di applicazione del carico di  $L_o = 8$  cm, intersercare l'asse orizzontale della distanza con l'asse verticale della forza nei diagrammi (A). I modelli adatti per 100 (N) sono CY1B32H o CY1B40H, CY1B40L.

<Diagramma (A): Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Forza di spostamento ammissibile>

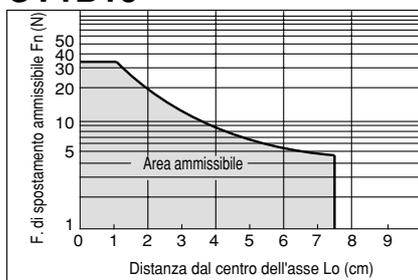
**CY1B6**



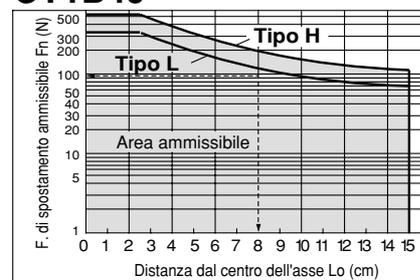
**CY1B32**



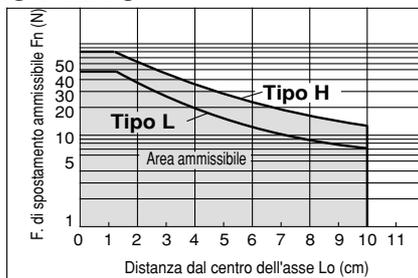
**CY1B10**



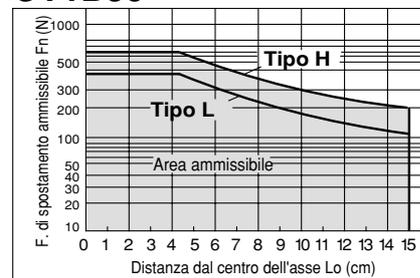
**CY1B40**



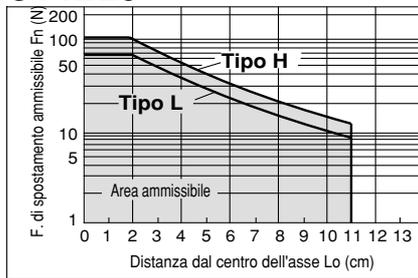
**CY1B15**



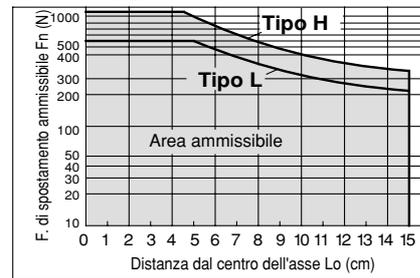
**CY1B50**



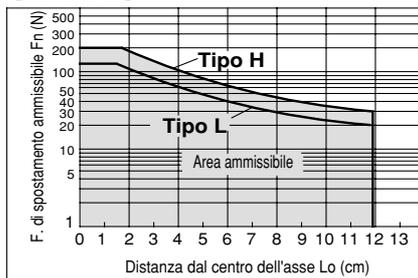
**CY1B20**



**CY1B63**



**CY1B25**



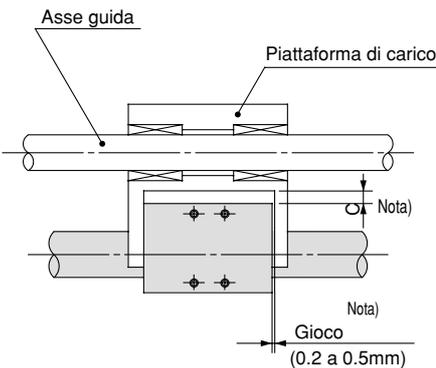
# Serie CY1B

## Selezione del modello. Metodo 3

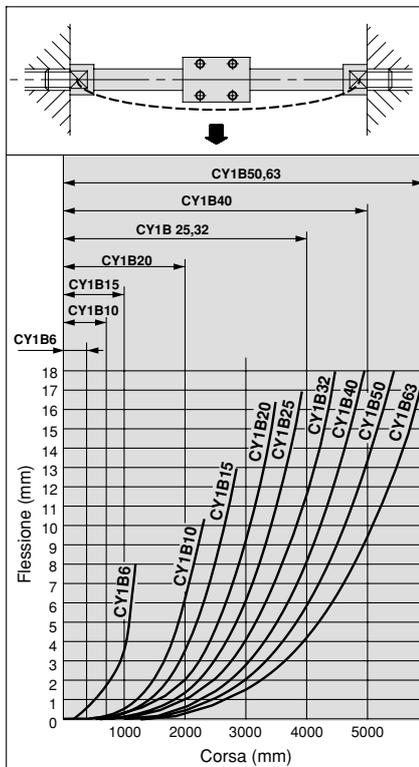
### Precauzioni nella Progettazione (2)

#### Flessione dovuta al peso del cilindro

Quando si monta un cilindro orizzontalmente, si produce una flessione dovuta al proprio peso come mostra il diagramma e quanto più lunga è la corsa, quanto più grande è la variazione dal centro dell'asse. E' necessario quindi, utilizzare un metodo di collegamento, come mostrato nella figura sottostante per assimilare questa flessione.



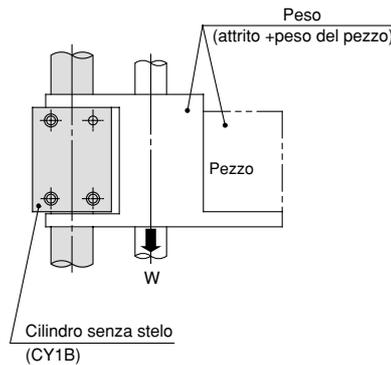
(Nota) In relazione alla flessione dovuta al proprio peso, nel modo mostrato nella figura sottostante, è necessario fornire il gioco sufficiente al cilindro perché non entri in contatto con la superficie di montaggio o il carico e possa realizzare in modo uniforme una corsa completa con la minima pressione d'utilizzo possibile.



\* Il diagramma di flessione mostra i valori nel momento in cui il carrello si trova nel punto medio di corsa.

#### Funzionamento verticale

Il carico dovrebbe essere supportato da cuscinetti a ricircolo di sfere. 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.



1MPa= 10bar			
Diametro (mm)	Modello	Carico ammissibile (Wv)(kg)	Max pressione di esercizio (Pv)(MPa)
6	CY1B 6H	1.0	0.55
10	CY1B10H	2.7	0.55
15	CY1B15H	7.0	0.65
	CY1B15L	4.1	0.40
20	CY1B20H	11.0	0.65
	CY1B20L	7.0	0.40
25	CY1B25H	18.5	0.65
	CY1B25L	11.2	0.40
32	CY1B32H	30.0	0.65
	CY1B32L	18.2	0.40
40	CY1B40H	47.0	0.65
	CY1B40L	29.0	0.40
50	CY1B50H	75.0	0.65
	CY1B50L	44.0	0.40
63	CY1B63H	115.0	0.65
	CY1B63L	70.0	0.40

(Nota) Nel caso si superi la pressione massima di utilizzo, si potrebbe verificare il distacco tra pistone e cursore.

#### Max peso dei collegamenti

Il modello CY1B (base) non può supportare direttamente un carico, per il quale bisogna prevedere una guida esterna. Il peso degli elementi di collegamento non deve superare quello riportato nella tabella (consultare il manuale di istruzioni per il metodo di collegamento)

#### Peso max dei collegamenti

Modello	Peso max dei collegamenti (W <sub>Bmax</sub> )(kg)
CY1B 6H	0.2
10H	0.4
15□	1.0
20□	1.1
25□	1.2
32□	1.5
40□	2.0
50□	2.5
63□	3.0

#### Stop Intermedi

##### (1) Stop intermedio per mezzo di uno stop esterno

Nel caso di stop intermedio, per mezzo di uno stop esterno, riferirsi alla tabella sottostante per la massima pressione consentita. In caso contrario si potrebbe verificare il distacco tra pistone e cursore.

1MPa= 10bar		
Diametro (mm)	Modello	Limite di pressione di utilizzo per stop intermedio (Ps)(MPa)
6	CY1B 6H	0.55
10	CY1B10H	0.55
15	CY1B15H	0.65
	CY1B15L	0.40
20	CY1B20H	0.65
	CY1B20L	0.40
25	CY1B25H	0.65
	CY1B25L	0.40
32	CY1B32H	0.65
	CY1B32L	0.40
40	CY1B40H	0.65
	CY1B40L	0.40
50	CY1B50H	0.65
	CY1B50L	0.40
63	CY1B63H	0.65
	CY1B63L	0.40

##### (2) Stop intermedi per mezzo di un circuito pneumatico.

Nel caso di stop intermedi per mezzo di un circuito pneumatico, riferirsi alla tabella sottostante per la massima energia cinetica ammissibile. In caso contrario si potrebbe verificare il distacco tra pistone e cursore.

(Valori di riferimento)		
Diametro (mm)	Modello	Energia cinetica ammissibile per stop intermedio (Es)(J)
6	CY1B 6H	0.007
10	CY1B10H	0.03
15	CY1B15H	0.13
	CY1B15L	0.076
20	CY1B20H	0.24
	CY1B20L	0.16
25	CY1B25H	0.45
	CY1B25L	0.27
32	CY1B32H	0.88
	CY1B32L	0.53
40	CY1B40H	1.53
	CY1B40L	0.95
50	CY1B50H	3.12
	CY1B50L	1.83
63	CY1B63H	5.07
	CY1B63L	3.09

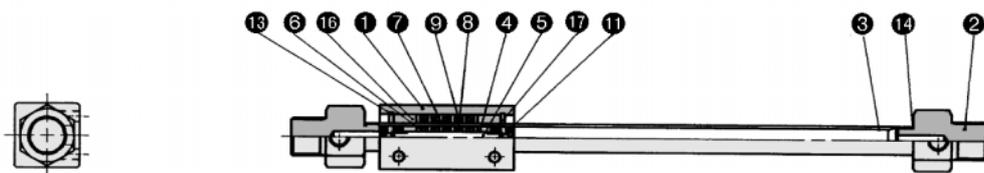
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1B

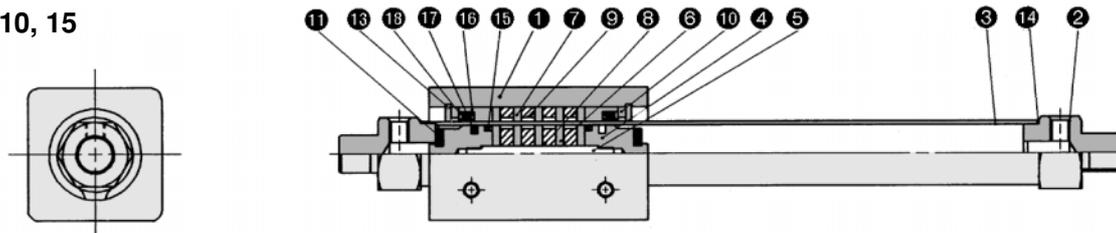
## Costruzione

### Modello base

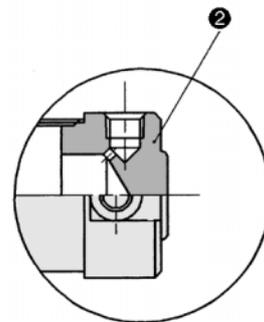
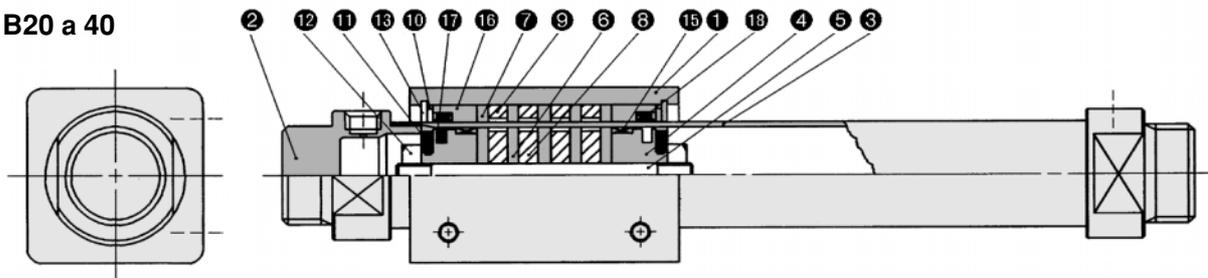
#### CY1B6



#### CY1B10, 15



#### CY1B20 a 40



Per CY1B50, 63

### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Note
1	Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Testata	Lega d'alluminio	Nichelato chim.
3	Tubo	Acciaio inossidabile	
4	Pistone	Lega d'alluminio <sup>Nota 1)</sup>	Cromato
5	Stelo	Acciaio inossidabile	
6	Elemento magnetico	Acciaio rollato	Zinco cromato
7	Elemento magnetico	Acciaio rollato	Zinco cromato
8	Magnete A	Magnete speciale	
9	Magnete B	Magnete speciale	
10	Distanziale	Acciaio rollato	Nichelato
11	Paracolpi	Gomma uretanica	
12	Dado pistone	Acciaio al carbonio	Zinco cromato
13	Anello elastico	Acciaio al carbonio	Nichelato
14	O-ring tubo	NBR	<b>CY1B6:</b> $\varnothing 7 \times \varnothing 5 \times \varnothing 1$ <b>CY1B10:</b> $\varnothing 11 \times \varnothing 9 \times \varnothing 1$
15	Anello guida A	Resina speciale	$\varnothing 6$ non previsto
16	Anello guida B	Resina speciale	
17	Guarnizione pistone	NBR	
18	Raschiastelo	NBR	$\varnothing 6$ non previsto

Nota 1) Ottone per:  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 10$  e  $\varnothing 15$

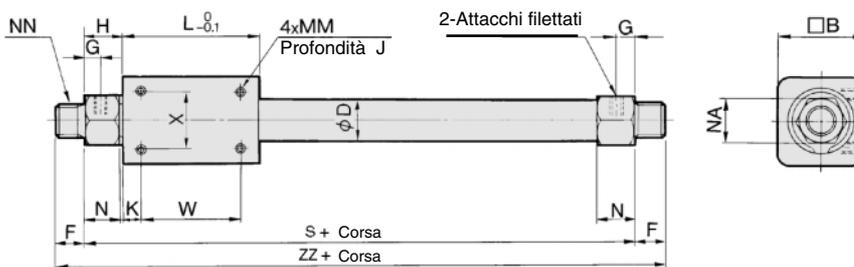
### Kit di guarnizioni di ricambio

Diametro (mm)	Descrizione kit	Contenuto
6	CY1B6-PS-N	Num. 14, 16, 17
10	CY1B10-PS-N	Num. 14, 16, 17, 18
15	CY1B15-PS-N	Num. 15, 16, 17, 18
20	CY1B20-PS-N	
25	CY1B25-PS-N	
32	CY1B32-PS-N	
40	CY1B40-PS-N	
50	CY1B50-PS-N	
63	CY1B63-PS-N	

## Dimensioni

### Esecuzione base

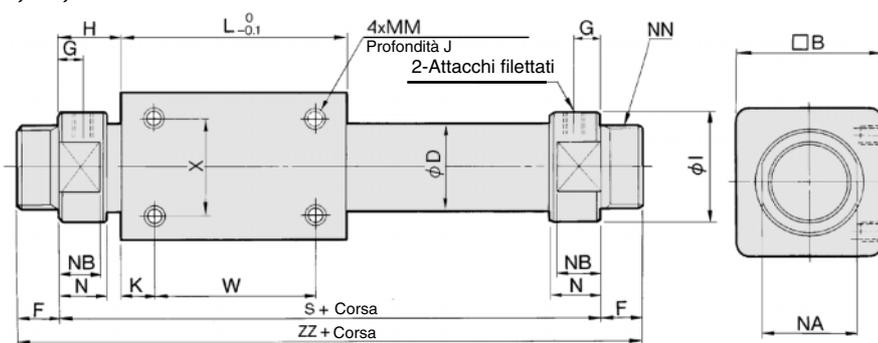
#### CY1B6, 10, 15



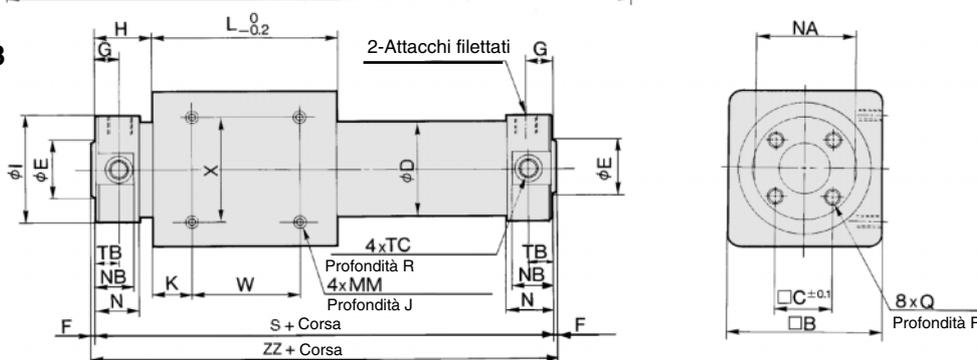
Modello	Attacchi filettati	D	B	F	G	H	K	L	N	NA	MM x J	NN	S	W	X	ZZ
CY1B6	M5	7.6	17	9	5	14	5	35	10	14	M3 x 4.5	M10 x 1.0	63	25	10	81
CY1B10	M5	12	25	9	5	12.5	4	38	11	14	M3 x 4.5	M10 x 1.0	63	30	16	81
CY1B15	M5	17	35	10	5.5	13	11	57	11	17	M4 x 6	M10 x 1.0	83	35	19	103

(mm)

#### CY1B20, 25, 32, 40



#### CY1B50, 63

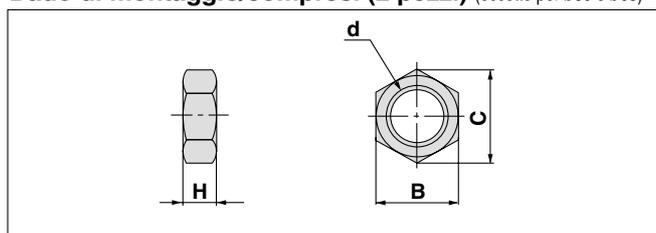


Modello	Attacchi filettati	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	MM x J	N	NA	NB	NN
CY1B20	1/8	36	—	22.8	—	13	8	20	28	8	66	M4 x 6	15	24	13	M20 x 1.5
CY1B25	1/8	46	—	27.8	—	13	8	20.5	34	10	70	M5 x 8	15	30	13	M26 x 1.5
CY1B32	1/8	60	—	35	—	16	9	22	40	15	80	M6 x 8	17	36	15	M26 x 1.5
CY1B40	1/4	70	—	43	—	16	11	29	50	16	92	M6 x 10	21	46	19	M32 x 2.0
CY1B50	1/4	86	32	53	30 <sup>-0.007</sup> -0.037	2	14	33	58.2	25	110	M8 x 12	25	55	23	—
CY1B63	1/4	100	38	66	32 <sup>-0.007</sup> -0.045	2	14	33	72.2	26	122	M8 x 12	25	69	23	—

(mm)

Modello	Q x R	S	TB	TC x R	W	X	ZZ
CY1B20	—	106	—	—	50	25	132
CY1B25	—	111	—	—	50	30	137
CY1B32	—	124	—	—	50	40	156
CY1B40	—	150	—	—	60	40	182
CY1B50	M8 x 16	176	14	M12 x 1.25 x 7.5	60	60	180
CY1B63	M10 x 16	188	14	M14 x 1.5 x 11.5	70	70	192

#### Dado di montaggio/compressi (2 pezzi) (eccetto per ø50 e ø63)



Descrizione	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
SNJ-016B	6, 10, 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

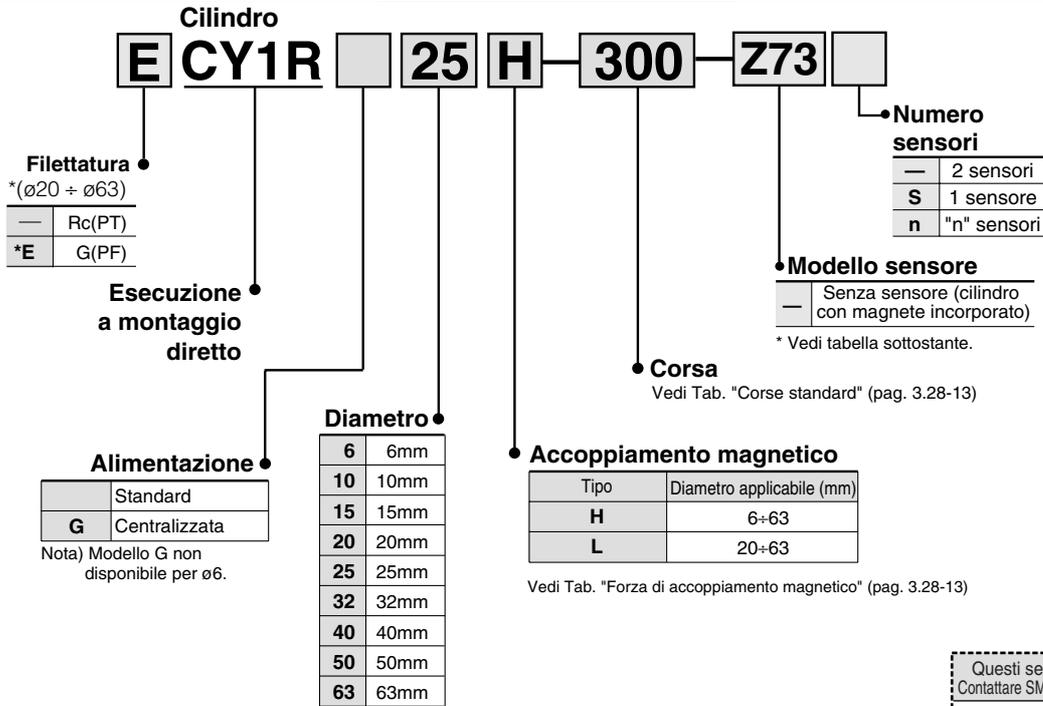
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Cilindro  
senza stelo ad  
accoppiamento  
magnetico

# Serie CY1R

## Esecuzione a montaggio diretto

### Codice di ordinazione



Questi sensori sono stati cambiati.  
Contattare SMC o riferirsi a [www.smworld.com](http://www.smworld.com)

F9N → M9N  
F9P → M9P  
F9B → M9B

### Modelli di sensori per $\varnothing 6$ , $\varnothing 10$ , $\varnothing 15$ , $\varnothing 20$ /Ulteriori informazioni sui sensori a p.5.3-2.

Modello	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico			Modello	Lunghezza del cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Applicazioni	
					cc	ca			0.5 ( )	3 (L)	5 (Z)		
Contatto Reed	—	Grommet	No	2 fili	24V	5, 12V	100V o meno	A90	●	●	—	Circuito IC	Relè, PLC
			Si						●	●	—		
			3 fili (NPN equiv.)	—	5V	—	A96	●	●	—	—		
Stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	12V	—	F9N	●	●	—	—	Relè, PLC
			3 fili (PNP)						●	●	—		
			2 fili	●	●	—	F9B	●	●	—			

Nota 1) Simbolo lunghezza del cavo 0.5m ..... ( ) (Esempio) D-F9N  
3m ..... L D-F9NL

### Per $\varnothing 25$ , $\varnothing 32$ , $\varnothing 40$ , $\varnothing 50$ , $\varnothing 63$

Modello	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico			Modello	Lunghezza del cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Applicazioni	
					cc	ca			0.5 ( )	3 (L)	5 (Z)		
Contatto Reed	—	Grommet	Si	3 fili	—	5V	—	Z76	●	●	—	Circuito IC	—
			No	2 fili	24V	12V	100V	Z73	●	●	●	—	Relè, PLC
Stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5, 12V	100V o meno	Y59A	●	●	○	Circuito IC	Relè, PLC
				3 fili (PNP)					●	●	○		
				2 fili					●	●	○	—	
				3 fili (NPN)					●	●	○	Circuito IC	
				3 fili (PNP)					●	●	○		
				2 fili					●	●	○	—	

Nota 1) Simbolo lunghezza del cavo 0.5m ..... ( ) (Esempio) D-Z73  
3m ..... L D-Z73L  
5m ..... Z D-Z73Z

Nota 2) I sensori allo stato solido marcati con "○" si producono solo su richiesta.



## Specifiche

1MPa= 10bar

Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione di esercizio	0.7MPa
Min. pressione di esercizio	0.18MPa
Temperatura di esercizio	- 10 ÷ 60°C
Velocità <sup>Nota)</sup>	50 ÷ 500mm/s
Ammortizzo	Paracolpi elastici su entrambi i lati
Lubrificazione	Non richiesta
Tolleranze sulla corsa	0 ÷ 250mm: $+1.0_0$ , 251 ÷ 1000mm: $+1.4_0$ , > 1001mm: $+1.8_0$
Posizione di montaggio	Qualsiasi

Nota) Nel caso di montaggio di un sensore magnetico in posizione intermedia, la velocità del cilindro non dovrebbe superare i 300mm/s.

## Corse Standard

Giunto flottante
Verdere "Esecuzioni speciali 2" a pag.5.4-78

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Corsa max <sup>Nota)</sup> ammissibile (mm)	Corsa max con sensore (mm)
6	50, 100, 150, 200	300	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300 350, 400, 450, 500	1000	750
20	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1000
25		2000	1500
32			
40	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800 900, 1000	2000	1500
50			
63			

Nota) Consultare SMC in caso di corse superiori.

## Forza di accoppiamento magnetico (N)

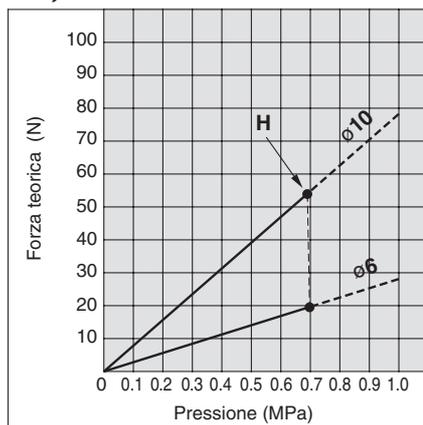
1N=10bar

Diametro (mm)	1N=10bar									
	6	10	15	20	25	32	40	50	63	
Forza di accoppiamento	Tipo H	19.6	53.9	137	231	363	588	922	1471	2256
	Tipo L	—	—	—	154	221	358	569	863	1373

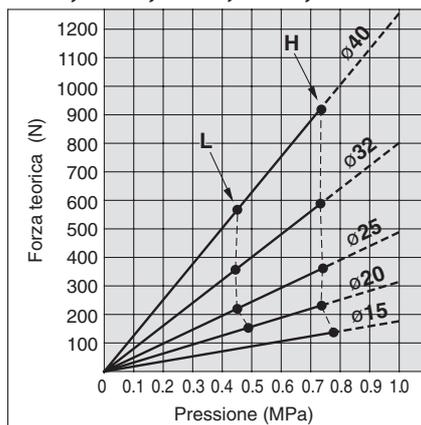
## Forza teorica

**⚠ Precauzione** Considerare la pressione minima di esercizio in fase di progettazione

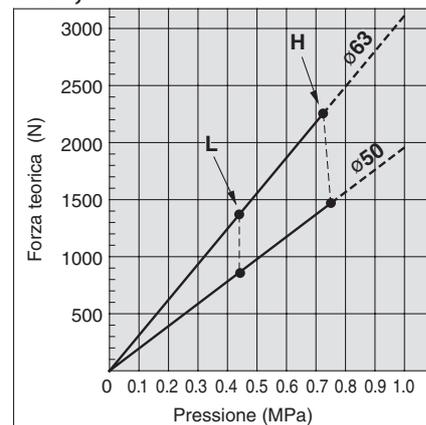
### Ø6, Ø10



### Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



### Ø50, Ø63



CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

# Serie CY1R

## Peso

Tipo		Diametro (mm)								
		6	10	15	20	25	32	40	50	63
Peso base (Corsa 0)	CY1R□H CY1RG□H (con barretta)	0.092	0.111	0.277	0.440	0.660	1.27	2.06	3.59	5.45
	CY1R□L CY1RG□L (con barretta)	–	–	–	0.330	0.570	1.12	1.88	3.29	4.95
	CY1R□H (senza barretta)	0.075	0.080	0.230	0.370	0.580	1.15	1.90	3.30	5.10
	CY1R□L (senza barretta)	–	–	–	0.260	0.490	1.00	1.72	3.00	4.60
Peso aggiuntivo per ogni corsa di 50mm (con barretta)		0.016	0.034	0.045	0.071	0.083	0.113	0.133	0.177	0.212
Peso aggiuntivo per ogni corsa di 50mm (senza barretta)		0.004	0.014	0.020	0.040	0.050	0.070	0.080	0.095	0.120

Esempio: CY1R25H-500 (con barretta)  
 Peso base...0.660 (kg), Peso aggiuntivo...0.083 (kg/50mm), Corsa...500 (mm)  
 $0.660 + (0.083 \times 500 \div 50) = 1.49$  (kg)

## ⚠️ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere da pag. 0-39 a pag. 0-43 per le norme di sicurezza e le precauzioni d'uso

### Montaggio

#### ⚠️ Attenzione

**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.**

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

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

Nel caso di incorretto aggancio magnetico tra pistone e cursore, riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa.

**4. Assicurarsi che le viti di montaggio tra le testate e la superficie esterna siano serrate.**

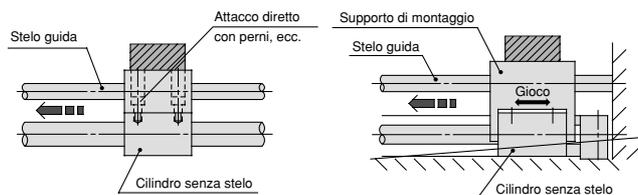
**5. Curare il perfetto allineamento della superficie esterna di fissaggio. Se necessario, prevedere distanziali per evitare un disallineamento del cilindro al momento del serraggio delle viti di montaggio.**

**6. Assicurarsi che entrambe le testate siano fissate sulla superficie di montaggio prima di utilizzare il cilindro.**

Evitare che il cursore esterno sia fissato sulla superficie.

**7. Non applicare carichi laterali sul cursore esterno.**

Nel caso di carico collegato direttamente al cilindro, le variazioni dell'allineamento, durante lo scorrimento, possono generare malfunzionamenti (fig.1). Si consiglia di collegare il carico al cilindro in modo da recuperare le variazioni dell'allineamento dovute alle flessioni a causa del peso del cilindro (fig.2).



La rigidità dei fissaggi non consente un corretto scorrimento

I giochi di montaggio tra supporto e cilindro consentono un corretto scorrimento

Figura 1. Montaggio incorretto

Figura 2. Montaggio corretto

**6. Prestare attenzione al peso ammissibile del carico in caso funzionamento verticale.**

In caso di funzionamento verticale, il carico ammissibile (vedere valori di riferimento a pag. 3.28-18) è in funzione del diametro selezionato. 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.

### Smontaggio e manutenzione

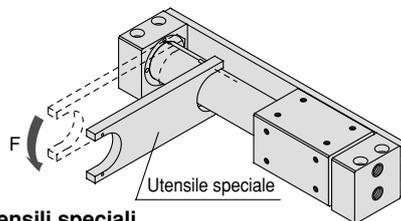
#### ⚠️ Attenzione

**1. Prestare attenzione all'alta forza di attrazione dei magneti.**

Manipolare con attenzione il cursore esterno ed il pistone in caso di disassemblaggio per manutenzione a causa della grande potenza dei magneti.

#### ⚠️ Attenzione

**1. Per il disassemblaggio sono necessari utensili speciali.**



**Lista utensili speciali**

Num.	Diametro applicabile (mm)
CYRZ-V	6, 10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40
CYRZ-X	50
CYRZ-Y	63

**2. Considerare che estraendo il cursore esterno, il pistone verrà attratto direttamente.**

Prima di procedere allo smontaggio del cursore o del pistone, forzare le due parti in modo da svincolarli dall'aggancio magnetico. In seguito, estrarli dal tubo individualmente ed impedire che vengano a contatto tra loro.

**3. Contattare SMC in caso di necessità di cambiare la forza di accoppiamento magnetico di trazione (ad esempio, da CY1B25L a CY1B25H).**

**4. Non disassemblare i componenti magnetici del cursore o del pistone.**

Questo può causare una perdita di forza di attrazione magnetica ed un funzionamento difettoso.

**5. Leggere le istruzioni aggiuntive quando si sostituiscono le guarnizioni e l'anello guida.**

**6. Controllare la direzione del cursore esterno e del pistone.**

Verificare i disegni sottostanti prima di rimontare il cursore ed il pistone. Posizionare il pistone al centro sopra il cursore.

La figura 3 mostra il corretto allineamento. Nel caso di allineamento come in figura 4, prima di procedere al rimontaggio dei particolari, ruotare di 180° il pistone. In caso di riassetto del cilindro con allineamento non corretto tra cursore e pistone, sarà impossibile ottenere i valori prescritti di accoppiamento magnetico.

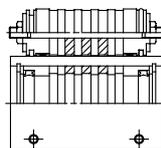


Figura 3. Posizione corretta

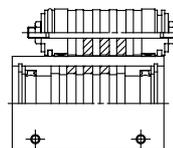


Figura 4. Posizione errata

Esempio per ø20 a ø63 Tipo L

CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

# Serie CY1R

## Selezione del modello. Metodo 1

E: Energia cinetica (J)

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

Es: Energia cinetica ammissibile per fermate intermedie con circuito pneumatico (J)

Fn: Forza di spostamento ammissibile (N)

Md: Momento massimo ammissibile (N-m) nel caso di elementi di collegamento supportati dal cilindro.

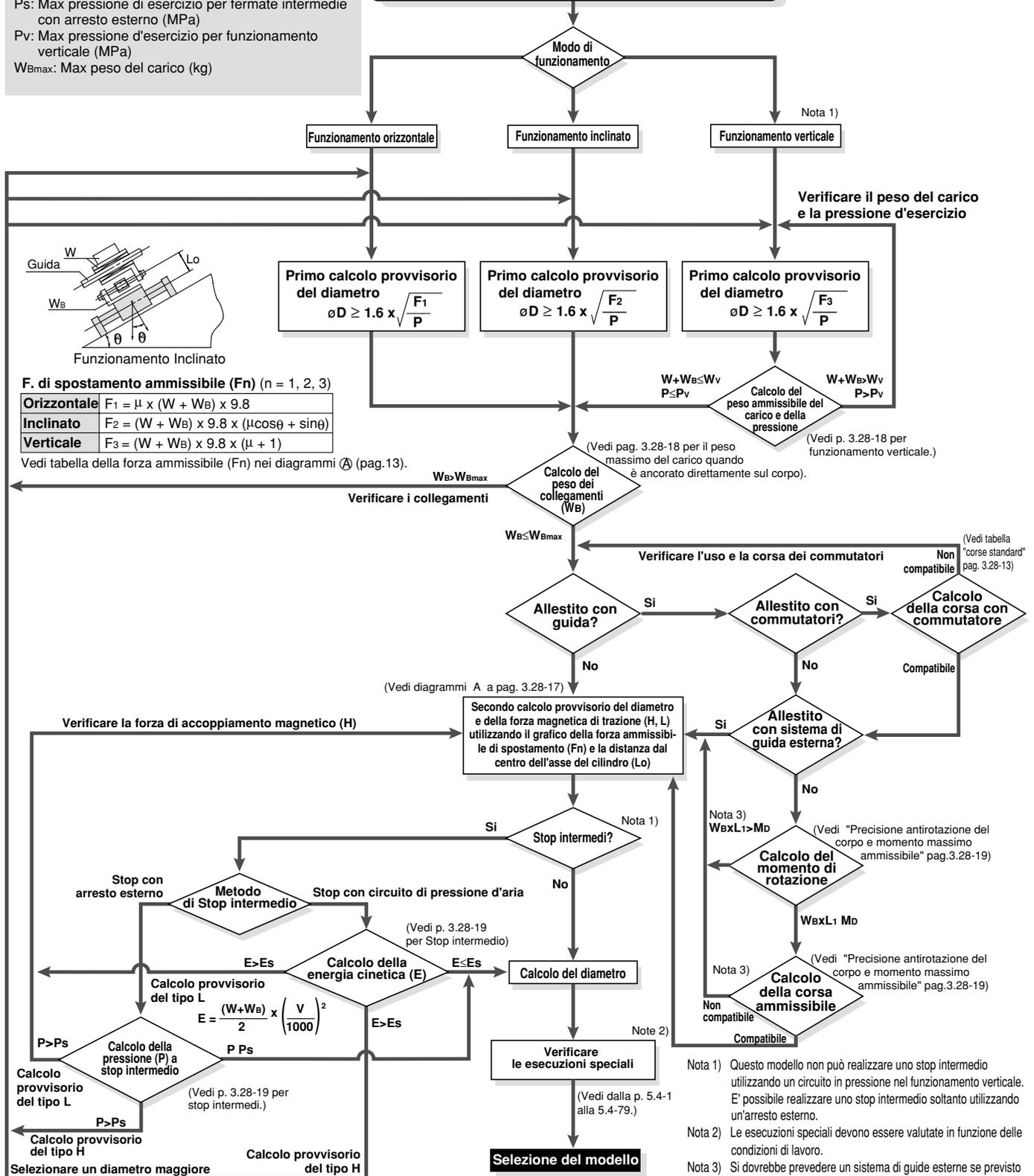
Ps: Max pressione di esercizio per fermate intermedie con arresto esterno (MPa)

Pv: Max pressione d'esercizio per funzionamento verticale (MPa)

W<sub>Bmax</sub>: Max peso del carico (kg)

**Condizioni di lavoro**

- W: Peso (kg)
- W<sub>B</sub>: Peso delle collegamenti (kg)
- μ: Coefficiente d'attrito della guida
- L<sub>0</sub>: Distanza dal centro dell'asse del cilindro al punto d'applicazione del carico (cm)
- L<sub>1</sub>: Distanza dal centro dell'asse del cilindro ai collegamenti, ecc. centro di gravità (mm)
- Commutatori
- P: Pressione d'esercizio (MPa)
- V: Velocità (mm/s)
- Corsa (mm)
- Modo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



# Serie CY1R

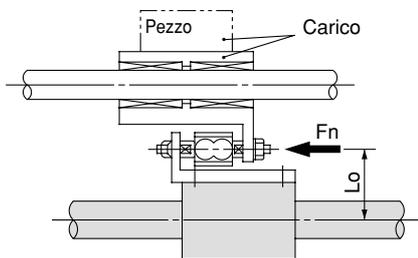
## Selezione del modello. Metodo 2

### Precauzioni nella progettazione (1)

#### Metodo di selezione

##### Procedura di selezione

1. Determinare lo sforzo di spostamento necessario  $F_n$  (N) per muovere il carico orizzontalmente.
2. Determinare la distanza  $L_o$  (cm) dal punto d'applicazione dello sforzo fino al centro dell'asse del cilindro.
3. Selezionare il diametro ed il tipo di sforzo di trazione magnetico (tipi H, L) dai valori  $L_o$  e  $F_n$  basandosi sui diagrammi A.

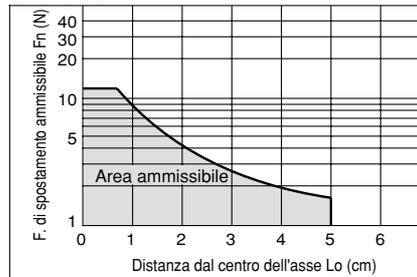


##### Esempio di selezione

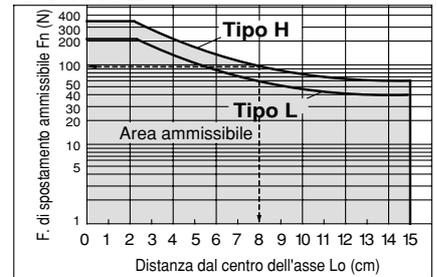
Con uno sforzo di spostamento di  $F_n = 100$  (N) e una distanza dal centro dell'asse del cilindro fino al punto d'applicazione del carico di  $L_o = 8$  cm, intersecare l'asse orizzontale della distanza con l'asse verticale della forza nei diagrammi A. I modelli adatti per 100 (N) sono **CY1R32H** o **CY1R40H**, **CY1R40L**.

<Diagrammi A> : Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Forza di spostamento ammissibile

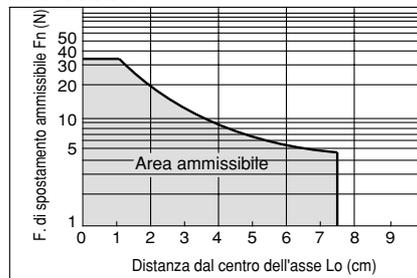
#### CY1R6



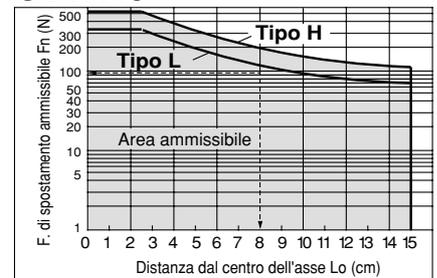
#### CY1R32



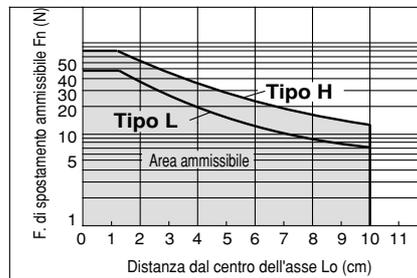
#### CY1R10



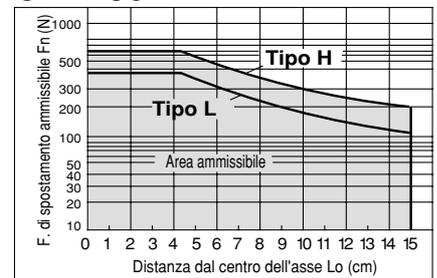
#### CY1R40



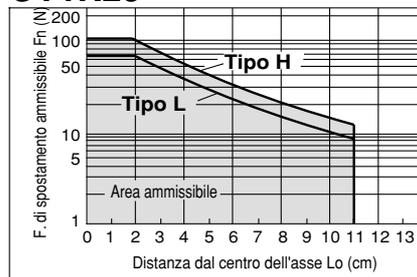
#### CY1R15



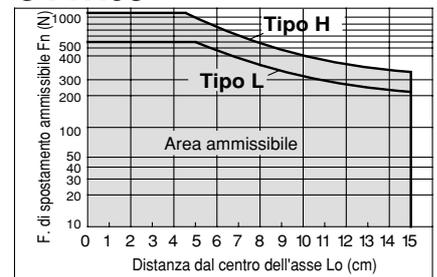
#### CY1R50



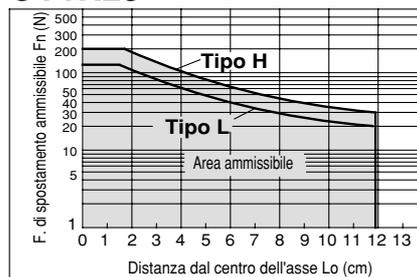
#### CY1R20



#### CY1R63



#### CY1R25



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

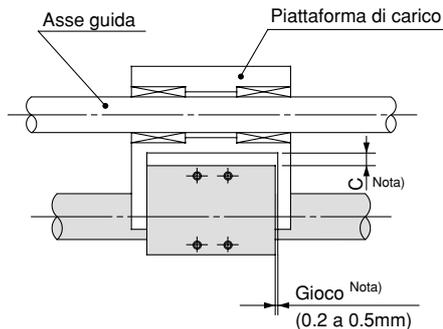
# Serie CY1R

## Selezione del modello. Metodo 3

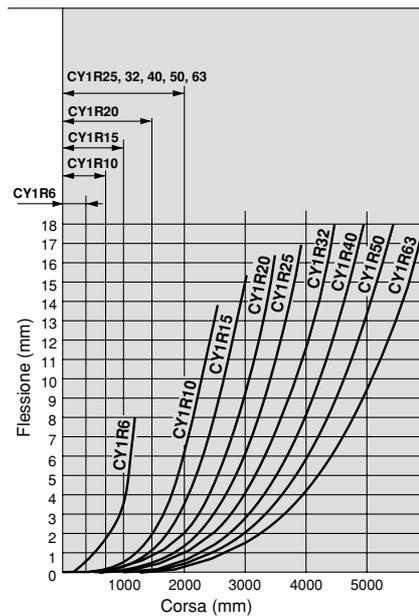
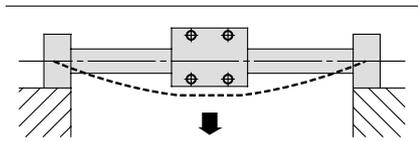
### Precauzioni nella progettazione (2)

#### Flessione dovuta al peso del cilindro

Quando si monta un cilindro orizzontalmente, si produce una flessione dovuta al proprio peso come mostra il diagramma e quanto più lunga è la corsa, quanto più grande è la variazione dal centro dell'asse. E' necessario quindi utilizzare un metodo di collegamento, come mostrato nella figura sottostante, per contrastare questa flessione.



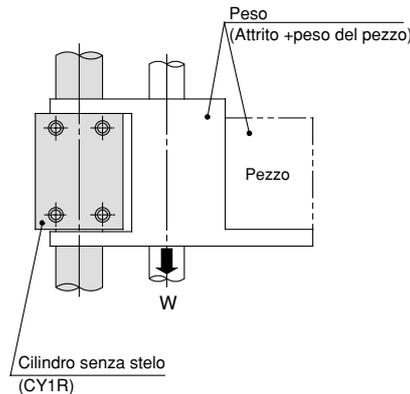
(Nota) In relazione alla flessione dovuta al proprio peso, come mostrato nella figura sottostante, è necessario fornire il gioco sufficiente al cilindro perché non entri in contatto con la superficie di montaggio o il carico e possa realizzare in modo uniforme una corsa completa con la minima pressione d'utilizzo possibile.



\* Il diagramma di flessione mostra i valori nel momento in cui il carrello si trova nel punto medio di corsa.

#### Funzionamento verticale

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



Diametro (mm)	Modello	Carico ammissibile (Wv)(kg)	Pressione max d'esercizio (Pv) (MPa)
6	CY1R 6H	1.0	0.55
10	CY1R10H	2.7	0.55
15	CY1R15H	7.0	0.65
20	CY1R20H	11.0	0.65
	CY1R20L	7.0	0.40
25	CY1R25H	18.5	0.65
	CY1R25L	11.2	0.40
32	CY1R32H	30.0	0.65
	CY1R32L	18.2	0.40
40	CY1R40H	47.0	0.65
	CY1R40L	29.0	0.40
50	CY1R50H	75.0	0.65
	CY1R50L	44.0	0.40
63	CY1R63H	115.0	0.65
	CY1R63L	70.0	0.40

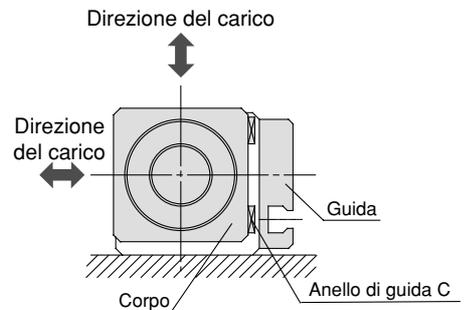
1MPa= 10bar

(Nota) Nel caso si superi la pressione massima di esercizio, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

#### Peso max applicato direttamente sul corpo

Quando il carico è applicato direttamente sul corpo, esso non dovrebbe superare i valori massimi riportati nella tabella sottostante.

Modello	Peso max carico (W <sub>Bmax</sub> )(kg)
CY1R 6H	0.2
10H	0.4
15H	1.0
20□	1.1
25□	1.2
32□	1.5
40□	2.0
50□	2.5
63□	3.0



# Serie CY1R

## Selezione del modello. Metodo 4

### Precauzioni nella progettazione (3)

#### Stop intermedi

##### (1) Stop intermedi per mezzo di arresto esterno.

Nel caso di stop intermedio per mezzo di un arresto esterno, riferirsi alla tabella sottostante per la massima pressione consentita. In caso contrario si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

1MPa= 10bar

Diametro (mm)	Modello	Limite di pressione d'esercizio per stop intermedio (Ps)(MPa)
6	CY1R 6H	0.55
10	CY1R10H	0.55
15	CY1R15H	0.65
20	CY1R20H	0.65
	CY1R20L	0.40
25	CY1R25H	0.65
	CY1R25L	0.40
32	CY1R32H	0.65
	CY1R32L	0.40
40	CY1R40H	0.65
	CY1R40L	0.40
50	CY1R50H	0.65
	CY1R50L	0.40
63	CY1R63H	0.65
	CY1R63L	0.40

##### (2) Stop intermedi per mezzo di un circuito pneumatico.

Nel caso di stop intermedio per mezzo di un circuito pneumatico riferirsi alla tabella sottostante per la massima energia cinetica ammissibile. In caso contrario si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

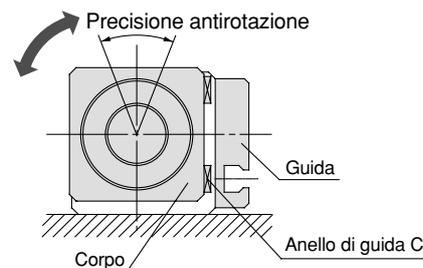
(Valori di riferimento)

Diametro (mm)	Modello	Energia cinetica ammissibile per stop intermedio (Es)(J)
6	CY1R 6H	0.007
10	CY1R10H	0.03
15	CY1R15H	0.13
20	CY1R20H	0.24
	CY1R20L	0.16
25	CY1R25H	0.45
	CY1R25L	0.27
32	CY1R32H	0.88
	CY1R32L	0.53
40	CY1R40H	1.53
	CY1R40L	0.95
50	CY1R50H	3.12
	CY1R50L	1.83
63	CY1R63H	5.07
	CY1R63L	3.09

#### Precisione antirotazione del corpo e momento massimo ammissibile (con barretta per sensore) (Valori di riferimento)

Nella tabella sono indicati i valori di riferimento della precisione antirotazione e il momento massimo ammissibile a fine corsa.

Diametro (mm)	Precisione antirotazione (°)	Momento max ammissibile (Mb) (N-m)	Corsa ammissibile (mm) <sup>Nota 2)</sup>
6	7.3	0.02	100
10	6.0	0.05	100
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
50	2.4	1.00	500
63	2.2	1.37	500



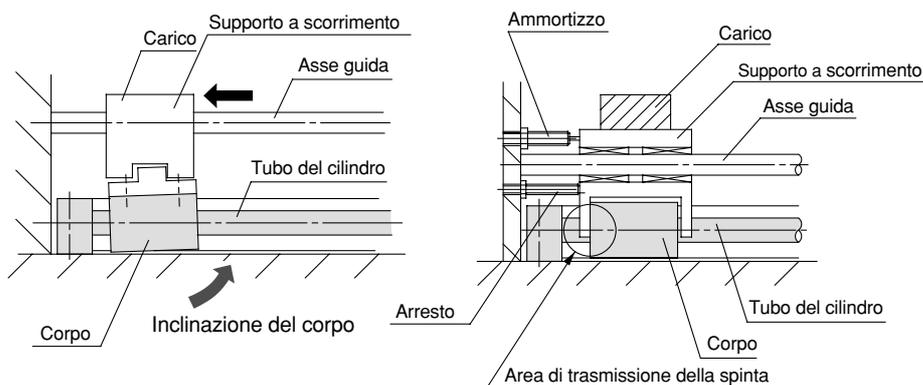
Nota 1) Evitare applicazioni con momenti torcenti. In questo caso, si consiglia l'uso di una guida esterna.

Nota 2) Valori di riferimenti validi all'interno della corsa ammissibile. Prestare attenzione affinché l'inclinazione (angolo di rotazione) aumenti con il crescere della corsa.

Nota 3) Quando il carico è applicato direttamente sul corpo, esso non dovrebbe superare i valori massimi riportati in tabella a pag. 3.28-18.

#### Metodo di stop di fine corsa

Un metodo non corretto di stop a fine corsa di un carico con elevata forza d'inerzia, può dar luogo ad un'anomala inclinazione del corpo, causando così danni al tubo ed alle bussole di guida (vedi disegno a sinistra). Il metodo corretto è schematizzato nella figura di destra: un ammortizzatore esterno ed un arresto fermano il carico, mentre la forza di spinta è trasmessa dall'asse centrale del cilindro; questo impedisce inclinazioni anomale del corpo.

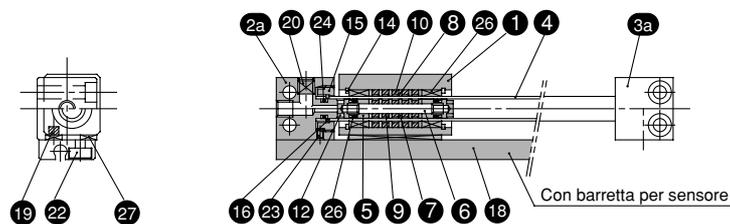


CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

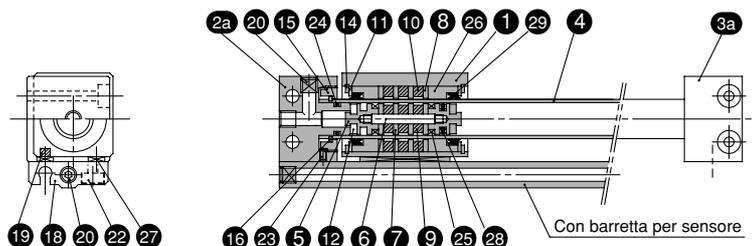
# Serie CY1R

## Costruzione/esecuzione standard

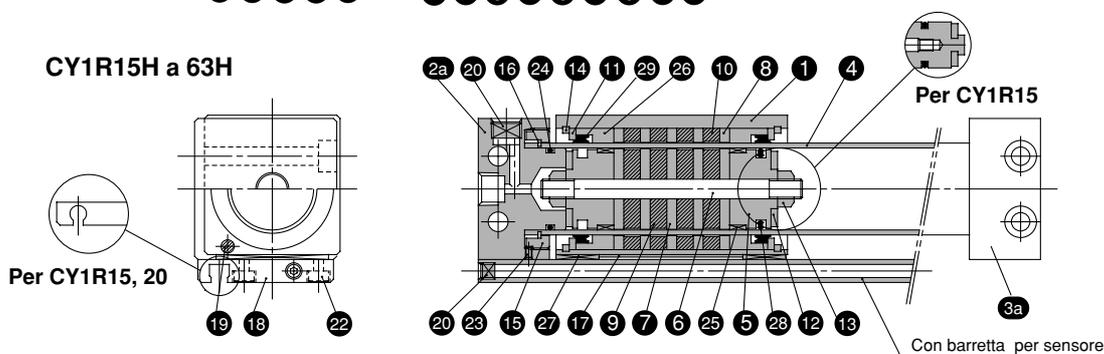
CY1R6H



CY1R10H



CY1R15H a 63H



### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Note
1	Corpo	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
2a	Testata A	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
2b	Testata C	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
3a	Testata B	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
3b	Testata D	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
4	Tubo	Acciaio inossidabile	
5	Pistone	ø6 a ø15: Ottone ø20 a ø63: lega d'alluminio	ø6 a ø15: Nichelato ø20 a ø63: Cromato
6	Stelo	Acciaio inossidabile	
7	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
8	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
9	Magnete A	Magnete speciale	
10	Magnete B	Magnete speciale	
11	Distanziale	Acciaio rullato	Nichelato
12	Paracolpi	Gomma uretanica	
13	Giunto	Acciaio al carbonio	ø 20 a ø63
14	Anello elastico	Acciaio al carbonio	Nichelato
15	Anello di fissaggio	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
16	Anello elastico tipo C	ø10, ø25, ø32 Acciaio inox ø6, ø15, ø20, ø40, ø50, ø63 Acciaio duro	
17	Piastra protezione magnete	Acciaio laminato	Cromato
18	Guida	Legha d'alluminio	Anodizzato bianco
19	Magnete	Magnete speciale	
20	Tappo a testa esagonale	Acciaio al cromo	Nichelato

Num.	Descrizione	Materiale	Note
21	Sfera	Acciaio al cromo	ø40: Tappo a testa esagonale ø20, ø50, ø63 : Non previsto
22	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo	Nichelato
23	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo	Nichelato
24	O-ring tubo	NBR	
25	Anello di guida A	Resina speciale	
26	Anello di guida B	Resina speciale	
27	Anello di guida C	Resina speciale	
28	Guarnizione pistone	NBR	
29	Raschiastelo	NBR	
30	Guarnizione della rotaia	NBR	

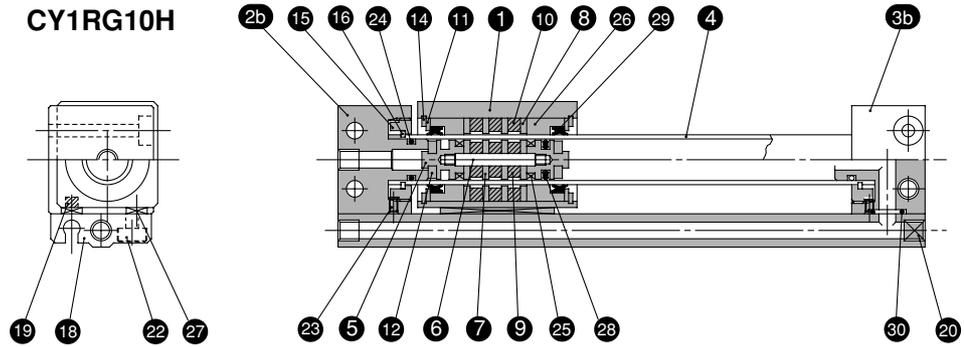
### Kit di guarnizioni di ricambio

Diametro (mm)	Descrizione kit	Contenuto
6	CY1R 6 -PS	Num. 24, 26, 27, 28
10	CY1R10-PS	Num. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
15	CY1R15-PS	
20	CY1R20-PS	
25	CY1R25-PS	
32	CY1R32-PS	
40	CY1R40-PS	
50	CY1R50-PS	
63	CY1R63-PS	

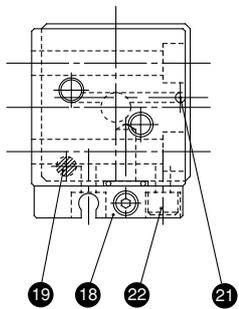
**Costruzione/esecuzioni alimentazioni centralizzate**

Nota) L'esecuzione alimentazioni centralizzate non é disponibile per Ø6

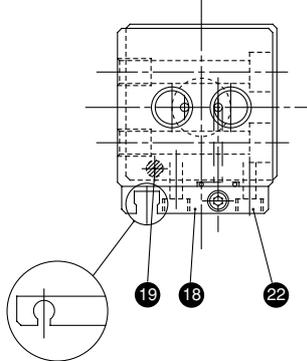
**CY1RG10H**



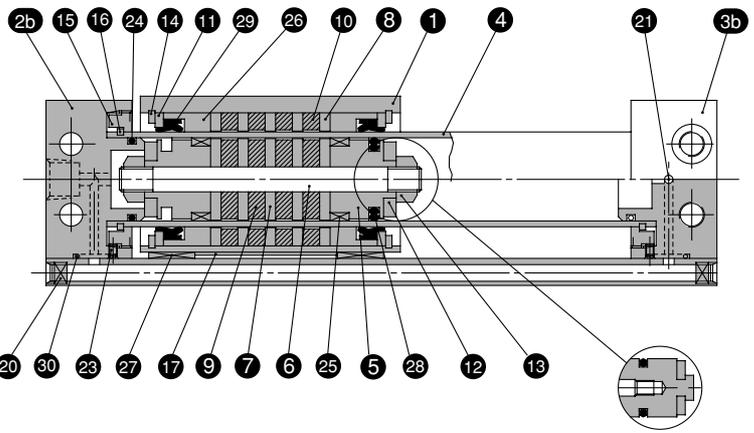
**CY1RG15H**



**CY1RG20H a 63H**



Per CY1RG20



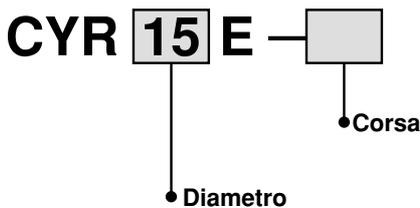
Per CY1RG15

**Kit di guarnizioni di ricambio**

Diametro (mm)	Descrizione kit	Contenuto
10	CY1R10-PS	Num. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
15	CY1R15-PS	
20	CY1R20-PS	
25	CY1R25-PS	
32	CY1R32-PS	
40	CY1R40-PS	
50	CY1R50-PS	
63	CY1R63-PS	

\* Per le esecuzioni standard ed alimentazioni centralizzate, i kit di guarnizione sono i medesimi.

**Barretta aggiuntiva per sensori**



**Kit barrette aggiuntive**

Diametro (mm)	Descrizione	Contenuto
6	CYR 6E-□	Num.18, 19, 22, 27
10	CYR10E-□	Num.18, 19, 20, 22, 27
15	CYR15E-□	Num.17, 18, 20, 22, 27 <sup>Nota 2)</sup>
20	Sensore tipo Reed	CYR20E-□
	Sensore stato solido	CYR20EN-□
25	CYR25E-□	Num.17, 18, 19, 20, 22, 27
32	CYR32E-□	
40	CYR40E-□	
50	CYR50E-□	
63	CYR63E-□	

Nota 1) □ indicare la corsa.

Nota 2) Nel ø15 è incorporato un magnete.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

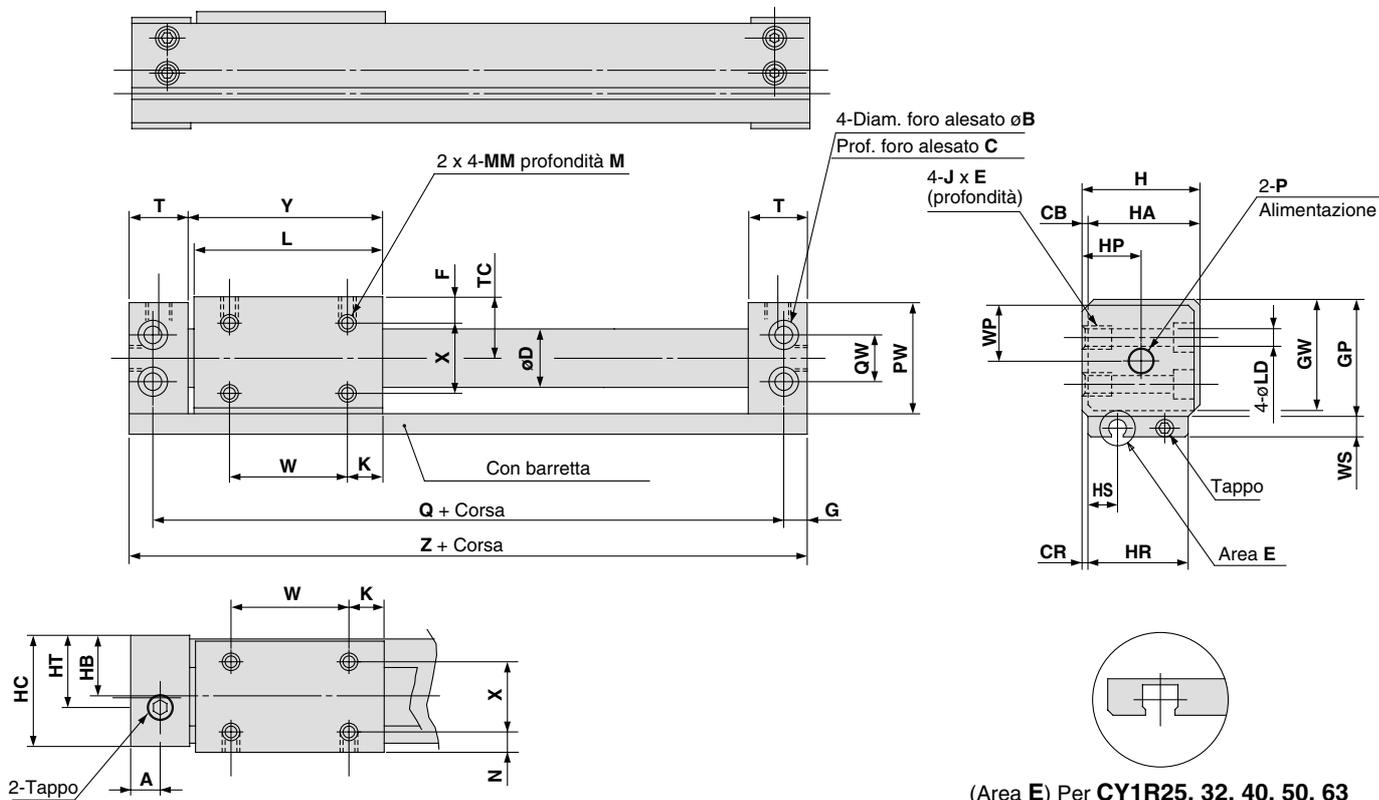
# Serie CY1R

Esecuzione base:  $\varnothing 6 \div \varnothing 63$

CY1R  -

Nota 1) Il tipo L non è disponibile dal  $\varnothing 6$  al  $\varnothing 15$ .

Nota 2) Questo disegno mostra la versione con barretta ( ).



(Area E) Per CY1R25, 32, 40, 50, 63

(mm)

Modello	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E
CY1R6	9	6.5	3.2	2	0.5	7.6	5.5	4	20	18.5	19	17	10.5	18	9	17	6	7	M4 x 6
CY1R10	9	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	4	27	25.5	26	24	14	25	14	24	5	14	M4 x 6
CY1R15	10.5	8	4.2	2	0.5	17	8	5	33	31.5	32	30	17	31	17	30	8.5	17	M5 x 7
CY1R20	9	9.5	5.2	3	1	22.8	9	6	39	37.5	39	36	21	38	24	36	7.5	24	M6 x 8
CY1R25	8.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	23.5	41	6.5	23.5	M6 x 8
CY1R32	10.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	29	51	7	29	M8 x 10
CY1R40	10	11	6.5	5	2	43	13	7	65	63.5	67	62	36	66	36	62	8	36	M8 x 10
CY1R50	14	14	8.2	5	2	53	17	8.5	83	81.5	85	80	45	84	45	80	9	45	M10 x 15
CY1R63	15	14	8.2	5	3	66	18	8.5	95	93.5	97	92	51	96	51	90	9.5	51	M10 x 15

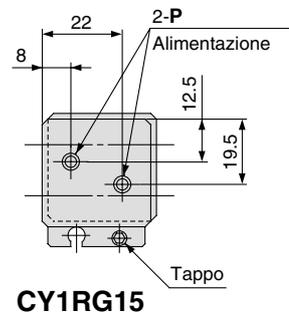
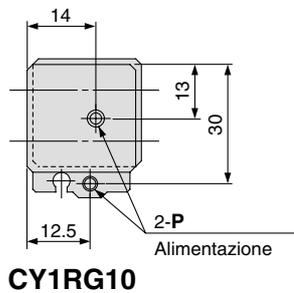
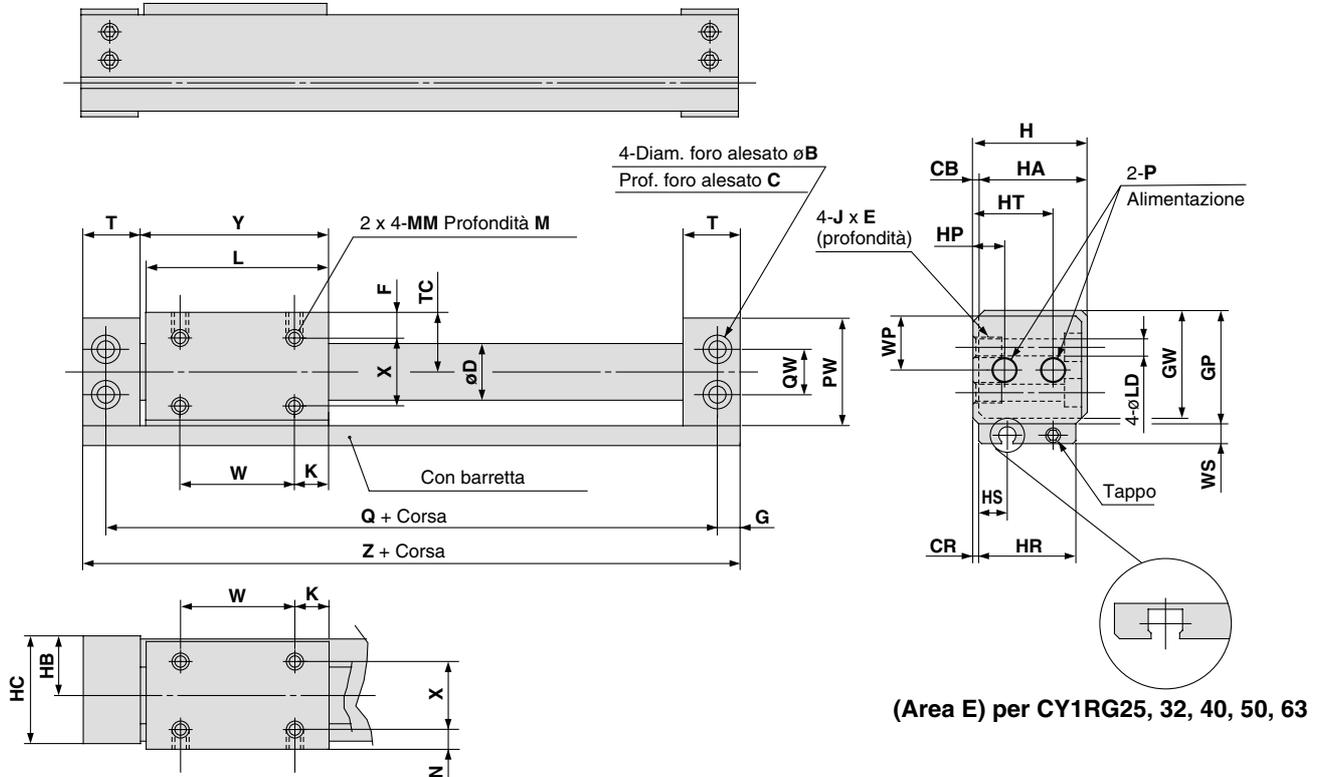
Modello	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
CY1R6	7	34	3.5	3.5	M3	3.5	M5	19	64	10	17.5	10.5	20	9.5	6	10	35.5	72
CY1R10	9	38	3.5	4	M3	4.5	M5	26	68	14	17.5	14	20	13	8	15	39.5	76
CY1R15	14	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54.5	94
CY1R20	11	62	5.6	5	M4	7	1/8	38	95	17	20.5	20	40	19	7	22	64	107
CY1R25	15	70	5.6	6	M5	6.5	1/8	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	7	28	72	117
CY1R32	13	76	7	7	M6	8.5	1/8	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
CY1R40	15	90	7	8	M6	11	1/4	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
CY1R50	25	110	8.6	10	M8	15	1/4	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
CY1R63	24	118	8.6	10	M8	16	1/4	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

Esecuzione alimentazioni centralizzate: **Ø10-Ø63**

**CY1RG** **Diametro**  $\frac{H}{L}$  - **Corsa**

Nota) Il tipo L non è disponibile dal Ø10 al Ø15.

**CY1RG20 a 63**



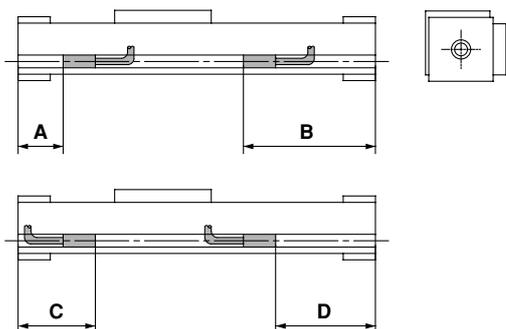
Modello	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT	J x E	K
<b>CY1RG10</b>	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	4	27	25.5	26	24	14	25	-	24	5	-	M4 x 6	9
<b>CY1RG15</b>	8	4.2	2	0.5	17	8	5	33	31.5	32	30	17	31	-	30	8.5	-	M5 x 7	14
<b>CY1RG20</b>	9.5	5.2	3	1	22.8	9	6	39	37.5	39	36	21	38	11	36	7.5	28	M6 x 8	11
<b>CY1RG25</b>	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	6	44	42.5	44	41	23.5	43	14.5	41	6.5	33.5	M6 x 8	15
<b>CY1RG32</b>	11	6.5	3	1.5	35	10.5	7	55	53.5	55	52	29	54	20	51	7	41	M8 x 10	13
<b>CY1RG40</b>	11	6.5	5	2	43	13	7	65	63.5	67	62	36	66	25	62	8	50	M8 x 10	15
<b>CY1RG50</b>	14	8.2	5	2	53	17	8.5	83	81.5	85	80	45	84	32	80	9	56	M10 x 15	25
<b>CY1RG63</b>	14	8.2	5	3	66	18	8.5	95	93.5	97	92	51	96	35	90	9.5	63.5	M10 x 15	24

Modello	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	TC	W	WP	WS	X	Y	Z
<b>CY1RG10</b>	38	3.5	4	M3	4.5	M5	26	68	14	17.5	14	20	13	8	15	39.5	76
<b>CY1RG15</b>	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	19	17	25	16	7	18	54.5	94
<b>CY1RG20</b>	62	5.6	5	M4	7	1/8	38	95	17	20.5	20	40	19	7	22	64	107
<b>CY1RG25</b>	70	5.6	6	M5	6.5	1/8	43	105	20	21.5	22.5	40	21.5	7	28	72	117
<b>CY1RG32</b>	76	7	7	M6	8.5	1/8	54	116	26	24	28	50	27	7	35	79	130
<b>CY1RG40</b>	90	7	8	M6	11	1/4	64	134	34	26	33	60	32	7	40	93	148
<b>CY1RG50</b>	110	8.6	10	M8	15	1/4	82	159	48	30	42	60	41	10	50	113	176
<b>CY1RG63</b>	118	8.6	10	M8	16	1/4	94	171	60	32	48	70	47	10	60	121	188

- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1R

## Sensori magnetici/posizione di montaggio per rilevamento di fine corsa



## Range di funzionamento

Diametro (mm)	Sensore			
	D-A9□	D-F9□	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
6	9	5	—	—
10	13	7	—	—
15	8	5	—	—
20	6	4	—	—
25	—	—	9	7
32	—	—	9	6
40	—	—	11	6
50	—	—	11	7
63	—	—	11	6

### ø6÷ø20

Diametro (mm)	Sensore		A		B		C		D	
	D-A9□	D-F9□	D-A9□	D-F9□	D-A9□	D-F9□	D-A9□	D-F9□	D-A9□	D-F9□
6	26	30	46	42	46	42	26	30		
10	28	32	48	44	48	44	28	32		
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5		
20	19.5	23.5	87.5	83.5	39.5	35.5	67.5	71.5		

Nota) Per il ø15 i sensori non possono essere installati nell'area C.

### ø25÷ø63

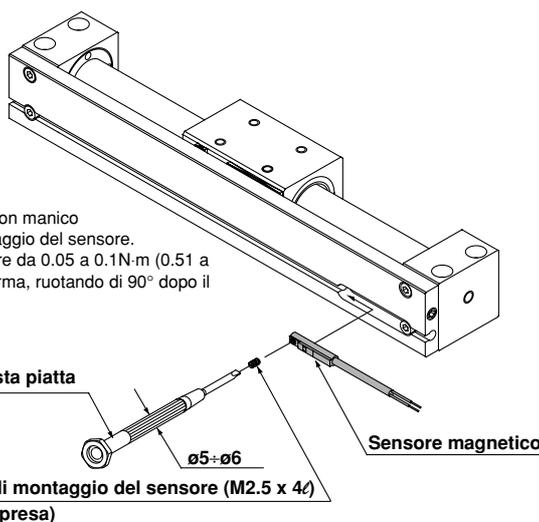
Diametro (mm)	Sensore		A		B		C		D	
	D-Z7□	D-Z8□	D-Y5□	D-Y7□	D-Y7□W	D-Z7□	D-Z8□	D-Y5□	D-Y7□	D-Y7□W
	D-Z8□	D-Y7□W	D-Z7□	D-Z8□	D-Y7□W	D-Z7□	D-Z8□	D-Y5□	D-Y7□	D-Y7□W
25	18	18	97	99	43	43	74	74		
32	21.5	21.5	108.5	108.5	46.5	46.5	83.5	83.5		
40	23.5	23.5	124.5	124.5	48.5	48.5	99.5	99.5		
50	27.5	27.5	148.5	148.5	52.5	52.5	123.5	123.5		
63	29.5	29.5	158.5	158.5	54.5	54.5	133.5	133.5		

Nota) La corsa minima per il montaggio dei sensori è di 50mm.

## Montaggio del sensore

1N= 10bar

Il sensore magnetico deve essere alloggiato nella scanalatura della guida, come mostrato nel disegno a destra. Dopo averlo sistemato nella posizione voluta, utilizzare un cacciavite di precisione a testa piatta per serrare la vite di fissaggio del sensore.



Nota) Utilizzare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6 mm per serrare la vite di fissaggio del sensore. La coppia di serraggio dovrebbe essere da 0.05 a 0.1N·m (0.51 a 1.02kgf·cm). Essa si ottiene, come norma, ruotando di 90° dopo il punto di prima resistenza.

## Specifiche del sensore

- (1) Al modello standard (senza barretta) si possono aggiungere i sensori (con barretta). Il modello a barretta aggiuntiva è descritto a pag. 3.28-12 e 3.28-21, e può essere richiesto insieme ai sensori magnetici.
- (2) Vedere le istruzioni di smontaggio per le procedure di installazione magnetica dei sensori.

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

**CY**

MY

Cilindro  
senza stelo ad  
accoppiamento  
magnetico

# Serie CY1S

Esecuzione a slitta/boccole di scorrimento

## Codice di ordinazione

### Cilindro

**Boccola di scorrimento** **E** **CY1S** **25** **H** **300** **□**

**Con sensore magnetico** **E** **CDY1S** **25** **H** **300** **□** **A72** **□**

**Filettatura**  
\*( $\varnothing 20 \div \varnothing 40$ )

—	Rc(PT)
*E	G(PF)

**Modello sensore**  
— Senza sensore (cilindro con magnete incorporato)  
\* Vedi tabella sottostante.

—	2 sensori
S	1 sensore
n	"n" sensori

**Regolazione di fine corsa**

	Con vite di regolazione
B	Con deceleratori idraulici (2 pz.)
BS	Con deceleratore idraulico * installato sulla piastra (A)

**Corsa**  
Vedi Tab. "Corse standard" (pag. 3.28-27)

**Accoppiamento magnetico**

Tipo	Varietà applicabile
H	6+40
L	15+40

**Con barretta**

**Esecuzione a slitta (boccole di scorrimento)**

**Diametro**

6	6mm	25	25mm
10	10mm	32	32mm
15	15mm	40	40mm
20	20mm		

**Numero sensori**

Vedi Tab. "Forza di accoppiamento magnetico" (pag. 3.28-27)

### Modelli di sensori/ Ulteriori informazioni sui sensori a p.5.3-2.

Modello	Funzione speciale	Connessione elettrica	Tag	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Modello		Lunghezza filo (m) <sup>Nota 1)</sup>				Applicazioni			
					cc	cc	Connessione elettrica	Modello	0.5 ( )	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)				
Contatto Reed	—	Grommet	Si	3 fili (NPN equiv.)	24V	5V	—	A76H	●	●	—	—	Circuito IC	Relè PLC		
						—	200V	A72	A72H	●	●	—	—			
						12V	100V	A73	A73H	●	●	●	—			
						5V, 12V	100V o meno	A80	A80H	●	●	—	—			
						12V	—	A73C	—	●	●	●	●			
						5V, 12V	24V o meno	A80C	—	●	●	●	●			
Stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	F7NV	F79	●	●	○	—	Circuito IC	Relè PLC	
				3 fili (PNP)				F7PV	F7P	●	●	○	—			
				2 fili				F7BV	J79	●	●	○	—			
		Connettore		2 fili				J79C	—	●	●	●	●			
				3 fili (NPN)				F7NWV	F79W	●	●	○	—			
				3 fili (PNP)				—	F7PW	●	●	○	—			
	Indicazione diagnostica (indicatore a 2 colori)	Grommet	Si	2 fili	24V	12V	5V, 12V	—	F7BWV	J79W	●	●	○	—		Circuito IC
				Resistente all'acqua (indicatore a 2 colori)					—	F7BA	—	●	○	—		
				Con temporizzatore					—	F7NT	—	●	○	—		
				Con uscita diagnostica (indicatore a 2 colori)					—	F79F	●	●	○	—		
				Uscita diagnostica bloccabile (2 color indicator)					—	F7LF	●	●	○	—		
				—					—	—	—	—	—	—		—

Nota 1) Simbolo lunghezza cavo 0.5m ..... ( ) (Esempio) D-A 80C  
3m ..... L D-A80CL  
5m ..... Z D-A80CZ  
Nessuno ... N D-A80CN

Nota 2) I sensori allo stato solido con "O" vengono prodotti solo su richiesta.

Nota 3) Il modello D-F7LF non si può montare su cilindri  $\varnothing 6$  e  $\varnothing 10$ .

# Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico **Serie CY1S**

## Esecuzione a slitta/boccole di scorrimento



**Carico applicabile direttamente sul cursore**  
**Corse fino a 1500mm**  
**Lunga durata senza trafilementi**  
**Con sensori magnetici e deceleratori idraulici**

### Modelli

Tipo	Boccola di scorrimento	Modello	Diametro (mm)	Sensore magnetico	Tipo regolazione
Esecuzione a slitta	Boccola di scorrimento	<b>CY1S</b>	6, 10, 15, 20, 25, 32, 40	D-A7, A8 D-F7, J7	Con vite Con deceleratore

### Specifiche

1MPa= 10bar	
Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max pressione d'esercizio	0.7MPa
Min pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10÷60°C
Velocità*	50÷400mm/s
Ammortizzo	Deceleratori / paracolpi elastici
Lubrificazione	Non richiesta
Tolleranza sulla corsa	0÷250mm: $^{+1.0}_0$ ; 251÷1000mm: $^{+1.4}_0$ ; oltre 1001mm: $^{+1.8}_0$
Posizione di montaggio	A piacere

\* Nel caso di sensore magnetico montato in posizione intermedia la velocità massima è subordinata al tempo di risposta del relé, PLC, ecc.

### Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Corsa massima disponibile (mm)
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
20	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		1500
40	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

### Materiali principali

Descrizione	Materiale	Note
Piastra A e B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
Tubo del cilindro	Acciaio inossidabile	-
Steli guida A e B	Acciaio al carbonio	Cromato duro
Magnete	Magnete speciale	-
Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

### Forza di accoppiamento magnetico (N)

		1N= 10bar						
Diametro (mm)		6	10	15	20	25	32	40
Forza di accoppiamento	Tipo H	19.6	53.9	137	231	363	588	922
	Tipo L	-	-	81.4	154	221	358	569

### Regolazione della corsa

Diametro (mm)	Regolazione con vite (entrambi i lati) (mm)	Regolazione con deceleratore (mm)	
		Lato piastra A	Lato piastra B
6	12	17	11
10	11	14	6
15	7	14	4
20	11	36	27
25	10	12	3
32	11	33	23
40	9	32	17

\* Quando si utilizza la regolazione della corsa, considerare la pressione di esercizio e l'energia cinetica come da Tab. "Stop intermedi" (pag. 32).

### Peso

		1N= 10bar							
		(kg)							
Diametro (mm)		6	10	15	20	25	32	40	
Tipo	CY1S□H	0.27	0.48	0.91	1.48	1.84	3.63	4.02	
	CY1S□L	-	-	0.85	1.37	1.75	3.48	3.84	
Peso aggiuntivo per ogni 50mm di corsa		0.044	0.074	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406	

Esempio: CY1S32H-500

Peso base ... 3.63kg Peso aggiuntivo .... 0.267/50mm Corsa cilindro .... 500  
 $3.63 + (0.267 \times 500 \div 50) = 6.3\text{kg}$

### Con deceleratore idraulico

Vedere pag. 3.28-35 per le specifiche del deceleratore idraulico

## ⚠️ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere da pag. 0-39 a pag. 0-43 per le norme di sicurezza e le precauzioni d'uso.

### Funzionamento

#### ⚠️ Attenzione

- 1. Attenzione allo spazio tra le piastre e il cursore.**  
Evitare di introdurre le dita e le mani nello spazio tra le piastre e il cursore mentre il cilindro è in funzione.
- 2. Non applicare un carico più grande del valore ammissibile dei dati di selezione.**

### Montaggio

#### ⚠️ Attenzione

- 1. Evitare che il cursore esterno sia fissato alla superficie di montaggio.**  
Il cilindro deve funzionare con le piastre fissate alla superficie di montaggio.
- 2. Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione d'esercizio.**  
Se il cilindro è fissato su una superficie non lineare, l'allineamento delle guide può risultare non perfetto: questo può causare un aumento della minima pressione d'esercizio, e un'usura anomala delle guide di scorrimento. Il montaggio dovrebbe garantire che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione d'esercizio. Nel caso di montaggio su superficie non lineare, realizzare aggiustamenti per mezzo di spessori.

### Smontaggio e manutenzione

#### ⚠️ Attenzione

- 1. Prestare attenzione all'elevata forza di attrazione dei magneti.**  
Manipolare con attenzione il cursore esterno ed il pistone in caso di disassemblaggio per manutenzione a causa della grande forza di attrazione dei magneti.

#### ⚠️ Attenzione

- 1. Considerare che estraendo il cursore esterno, il pistone verrà attratto direttamente.**

Prima di procedere allo smontaggio del cursore o del pistone, forzare le due parti in modo da svincolarli dall'aggancio magnetico. In seguito, estrarli dal tubo individualmente ed impedire che vengano a contatto tra di loro.

- 2. Contattare SMC in caso vi sia la necessità di cambiare la forza di accoppiamento magnetico (ad esempio, da CY1S25L a CY1S25H).**
- 3. Non disassemblare i componenti magnetici (del cursore o del pistone)**  
Questo può causare una perdita di forza di attrazione magnetica ed un funzionamento difettoso.
- 4. Leggere le istruzioni aggiuntive quando si sostituiscono le guarnizioni e l'anello di guida.**
- 5. Controllare la direzione del cursore esterno e del pistone.**

Verificare i disegni sottostanti prima di rimontare il cursore ed il pistone. Posizionare il pistone al centro sopra il cursore.

La fig. 3 mostra il corretto posizionamento in caso di allineamento. Nel caso di allineamento come in fig. 4, prima di procedere al rimontaggio dei particolari ruotare il pistone di 180°. In caso di riassetto del cilindro con allineamento errato tra cursore e pistone, sarà impossibile ottenere i valori di forza di accoppiamento magnetico prescritti.

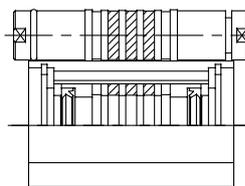


Figura 1. Posizione corretta  
Esempio: Ø15 Tipo L

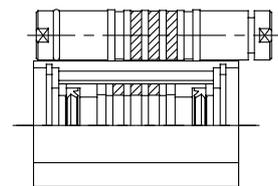


Figura 2. Posizione errata

# Serie CY1S

## Selezione del modello. Metodo 1

E: Energia cinetica (J)

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

Es: Energia cinetica ammissibile per fermate intermedie con circuito pneumatico (J)

Ps: Max pressione d'esercizio per fermate intermedie con arresto esterno (MPa)

Pv: Max pressione d'esercizio per funzionamento verticale (MPa)

Wa: Max peso del carico in funzione della posizione (kg)

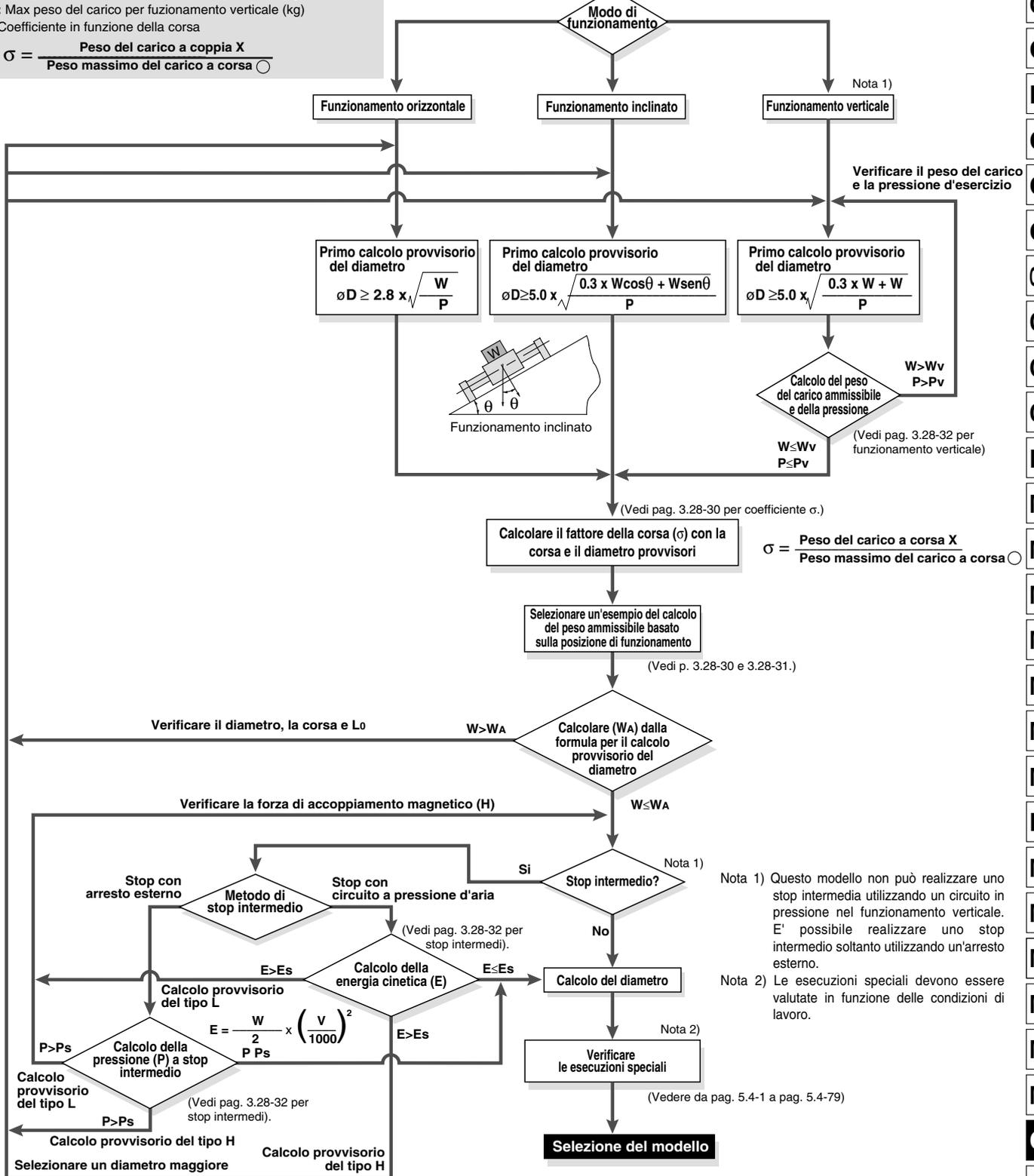
Wv: Max peso del carico per funzionamento verticale (kg)

σ: Coefficiente in funzione della corsa

$$\sigma = \frac{\text{Peso del carico a coppia X}}{\text{Peso massimo del carico a corsa } \bigcirc}$$

**Condizioni di lavoro**

- W: Peso del carico (kg)
- P: Pressione d'esercizio (MPa)
- Lo: Distanza tra la superficie del cursore e il baricentro del carico (cm)
- V: Velocità (mm/s)
- Corsa (mm)
- Modo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1S

## Selezione del modello. Metodo 2

### Precauzioni nella progettazione (1)

#### Come calcolare $\sigma$ quando si seleziona il peso ammissibile del carico

Il peso massimo del carico cambia in funzione della corsa del cilindro.  
Calcolare  $\sigma$  come coefficiente in relazione ad ogni corsa.

Esempio per CY1S25 □-650

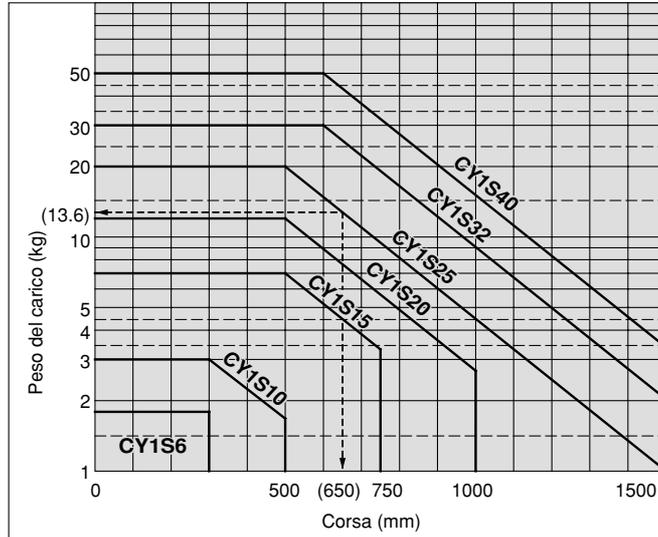
- (1) Peso massimo di carico = 20kg
- (2) Peso del carico per 650mm = 13.6kg
- (3)  $\sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$

#### Formula di calcolo per $\sigma$ ( $\sigma \leq 1$ )

ST: Corsa (mm)

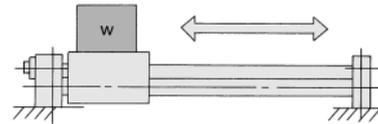
Modello	CY1S6	CY1S10	CY1S15
$\sigma =$	1	$\frac{10^{(0.86-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1.5-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$
Modello	CY1S20	CY1S25	CY1S32
$\sigma =$	$\frac{10^{(1.71-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$	$\frac{10^{(1.98-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2.26-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$
Modello	CY1S40		
$\sigma =$	$\frac{10^{(2.48-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$		

Nota) Calcolare con  $\sigma=1$  per le applicazioni fino a  $\phi 10-300\text{mmST}$ ,  $\phi 15-500\text{mmST}$ ,  $\phi 20-500\text{mmST}$ ,  $\phi 25-500\text{mmST}$ ,  $\phi 32-600\text{mmST}$  e  $\phi 40-600\text{mmST}$ .



#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 1. Funzionamento orizzontale (montaggio sul piano)

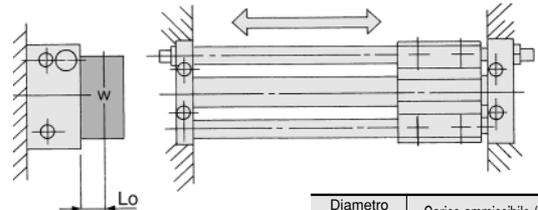


Peso massimo del carico (posizionato al centro del cursore) (kg)

Diametro (mm)	6	10	15	20	25	32	40
Peso max carico (kg)	1.8	3	7	12	20	30	50
Corsa (max)	fino a 300mm	fino a 300mm	fino a 500mm	fino a 500mm	fino a 500mm	fino a 600mm	fino a 600mm

I valori di carico cambiano con la lunghezza della corsa per ogni cilindro a causa della deformazione degli steli di guida. (Prestare attenzione al coefficiente  $\sigma$ .)  
Inoltre, secondo la direzione di lavoro, il carico ammissibile può essere diverso dal carico massimo.

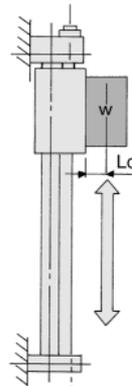
##### 2. Funzionamento orizzontale (montaggio a parete)



Lo: Distanza tra la superficie di montaggio e il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\frac{\sigma 5.44}{7+2Lo}$
10	$\frac{\sigma 12.0}{8.4+2Lo}$
15	$\frac{\sigma 36.4}{10.6+2Lo}$
20	$\frac{\sigma 74.4}{12+2Lo}$
25	$\frac{\sigma 140}{13.8+2Lo}$
32	$\frac{\sigma 258}{17+2Lo}$
40	$\frac{\sigma 520}{20.6+2Lo}$

##### 3. Funzionamento verticale



Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\frac{\sigma 1.33}{1.9+Lo}$
10	$\frac{\sigma 4.16}{2.2+Lo}$
15	$\frac{\sigma 13.23}{2.7+Lo}$
20	$\frac{\sigma 26.8}{2.9+Lo}$
25	$\frac{\sigma 44.0}{3.4+Lo}$
32	$\frac{\sigma 88.2}{4.2+Lo}$
40	$\frac{\sigma 167.8}{5.1+Lo}$

Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm)  
Nota) Si raccomanda di calcolare un coefficiente di sicurezza per prevenire il distacco tra cursore e magnete.

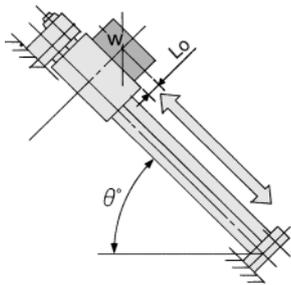
# Serie CY1S

## Selezione del modello. Metodo 3

### Precauzioni nella progettazione (2)

#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 4. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato)



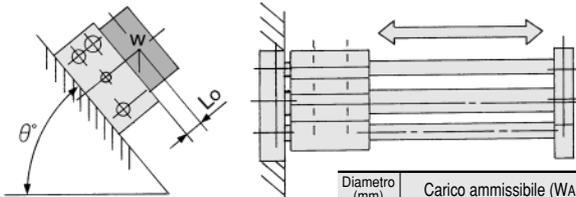
Angolo	fino a 45°	fino a 60°	fino a 75°	fino a 90°
k	1	0.9	0.8	0.7

Coefficiente angolare (k)  $k = [\text{fino a } 45^\circ (= \theta)] = 1$ ,  
 [fino a  $60^\circ$ ] = 0.9,  
 [fino a  $75^\circ$ ] = 0.8,  
 [fino a  $90^\circ$ ] = 0.7

Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm).

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\sigma 5.1 \cdot K$ $3\cos \theta + 2(1.9+Lo)\text{sen } \theta$
10	$\sigma 10.5 \cdot K$ $3.5\cos \theta + 2(2.2+Lo)\text{sen } \theta$
15	$\sigma 35 \cdot K$ $5\cos \theta + 2(2.7+Lo)\text{sen } \theta$
20	$\sigma 72 \cdot K$ $6\cos \theta + 2(2.9+Lo)\text{sen } \theta$
25	$\sigma 120 \cdot K$ $6\cos \theta + 2(3.4+Lo)\text{sen } \theta$
32	$\sigma 210 \cdot K$ $7\cos \theta + 2(4.2+Lo)\text{sen } \theta$
40	$\sigma 400 \cdot K$ $8\cos \theta + 2(5.1+Lo)\text{sen } \theta$

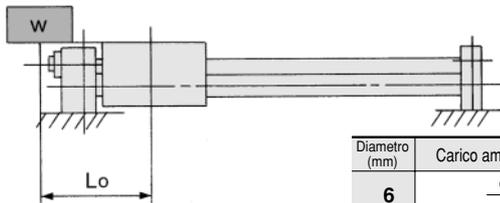
##### 5. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato lateralmente)



Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\sigma 5.44$ $3.2+2(1.9+Lo)\text{sen } \theta$
10	$\sigma 12.0$ $4+2(2.2+Lo)\text{sen } \theta$
15	$\sigma 36.4$ $5.2+2(2.7+Lo)\text{sen } \theta$
20	$\sigma 74.4$ $6.2+2(2.9+Lo)\text{sen } \theta$
25	$\sigma 140$ $7+2(3.4+Lo)\text{sen } \theta$
32	$\sigma 258$ $8.6+2(4.2+Lo)\text{sen } \theta$
40	$\sigma 520$ $10.4+2(5.1+Lo)\text{sen } \theta$

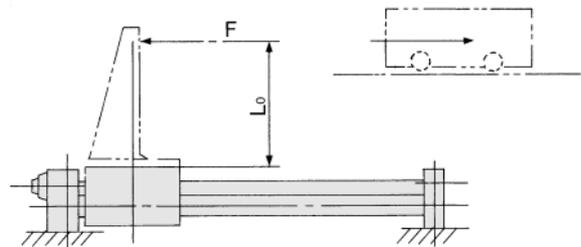
##### 6. Funzionamento orizzontale. (carico assiale a sbalzo)



Lo: Distanza tra il centro del cursore ed il baricentro del carico (cm).

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\frac{\sigma 2.55}{Lo+3}$
10	$\frac{\sigma 5.25}{Lo+3.5}$
15	$\frac{\sigma 17.5}{Lo+5.0}$
20	$\frac{\sigma 36}{Lo+6.0}$
25	$\frac{\sigma 60}{Lo+6.0}$
32	$\frac{\sigma 105}{Lo+7.0}$
40	$\frac{\sigma 200}{Lo+8.0}$

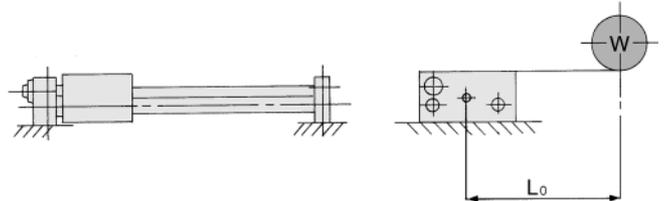
##### 7. Funzionamento orizzontale (carico perpendicolare a sbalzo)



F: Forza resistente (dal cursore alla posizione Lo) (kg)  
 Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il centro di gravità del carico (cm)

Diametro (mm)	6	10	15	20
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\frac{\sigma 2.55}{1.9+Lo}$	$\frac{\sigma 5.25}{2.2+Lo}$	$\frac{\sigma 17.5}{2.7+Lo}$	$\frac{\sigma 36}{2.9+Lo}$
Diametro (mm)	25	32	40	
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\frac{\sigma 60}{3.4+Lo}$	$\frac{\sigma 105}{4.2+Lo}$	$\frac{\sigma 200}{5.1+Lo}$	

##### 8. Funzionamento orizzontale (carico laterale a sbalzo)



Lo: Distanza tra il centro del cursore ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	6	10	15	20
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\frac{\sigma 3.80}{3.2+Lo}$	$\frac{\sigma 8.40}{4+Lo}$	$\frac{\sigma 25.48}{5.2+Lo}$	$\frac{\sigma 52.1}{6.2+Lo}$
Diametro (mm)	25	32	40	
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\frac{\sigma 98}{7.0+Lo}$	$\frac{\sigma 180}{8.6+Lo}$	$\frac{\sigma 364}{10.4+Lo}$	

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY

# Serie CY1S

## Selezione del modello. Metodo 4

### Precauzioni nella Progettazione (3)

#### Funzionamento verticale

Nel caso di funzionamento verticale, si deve rispettare il carico ammissibile e la pressione massima d'esercizio mostrati nella tabella sottostante. Nel caso di superamento dei valori massimi sottolencati, il carico potrebbe cadere.

Diametro (mm)	Modello	Carico ammissibile (Wv)(kg)	Max pressione d'esercizio (MPa)
6	CY1S 6H	1.0	0.55
10	CY1S10H	2.7	0.55
15	CY1S15H	7.0	0.65
	CY1S15L	4.1	0.40
20	CY1S20H	11.0	0.65
	CY1S20L	7.0	0.40
25	CY1S25H	18.5	0.65
	CY1S25L	11.2	0.40
32	CY1S32H	30.0	0.65
	CY1S32L	18.2	0.40
40	CY1S40H	47.0	0.65
	CY1S40L	29.0	0.40

Nota) Nel caso si superi la max pressione di esercizio, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

#### Stop Intermedi

##### 1) Stop intermedi per mezzo di arresto esterno.

Nel caso di stop intermedi per mezzo di un arresto esterno, riferirsi alla tabella sottostante per la massima pressione consentita. In caso contrario, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

(1MPa=10bar)

Diametro (mm)	Modello	Limite di pressione d'esercizio per stop intermedi (Ps) (MPa)
6	CY1S 6H	0.55
10	CY1S10H	0.55
15	CY1S15H	0.65
	CY1S15L	0.40
20	CY1S20H	0.65
	CY1S20L	0.40
25	CY1S25H	0.65
	CY1S25L	0.40
32	CY1S32H	0.65
	CY1S32L	0.40
40	CY1S40H	0.65
	CY1S40L	0.40

##### 2) Stop intermedi per mezzo di un circuito pneumatico

Nel caso di stop intermedi per mezzo di un circuito pneumatico, riferirsi alla tabella sottostante per la massima energia cinetica ammissibile. In caso contrario, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

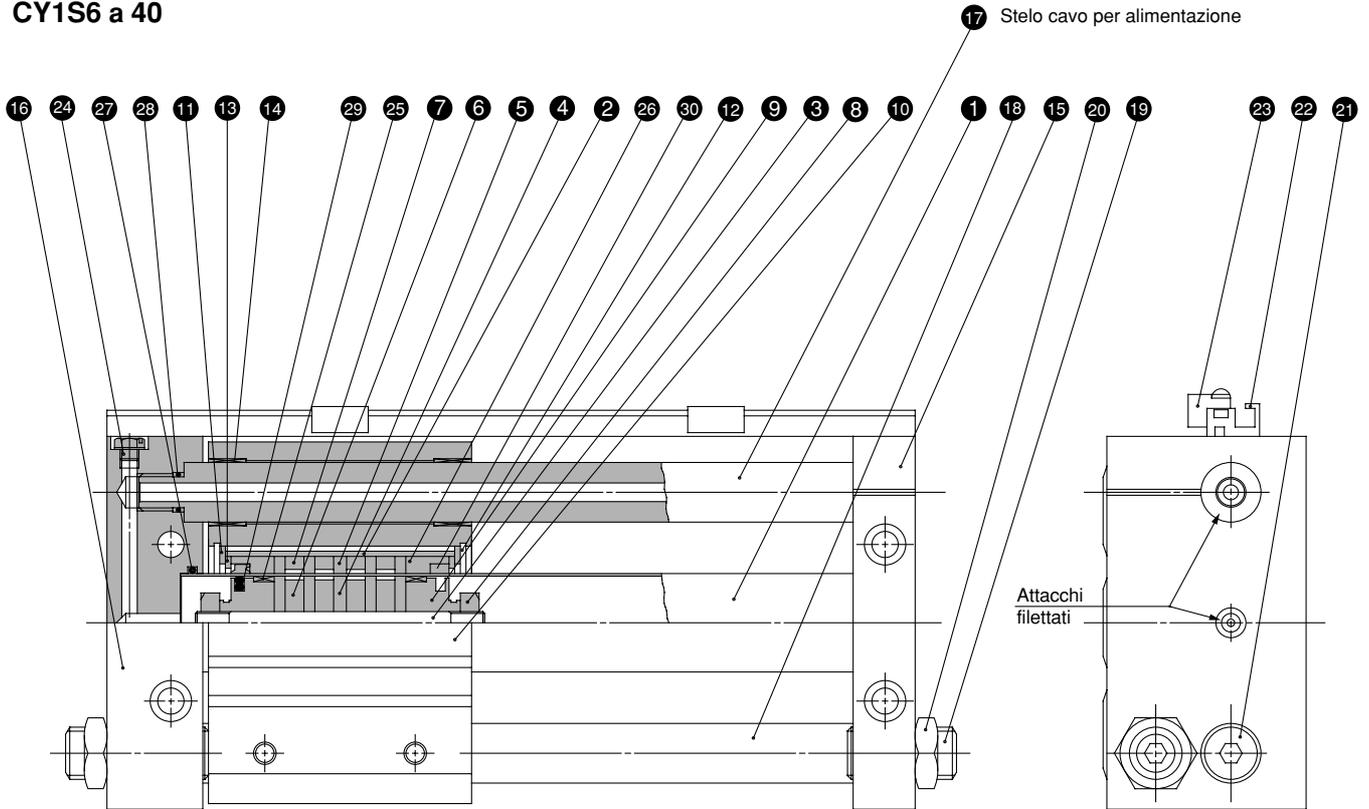
(Valori di riferimento)

Diametro (mm)	Modello	Energia cinetica ammissibile per stop intermedi (Es) (J)
6	CY1S 6H	0.007
10	CY1S10H	0.03
15	CY1S15H	0.13
	CY1S15L	0.076
20	CY1S20H	0.24
	CY1S20L	0.16
25	CY1S25H	0.45
	CY1S25L	0.27
32	CY1S32H	0.88
	CY1S32L	0.53
40	CY1S40H	1.53
	CY1S40L	0.95

## Costruzione

### Esecuzione a slitta/boccole di scorrimento

CY1S6 a 40



#### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Note
1	Tubo	Acciaio inossidabile	
2	Tubo del cursore	Lega d'alluminio	
3	Stelo	Acciaio inossidabile	
4	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
5	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete speciale	
7	Magnete B	Magnete speciale	
8	Dado stelo	Acciaio al carbonio	Zinco cromato
9	Pistone	Lega d'alluminio <sup>(Nota)</sup>	Cromato
10	Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
11	Distanziale	Acciaio laminato	Nichelato
12	Anello elastico	Acciaio al carbonio	Nichelato
13	Distanziale	Acciaio laminato	Nichelato
14	Boccola di scorrimento	Materiale antifrizione	
15	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
16	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
17	Stelo di guida A	Acciaio al carbonio	Cromato duro
18	Stelo di guida B	Acciaio al carbonio	Cromato duro
19	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	
20	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	
21	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
22	Barretta per sensori	Lega d'alluminio	

Nota) Ottone per ø6, ø10, ø15

#### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Note
23	Sensore magnetico	--	
24	Tappo	Ottone	
25	Anello di guida A	Resina speciale	
26	Anello di guida B	Resina speciale	
27	O-ring tubo	NBR	
28	O-ring stelo di guida	NBR	
29	Guarnizione pistone	NBR	
30	Raschiastelo	NBR	

#### Kit di guarnizioni di ricambio

Diametro (mm)	Descrizione kit	Contenuto
6	CY1S6-PS-N	Num. 26, 27, 28, 29
10	CY1S10-PS-N	Num. 25, 26, 27, 28, 29, 30
15	CY1S15-PS-N	
20	CY1S20-PS-N	
25	CY1S25-PS-N	
32	CY1S32-PS-N	
40	CY1S40-PS-N	

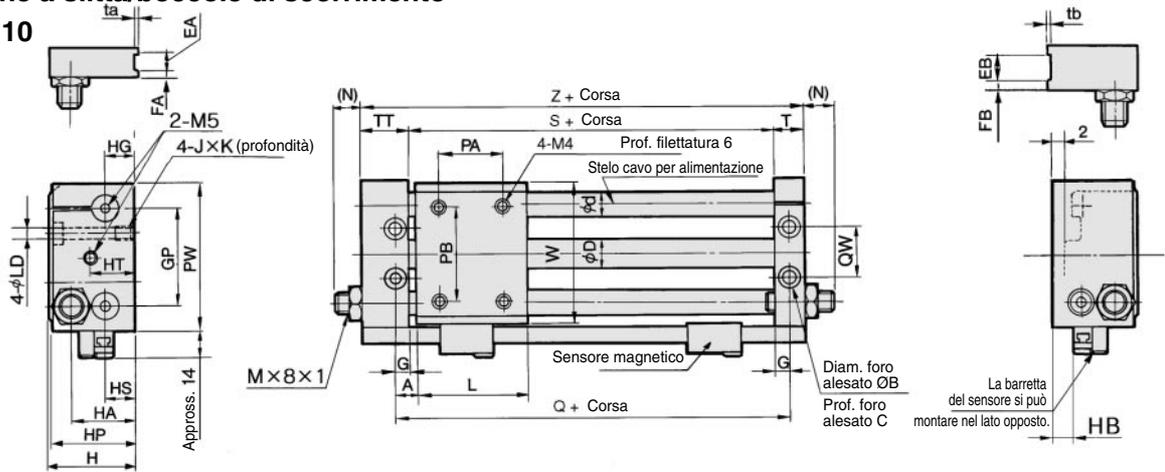
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1S

## Dimensioni

### Esecuzione a slitta/boccole di scorrimento

#### CY1S6, 10



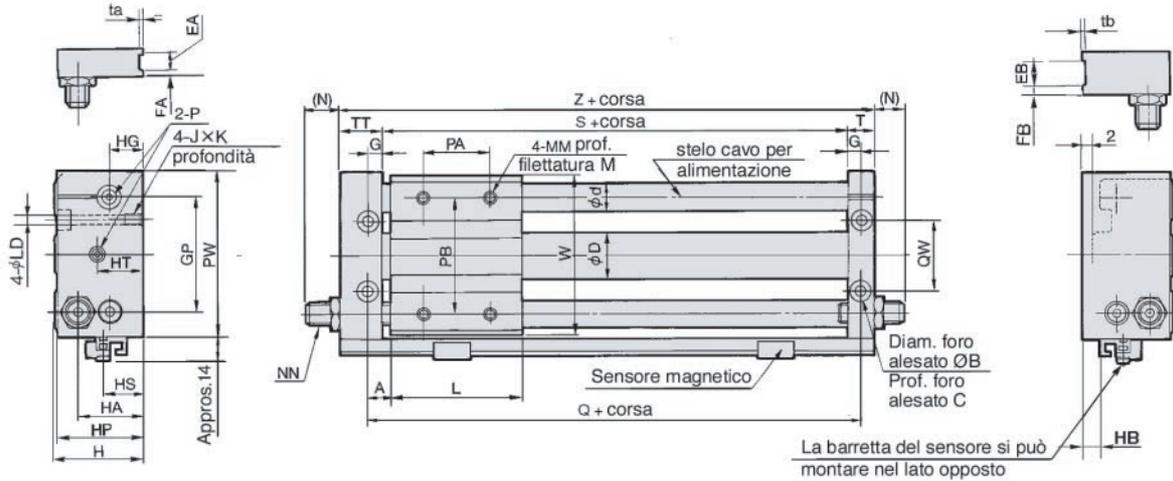
Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	*HB	HG	HP	HS	HT
CY1S6 CDY1S6	6	6.5	3	7.6	8	-	-	-	-	5	32	27	19	4	8	26	8	17
CY1S10 CDY1S10	7.5	8	4	12	10	6	12	3	5	6.5	40	34	25.5	10	12	33	14	18

Modello	JxK	L	LD	(N)	*PA	PB	PW	Q	QW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
CY1S6 CDY1S6	M4 x 6.5	40	3.5	10	25	25	50	52	16	42	10	16	-	-	46	68
CY1S10 CDY1S10	M5 x 9.5	45	4.3	9.5	25	38	60	60	24	47	12.5	20.5	0.5	1.0	58	80

\* Le dimensioni PA sono centrate rispetto a L. Le dimensioni HB sono per il modello CDY1S.

#### CY1S15, ø20 a ø40



Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	*HB	HG	HP	HS	HT	J x K	L
CY1S15 CDY1S15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	52	40	29	1	13	39	15	21	M6 x 9.5	60
CY1S20 CDY1S20	10	9.5	5.2	21.6	16	-	-	-	-	8.5	62	46	36	4.5	17	45	25.5	20	M6 x 9.5	70
CY1S25 CDY1S25	10	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	70	54	40	9	20	53	23	20	M8 x 10	70
CY1S32 CDY1S32	12.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	86	66	46	13	24	64	27	24	M10 x 15	85
CY1S40 CDY1S40	12.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	104	76	57	17	25	74	31	25	M10 x 15	95

Modello	LD	M	MM	(N)	NN	P	*PA	PB	PW	Q	QW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
CY1S15 CDY1S15	5.6	8	M5	7.5	M8 x 1.0	M5	30	50	75	75	30	62	12.5	22.5	0.5	1	72	97
CY1S20 CDY1S20	5.6	10	M6	9.5	M10 x 1	1/8	40	70	90	90	38	73	16.5	25.5	-	-	87	115
CY1S25 CDY1S25	7	10	M6	11	M14 x 1.5	1/8	40	70	100	90	42	73	16.5	25.5	0.5	1	97	115
CY1S32 CDY1S32	8.7	12	M8	11.5	M20 x 1.5	1/8	40	75	122	110	50	91	18.5	28.5	0.5	1	119	138
CY1S40 CDY1S40	8.7	12	M8	10.5	M20 x 1.5	1/4	65	105	145	120	64	99	20.5	35.5	1	1	142	155

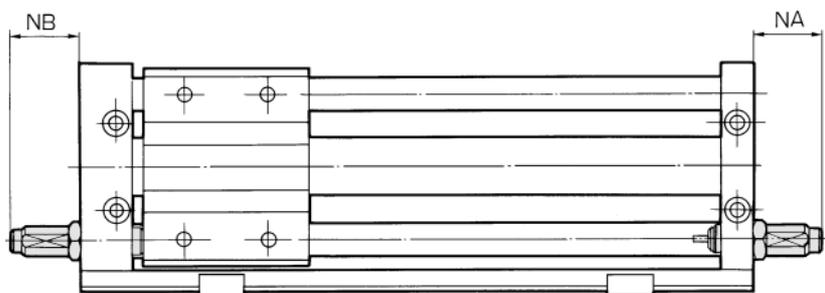
\* Le dimensioni PA sono centrate rispetto a L. Le dimensioni HB sono per il modello CDY1S.

## Specifiche dei deceleratori idraulici/Serie RB

Tipo cilindro		6 CY1S10 15	CY1S20	CY1S25	CY1S <sup>32</sup> 40
Modello deceleratore		<b>RB0805</b>	<b>RB1006</b>	<b>RB1411</b>	<b>RB2015</b>
Max energia ammortizzabile: J(kgf·m)		0.98 {0.1}	3.92 {0.4}	14.7 {1.5}	58.8 {6}
Corsa: mm		5	6	11	15
Velocità impatto: m/s		0.05÷5			
Frequenza max di funz.: cicli/min <sup>Nota)</sup>		80	70	45	25
Temperatura d'esercizio		-10÷80°C			
Forza della molla: N (kgf)	Estensione	1.96 {0.2}	4.22 {0.43}	6.86 {0.7}	8.34 {0.85}
	Compressione	3.83 {0.39}	6.18 {0.63}	15.3 {1.56}	20.50 {2.09}

Nota) Il valore rappresenta la massima energia assorbibile per ciclo. La frequenza operativa può essere aumentata in relazione all'energia assorbibile.

### Con deceleratori idraulici/dimensioni

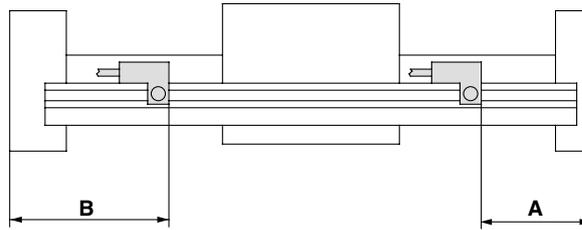


(mm)			
Modello	Deceleratore applicabile	NA	NB
<b>C□Y1S 6</b>	<b>RB0805</b>	30	24
<b>C□Y1S10</b>		27	19
<b>C□Y1S15</b>		27	17
<b>C□Y1S20</b>	<b>RB1006</b>	29	20
<b>C□Y1S25</b>	<b>RB1411</b>	49	40
<b>C□Y1S32</b>	<b>RB2015</b>	52	42
<b>C□Y1S40</b>		51	36

CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

# Serie CY1S

## Sensori magnetici/posizione di montaggio per rilevamento di fine corsa



(mm)

Modello di sensore	Dimensione A				Dimensione B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF <sup>Nota 2)</sup> D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF <sup>Nota 2)</sup> D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
6	27.5	28	32	33	40.5	40	36	35
10	35	35.5	39.5	40.5	45	44.5	40.5	39.5
15	34.5	35	39	40	62.5	62	58	57
20	64	64.5	68.5	69.5	50	49.5	45.5	44.5
25	44	44.5	48.5	49.5	71	70.5	66.5	65.5
32	55	55.5	59.5	60.5	83	82.5	78.5	77.5
40	61	61.5	65.5	66.5	94	93.5	89.5	88.5

Nota 1) La corsa minima con due sensori magnetici è di 50mm. Consultare SMC per corse inferiori.

Nota 2) Il modello D-F7LF non può essere montato sui ø6 e ø10.

### Range di funzionamento del sensore (mm)

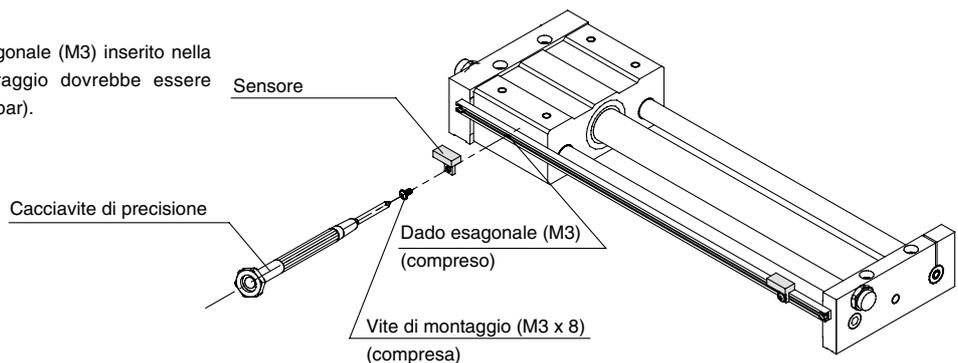
Modello di sensore	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
6	6	3	4.5
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

Nota) I range di funzionamento sono ipotetici, compresa l'isteresi e non sono garantiti. Le condizioni ambientali possono indurre variazioni ampie (nell'ordine del ±30%).

## Montaggio del sensore

1N= 10bar

Introdurre la vite di montaggio nel dado esagonale (M3) inserito nella filettatura della guida. (La coppia di serraggio dovrebbe essere approssimativamente da 0.05+0.1N·m (0.5+1bar).



CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

**CY**

MY

Cilindro  
senza stelo ad  
accoppiamento  
magnetico

# Serie CY1L

Esecuzione a slitta/cuscinetti a ricircolo di sfere

## Codice di ordinazione

### Cilindro

Cuscinetti a  
ricircolo di sfere

**E** **CY1L** **25** **H** **300** **A72**

**Filettatura**  
\*( $\varnothing 20 \div \varnothing 40$ )

—	Rc(PT)
*E	G(PF)

Esecuzione a slitta  
(cuscinetti a ricircolo di sfere)

**Diametro**

6	6mm	25	25mm
10	10mm	32	32mm
15	15mm	40	40mm
20	20mm		

**Numero sensori**

—	2 sensori
S	1 sensore
n	"n" sensori

**Modello sensore**

—	Senza sensore (cilindro con magnete incorporato)
---	--

\* Vedi tabella sottostante.

**Regolazione di fine corsa**

	Con vite di regolazione
B	Con deceleratori idraulici (2 pz.)
BS	Con deceleratore idraulico * Installato sulla piastra (A)

**Corsa**  
Vedi Tab. "Corse standard" a pag. 3.28-39

### Accoppiamento magnetico

Vedi Tab. "Forze di accoppiamento magnetico" a pag. 3.28-39.

Tipo	Diametro applicabile
H	6+40
L	15+40

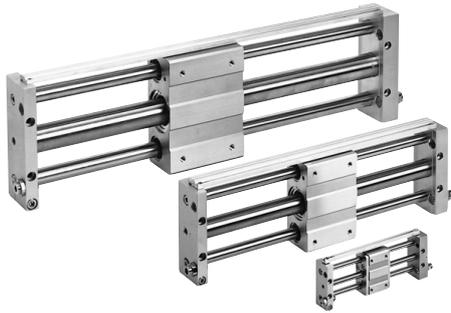
### Modelli di sensori/ Ulteriori informazioni sui sensori a p.5.3-2.

Modello	Funzione speciale	Connessione elettrica	Det.	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Modello		Lunghezza cavo (m) <sup>(Nota 1)</sup>				Applicazioni																																	
					cc	ca	Connessione elettrica	Verticale	Laterale	0.5 ( )	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)																																	
Contatto Reed	—	Grommet	Si	3 fili (NPN equiv.)	-	5V	-	A76H	●	●	-	-	-	Circuito IC	-																															
																Connettore	No	2 fili	24V	5V, 12V	100V o meno	A80	A80H	●	●	-	-	-	Circuito IC	Relè PLC																
																															Si	-	-	-	-	-	-	-								
																																							No	-	-	-	-	-	-	-
Stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	5V, 12V	-	-	F7NV	F79	●	●	○	-	Circuito IC	Relè PLC																															
				3 fili (PNP)				F7PV	F7P	●	●	○	-																																	
		Connettore	No	2 fili	24V	5V, 12V	-	-	F7BV	J79	●	●	○	-		-																														
									J79C	-	●	●	●	●			-																													
		Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	-	F7NWV	F79W	●	●	○	-		Circuito IC																														
									-	F7PW	●	●	○	-																																
									F7BWV	J79W	●	●	○	-			-																													
									-	F7BA	-	●	○	-																																
									-	F7NT	-	●	○	-			Circuito IC																													
									-	F79F	●	●	○	-																																
									-	F7LF <sup>(Nota 3)</sup>	●	●	○	-			-																													

Nota 1) Simbolo di lunghezza del cavo 0.5m ..... ( ) (Esempio) A80C  
3m ..... L D-A80CL  
5m ..... Z D-A80CZ  
Nessuno ... N D-A80CN

Nota 2) I sensori allo stato solido con "○" vengono prodotti solo su richiesta.

Nota 3) Il modello D-F7LF non si può montare sui cilindri  $\varnothing 6$  e  $\varnothing 10$ .



## Progettazione per lunga durata

I cuscinetti a ricircolo di sfere delle guide hanno uno scorrimento eccellente.  
Cuscinetto a ricircolo di sfere: con oliatore a coppa

## Alimentazione pneumatica centralizzata

Lo stelo cavo laterale e la centralizzazione dei fori su un lato agevolano l'alimentazione pneumatica.

## Deceleratori idraulici e vite di regolazione standard

Si possono ammortizzare gli impatti di fine corsa e realizzare una regolazione precisa della corsa.

## Regolazione della corsa

Diametro (mm)	Regolazione con vite (entrambi i lati) (mm)
6	12
10	11
15	7
20	11
25	10
32	11
40	9

\* Quando si utilizza la regolazione della corsa, considerare la pressione di esercizio e l'energia cinetica come da Tab. "Fermate intermedie"(pag. 39).

## Materiali principali

Descrizione	Materiale	Note
Tubo	Acciaio inossidabile	-
Magnete	Magnete speciale	-
Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

## Modelli

Tipo	Boccola	Modello	Diametro (mm)	Sensore magnetico	Tipo di regolazione
Esecuzione a slitta	Cuscinetto a ricircolo di sfere	<b>CY1L</b>	6, 10, 15, 20 25, 32, 40	D-A7/A8 D-F7/J7	Con vite Con deceleratore

## Caratteristiche

1MPa= 10bar	
Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max pressione d'esercizio	0.7MPa
Min pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10÷60°C
Velocità <sup>Nota)</sup>	50÷1000mm/s
Ammortizzo	Deceleratore/paracolpi elastici
Lubrificazione	Non richiesta
Tolleranza sulla corsa	0÷250mm: $^{+1.0}_0$ , 251÷1000mm: $^{+1.4}_0$ , oltre 1001mm: $^{+1.8}_0$
Posizione di montaggio	A piacere
Attrezzatura standard	Barretta per montaggio sensori

Nota) Nel caso di sensore magnetico montato in posizione intermedia la velocità massima è subordinata al tempo di risposta del relé, PLC, ecc..

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Corsa massima disponibile (mm)
6	50, 100, 150, 200	300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500	750
20	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		1500
40	100, 150, 200, 250, 300, 350 400, 450, 500, 600, 700, 800 900, 1000	1500

## Forza di accoppiamento magnetico (N)

1MPa= 10bar

Diametro (mm)		6	10	15	20	25	32	40
Forza di accoppiamento (N)	Tipo H	19.6	53.9	137	231	363	588	922
	Tipo L	-	-	81.4	154	221	358	569

## Peso

Diametro (mm)		6	10	15	20	25	32	40
Tipo	CY1L□H	0.324	0.580	1.10	1.85	2.21	4.36	4.83
	CY1L□L	-	-	1.02	1.66	2.04	4.18	4.61
Peso aggiuntivo per ogni 50mm di corsa		0.044	0.077	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406

Esempio: CY1L32H-500  
Peso base ..... 4.36kg    Peso aggiuntivo ..... 0.267/50mm    Corsa del cilindro .... 500mm  
**4.36 + (0.267 x 500 / 50) = 7.03kg**

## Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere da pag. 0-39 a pag. 0-43 per le norme di sicurezza e le precauzioni d'uso.

### Funzionamento

#### Avvertenza

- Attenzione allo spazio tra le piastre e il cursore.**  
Evitare di introdurre le dita e le mani nello spazio tra le piastre e il supporto scorrevole mentre il cilindro è in funzionamento.
- Non applicare un carico più grande dal valore ammissibile dei dati di selezione.**

### Montaggio

#### Attenzione

- Evitare che il cursore esterno sia fissato alla superficie di montaggio.**  
Il cilindro deve funzionare con le piastre fissate alla superficie di montaggio.
- Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione di esercizio.**  
Se il cilindro è fissato su una superficie non lineare, l'alimentazione delle guide, può risultare non perfetto: questo può causare un aumento della minima pressione d'esercizio ed un'usura anomala delle guide di scorrimento. Il montaggio dovrebbe garantire che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione d'esercizio. Nel caso di montaggio su una superficie non lineare, realizzare aggiustamenti per mezzo di spessori.

### Smontaggio e manutenzione

#### Avvertenza

- Prestare attenzione all'alta forza di attrazione dei magneti.**  
Manipolare con attenzione il cursore esterno ed il pistone in caso di disassemblaggio per manutenzione a causa della grande potenza dei magneti.

#### Attenzione

- Considerare che estraendo il cursore esterno il pistone verrà attratto direttamente.**  
Prima di procedere allo smontaggio del cursore o del pistone, forzare le due parti in modo da svincolarli dall'aggancio magnetico. In seguito estrarli dal tubo individualmente ed impedire che vengano a contatto tra di loro.
- Contattare SMC in caso di necessità di cambiare la forza di accoppiamento magnetico (ad esempio, da CY1L25L a CY1L25H).**
- Non disassemblare i componenti magnetici (del cursore o del pistone)**  
Questo può causare una perdita di attrazione magnetica ed un funzionamento difettoso.
- Leggere le istruzioni aggiuntive quando si sostituiscono le guarnizioni e l'anello di guida.**
- Controllare la direzione del cursore esterno e quella del pistone.**  
Verificare i disegni sottostanti prima di rimontare il cursore ed il pistone. Posizionare il pistone al centro sopra il cursore. La fig. 3 mostra il corretto posizionamento. Nel caso di allineamento come in fig. 4, prima di procedere al rimontaggio dei particolari, ruotare di 180° il pistone. In caso di riassetto del cilindro con allineamento non corretto tra cursore e pistone, sarà impossibile ottenere i valori prescritti di forza di accoppiamento magnetico.

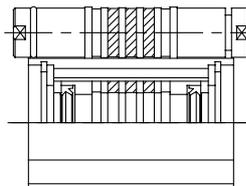


Figura 1. Posizione corretta

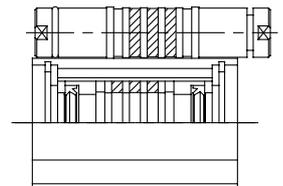


Figura 2. Posizione errata

Esempio: ø15 Tipo L.

# Serie CY1L

## Selezione del modello. Metodo 1

E: Energia cinetica (J)

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

Es: Energia cinetica ammissibile per fermate intermedie con circuito pneumatico (J)

Ps: Max pressione d'esercizio per fermate intermedie con arresto esterno (MPa)

Pv: Max pressione d'esercizio per funzionamento verticale (MPa)

Wa: Max peso del carico in funzione della posizione (kg)

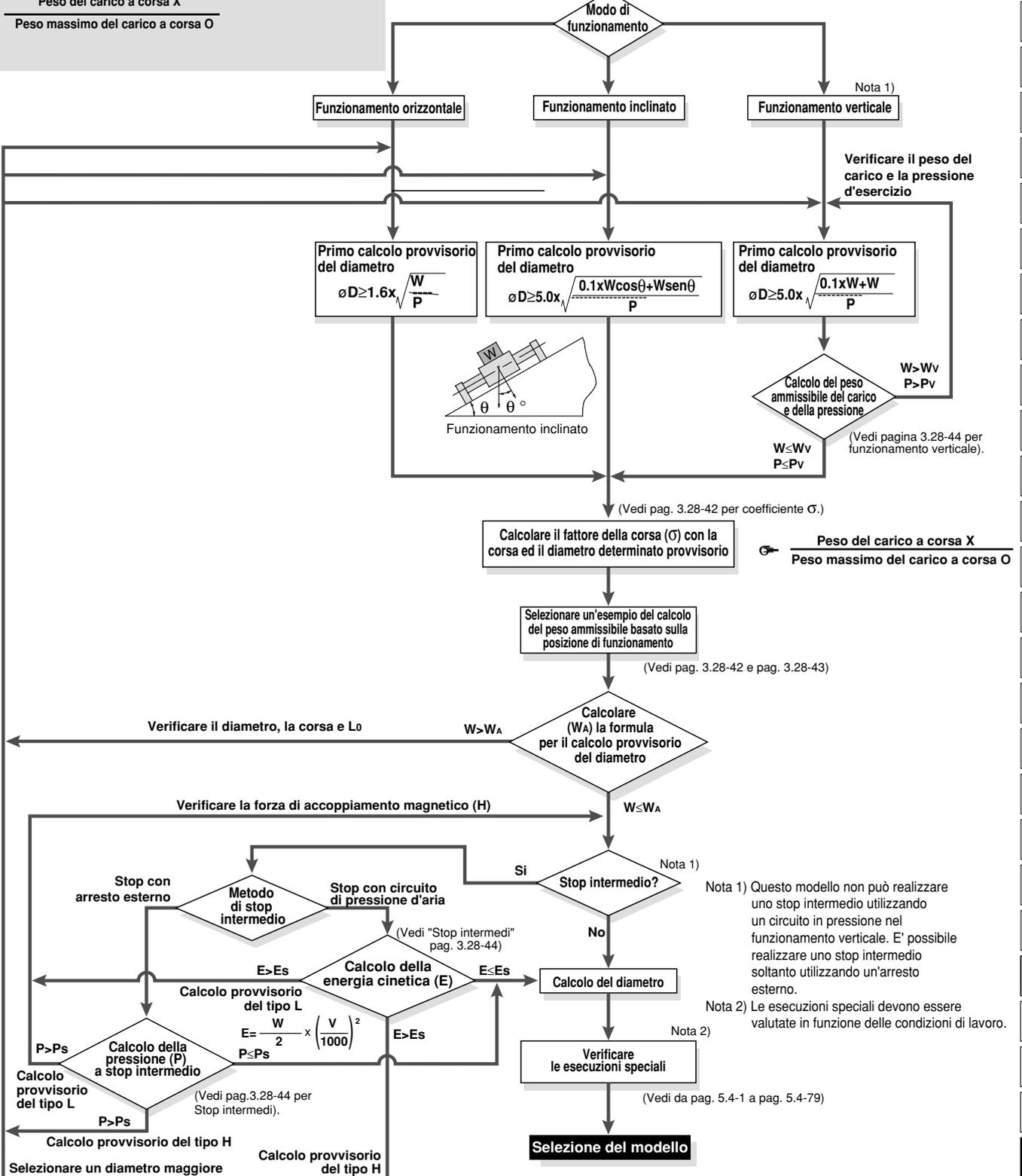
Wv: Max peso del carico per funzionamento verticale (kg)

σ: Max coefficiente in funzione della corsa

$$\sigma = \frac{\text{Peso del carico a corsa X}}{\text{Peso massimo del carico a corsa O}}$$

**Condizioni di lavoro**

- W: Peso del carico (kg)
- P: Pressione d'esercizio (MPa)
- Lo: Distanza tra la superficie del cursore ed il baricentro del carico (cm)
- V: Velocità (mm/s)
- Corsa (mm)
- Modo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



Nota 1) Questo modello non può realizzare uno stop intermedio utilizzando un circuito in pressione nel funzionamento verticale. E' possibile realizzare uno stop intermedio soltanto utilizzando un'arresto esterno.

Nota 2) Le esecuzioni speciali devono essere valutate in funzione delle condizioni di lavoro.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1L

## Selezione del modello. Metodo 2

### Precauzioni nella progettazione (1)

#### Come calcolare $\sigma$ quando si seleziona il peso ammissibile del carico

Il peso massimo del carico cambia in funzione della corsa del cilindro. Calcolare  $\sigma$  come coefficiente in relazione ad ogni corsa.

Esempio: per CY1L25 □-650

(1) Peso massimo carico = 20kg

(2) Peso del carico per 650mm = 13.6kg

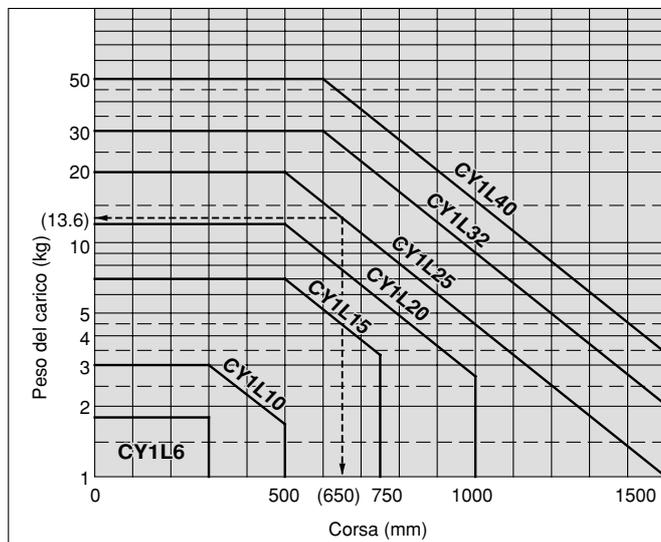
$$(3) \sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$$

#### Formula di calcolo per $s$ ( $\sigma \leq 1$ )

ST: Corsa (mm)

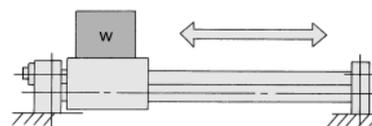
Modello	CY1L6	CY1L10	CY1L15
$\sigma =$	1	$10^{(0.86-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 3	$10^{(1.5-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 7
Modello	CY1L20	CY1L25	CY1L32
$\sigma =$	$10^{(1.71-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 12	$10^{(1.98-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 20	$10^{(2.26-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 30
Modello	CY1L40		
$\sigma =$	$10^{(2.48-1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}$ 50		

Nota) Calcolare con  $\sigma=1$  per le applicazioni fino a  $\phi 10-300\text{mmST}$ ,  $\phi 15-500\text{mmST}$ ,  $\phi 20-500\text{mmST}$ ,  $\phi 25-500\text{mmST}$ ,  $\phi 32-600\text{mmST}$  e  $\phi 40-600\text{mmST}$ .



#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 1. Funzionamento orizzontale (montaggio sul piano)

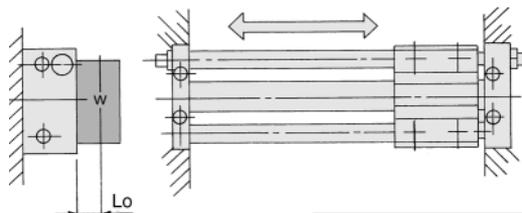


Peso massimo del carico (posizionato al centro del cursore) (kg)

Diametro (mm)	6	10	15	20	25	32	40
Peso max carico (kg)	1.8	3	7	12	20	30	50
Corsa (max)	fino a 300mm	fino a 300mm	fino a 500mm	fino a 500mm	fino a 500mm	fino a 600mm	fino a 600mm

I valori di carico cambiano con la lunghezza della corsa per ogni cilindro, a causa della deformazione degli steli di guida. (Prestare attenzione al coefficiente  $\sigma$ .) Inoltre, secondo la direzione di lavoro, il carico ammissibile può essere diverso dal carico massimo.

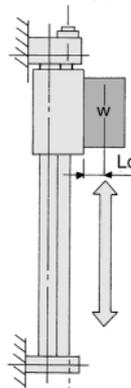
##### 2. Funzionamento orizzontale (montaggio a parete)



Lo: Distanza tra la superficie di montaggio e il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)/(kg)
6	$\sigma \cdot 6.48$ $6.8+2Lo$
10	$\sigma \cdot 15.0$ $8.9+2Lo$
15	$\sigma \cdot 45.5$ $11.3+2Lo$
20	$\sigma \cdot 101$ $13.6+2Lo$
25	$\sigma \cdot 180$ $15.2+2Lo$
32	$\sigma \cdot 330$ $18.9+2Lo$
40	$\sigma \cdot 624$ $22.5+2Lo$

##### 3. Funzionamento verticale



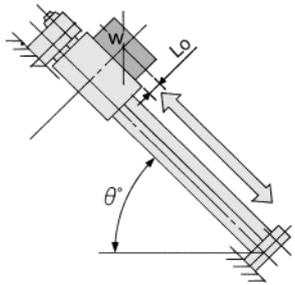
Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)/(kg)
6	$\sigma \cdot 1.53$ $1.6+Lo$
10	$\sigma \cdot 5.00$ $1.95+Lo$
15	$\sigma \cdot 15.96$ $2.4+Lo$
20	$\sigma \cdot 31.1$ $2.8+Lo$
25	$\sigma \cdot 54.48$ $3.1+Lo$
32	$\sigma \cdot 112.57$ $3.95+Lo$
40	$\sigma \cdot 212.09$ $4.75+Lo$

Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm)  
Nota) Conviene tenere conto di un coefficiente di sicurezza per prevenire il distacco tra cursore e pistone.

### Precauzioni nella progettazione 2

#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 4. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato)



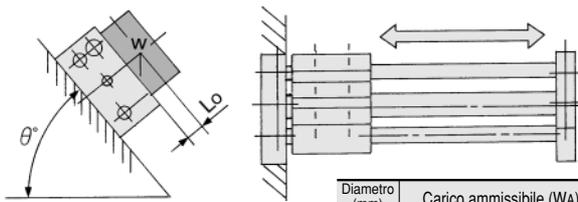
Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\sigma 4.05 \cdot K$
	$1.7 \cos \theta + 2(1.6 + Lo) \sin \theta$
10	$\sigma 10.2 \cdot K$
	$2.8 \cos \theta + 2(1.95 + Lo) \sin \theta$
15	$\sigma 31.1 \cdot K$
	$2.9 \cos \theta + 2(2.4 + Lo) \sin \theta$
20	$\sigma 86.4 \cdot K$
	$6 \cos \theta + 2(2.8 + Lo) \sin \theta$
25	$\sigma 105.4 \cdot K$
	$3.55 \cos \theta + 2(3.1 + Lo) \sin \theta$
32	$\sigma 178 \cdot K$
	$4 \cos \theta + 2(3.95 + Lo) \sin \theta$
40	$\sigma 361.9 \cdot K$
	$5.7 \cos \theta + 2(4.75 + Lo) \sin \theta$

Angolo	fino a 45°	fino a 60°	fino a 75°	fino a 90°
k	1	0.9	0.8	0.7

Coefficiente angolare (k)  $k = \begin{cases} \text{fino a } 45^\circ (= \theta) = 1, \\ \text{fino a } 60^\circ = 0.9, \text{ fino a } 75^\circ = 0.8, \\ \text{fino a } 90^\circ = 0.7 \end{cases}$

Lo: Distanza tra la superficie di montaggio e il baricentro del carico (cm)

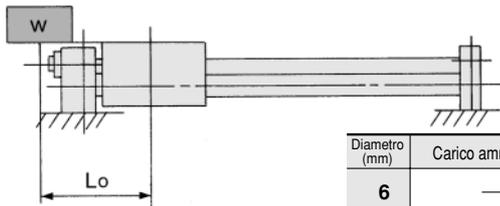
##### 5. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato lateralmente)



Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\sigma 6.48$
	$3.6 + 2(1.6 + Lo) \sin \theta$
10	$\sigma 15$
	$5 + 2(1.95 + Lo) \sin \theta$
15	$\sigma 45.5$
	$6.5 + 2(2.4 + Lo) \sin \theta$
20	$\sigma 115$
	$8 + 2(2.8 + Lo) \sin \theta$
25	$\sigma 180$
	$9 + 2(3.1 + Lo) \sin \theta$
32	$\sigma 330$
	$11 + 2(3.95 + Lo) \sin \theta$
40	$\sigma 624$
	$13 + 2(4.75 + Lo) \sin \theta$

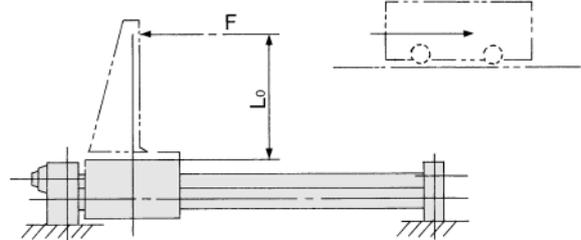
##### 6. Funzionamento orizzontale. (Carico assiale a sbalzo)



Lo: Distanza tra il centro del cursore ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Carico ammissibile (WA)(kg)
6	$\sigma 2$
	$Lo + 1.7$
10	$\sigma 5.6$
	$Lo + 2.8$
15	$\sigma 13.34$
	$Lo + 2.9$
20	$\sigma 43.2$
	$Lo + 6$
25	$\sigma 46.15$
	$Lo + 3.55$
32	$\sigma 80$
	$Lo + 4$
40	$\sigma 188.1$
	$Lo + 5.7$

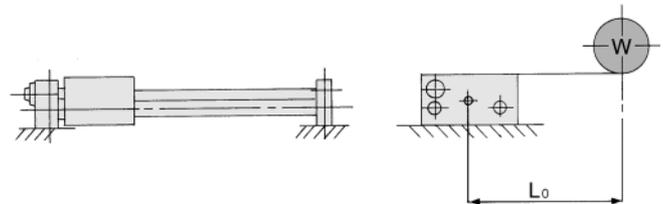
##### 7. Funzionamento orizzontale (carico spiazzato in perpendicolare)



F: Forza resistente (dal cursore alla posizione Lo) (kg)  
Lo: Distanza tra la superficie di montaggio ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	6	10	15	20
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\sigma 2.72$	$\sigma 5.55$	$\sigma 15.96$	$\sigma 41.7$
	$1.6 + Lo$	$1.95 + Lo$	$2.4 + Lo$	$2.8 + Lo$
Diametro (mm)	25	32	40	
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\sigma 58.9$	$\sigma 106.65$	$\sigma 228$	
	$3.1 + Lo$	$3.95 + Lo$	$4.75 + Lo$	

##### 8. Funzionamento orizzontale. (Carico laterale a sbalzo)



Lo: Distanza tra il centro del cursore ed il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	6	10	15	20
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\sigma 6.48$	$\sigma 15$	$\sigma 45.5$	$\sigma 80.7$
	$3.6 + Lo$	$5 + Lo$	$6.5 + Lo$	$8 + Lo$
Diametro (mm)	25	32	40	
Carico ammissibile (WA)(kg)	$\sigma 144$	$\sigma 275$	$\sigma 520$	
	$9 + Lo$	$11 + Lo$	$13 + Lo$	

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY

# Serie CY1L

## Selezione del modello. Metodo 4

### Precauzioni nella Progettazione (3)

#### Funzionamento verticale

Nel caso di funzionamento verticale, si deve rispettare il carico ammissibile e la pressione massima d'esercizio mostrati nella tabella sottoelencati. Nel caso di superamento dei valori massimi sottoelencati, il carico potrebbe cadere.

Diametro (mm)	Modello	Carico ammissibile (Wv)(kg)	Max pressione d'esercizio (MPa)
6	CY1S 6H	1.0	0.55
10	CY1S10H	2.7	0.55
15	CY1S15H	7.0	0.65
	CY1S15L	4.1	0.40
20	CY1S20H	11.0	0.65
	CY1S20L	7.0	0.40
25	CY1S25H	18.5	0.65
	CY1S25L	11.2	0.40
32	CY1S32H	30.0	0.65
	CY1S32L	18.2	0.40
40	CY1S40H	47.0	0.65
	CY1S40L	29.0	0.40

Nota) Nel caso si superi la max pressione di esercizio, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

#### Stop Intermedi

##### 1) Stop intermedio per mezzo di arresto esterno.

Nel caso di stop intermedio per mezzo di un arresto esterno, riferirsi alla tabella sottostante per la massima pressione consentita. In caso contrario, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

(1MPa=10bar)

Diametro (mm)	Modello	Limite di pressione d'esercizio per stop intermedio (Ps) (MPa)
6	CY1S 6H	0.55
10	CY1S10H	0.55
15	CY1S15H	0.65
	CY1S15L	0.40
20	CY1S20H	0.65
	CY1S20L	0.40
25	CY1S25H	0.65
	CY1S25L	0.40
32	CY1S32H	0.65
	CY1S32L	0.40
40	CY1S40H	0.65
	CY1S40L	0.40

##### 2) Stop intermedio per mezzo di un circuito pneumatico

Nel caso di stop intermedio per mezzo di un circuito pneumatico, riferirsi alla tabella sottostante per la massima energia cinetica ammissibile. In caso contrario, si potrebbe verificare il distacco tra cursore e pistone.

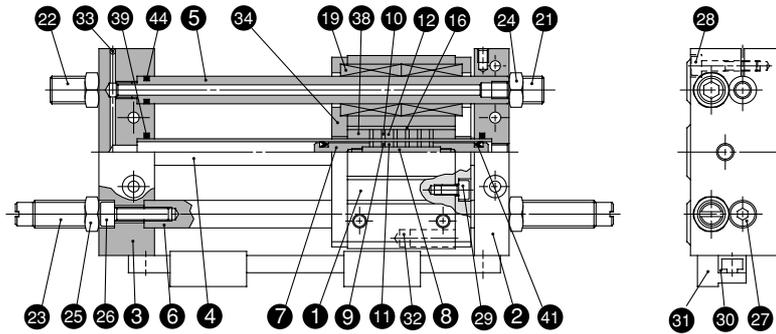
(Valori di riferimento)

Diametro (mm)	Modello	Energia cinetica ammissibile per stop intermedio (Es) (J)
6	CY1S 6H	0.007
10	CY1S10H	0.03
15	CY1S15H	0.13
	CY1S15L	0.076
20	CY1S20H	0.24
	CY1S20L	0.16
25	CY1S25H	0.45
	CY1S25L	0.27
32	CY1S32H	0.88
	CY1S32L	0.53
40	CY1S40H	1.53
	CY1S40L	0.95

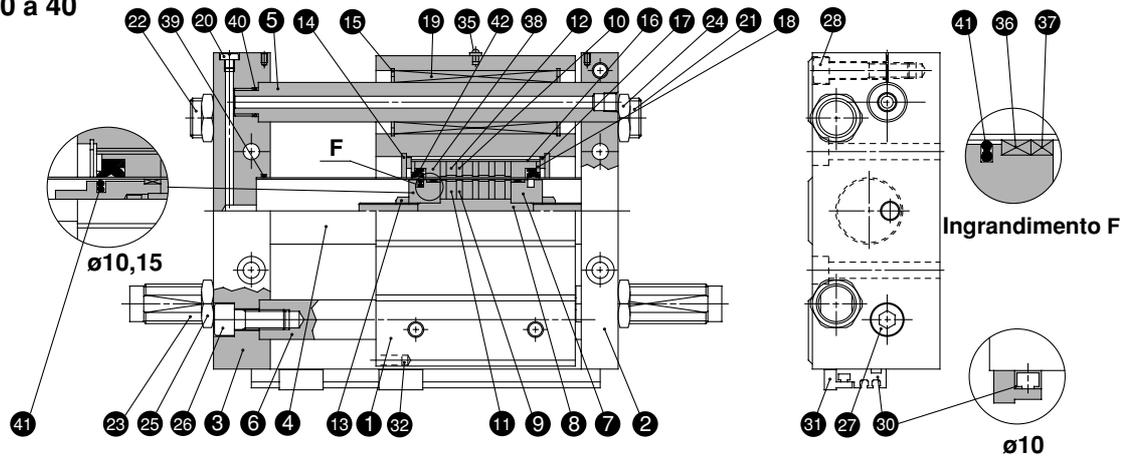
**Costruzione**

**Esecuzione a slitta/cuscinetti a ricircolo di sfere**

**CY1L6**



**CY1L10 a 40**



**Componenti**

Num.	Descrizione	Materiale	Note
1	Courseore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
3	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
4	Tubo	Acciaio inossidabile	
5	Stelo di guida A	Acciaio al carbonio	Cromato duro
6	Stelo di guida B	Acciaio al carbonio	Cromato duro
7	Pistone	Lega d'alluminio <sup>Nota 1)</sup>	Cromato
8	Stelo	Acciaio inossidabile	
9	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
10	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato
11	Magnete A	Magnete speciale	
12	Magnete B	Magnete speciale	
13	Dado pistone	Acciaio al carbonio	Zinco cromato ø25 a ø40
14	Anello elastico	Acciaio trattato	Nichelato
15	Anello elastico	Acciaio trattato	Nichelato
16	Tubo del courseore	Lega d'alluminio	
17	Distanziale	Piastra di acciaio laminato	Nichelato
18	Distanziale	Piastra di acciaio laminato	Nichelato
19	Cuscinetto a sfere	-	
20	Tappo	Ottone	Solo per ø25, ø32, ø40
21	Vite di regolazione A	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
22	Vite di regolazione B	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
23	Ammortizzatore	-	
24	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
25	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
26	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
27	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
28	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato

Nota 1) Ottone per ø6, ø10, ø15

**Componenti**

Num.	Descrizione	Materiale	Note
29	Vite a testa esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
30	Barretta per sensori	Lega d'alluminio	
31	Sensore magnetico	-	
32	Magnete	Magnete speciale	
33	Sfera di acciaio	-	soltanto ø6, ø10, ø15
34	Protezione laterale	Acciaio al carbonio	soltanto ø6
35	Oliatore a coppa	Acciaio al carbonio	≥ø15
* 36	Anello di guida A	Resina speciale	
* 37	Anello di guida	Resina speciale	
* 38	Anello di guida B	Resina speciale	
* 39	O-ring tubo	NBR	
* 40	O-ring stelo di guida	NBR	
* 41	Guarnizione del pistone	NBR	
* 42	Raschiastelo	NBR	

**Kit di guarnizioni di ricambio**

Diametro (mm)	Descrizione kit	Contenuto
6	CY1L6-PS-N	Num. 38, 39, 40, 41
10	CY1L10-PS-N	Num. 36, 38, 39, 40, 41, 42
15	CY1L15-PS-N	
20	CY1L20-PS-N	Num.
25	CY1L25-PS-N	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
32	CY1L32-PS-N	
40	CY1L40-PS-N	

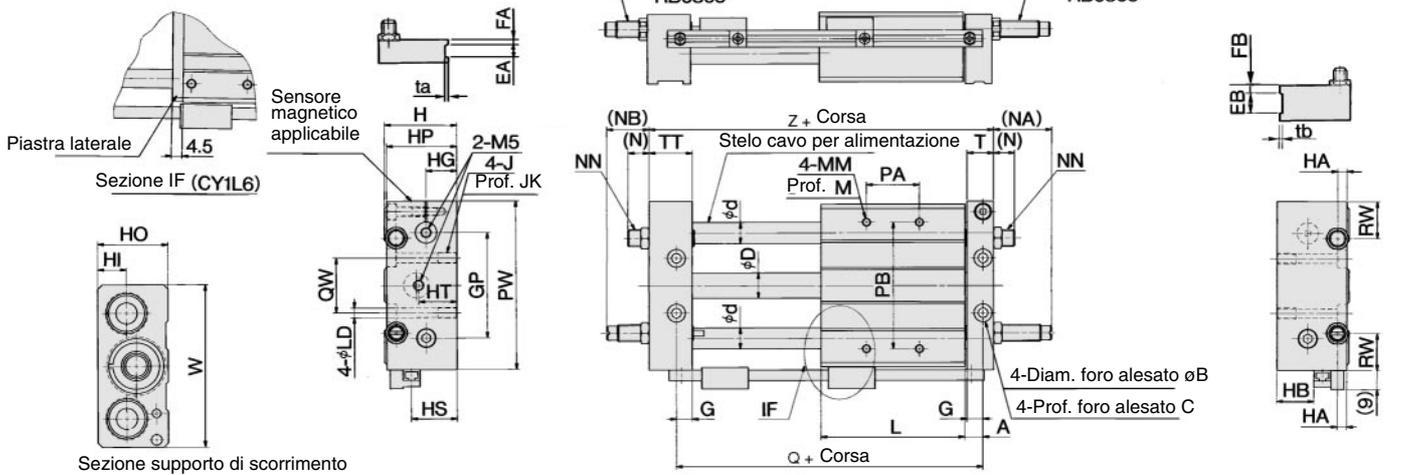
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1L

## Dimensioni

### Esecuzione a slitta/cuscinetti a ricircolo di sfere

#### CY1L6, 10



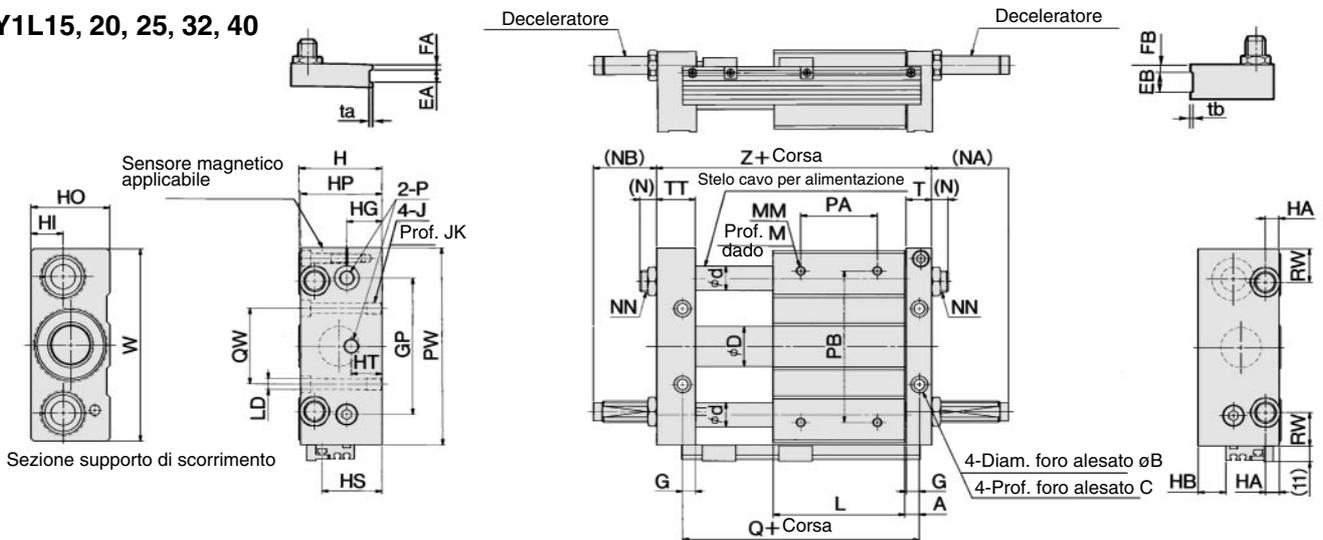
Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HB	HG	HI	HO	HP	HS	HT	J	JK
CY1L6	7	6.5	3	7.6	8	-	-	-	-	6	36	27	6	10	11	9	25	26	14	16	M4	6.5
CY1L10	8.5	8	4	12	10	6	12	3	5	7.5	50	34	6	17.5	14.5	13.5	33	33	21.5	18	M5	9.5

Modello	L	LD	M	MM	(N)	(NA)	(NB)	NN	*PA	PB	PW	Q	QW	RW	T	TT	ta	tb	W	Z
CY1L6	40	3.5	6	M4	10	30	24	M8 x 1.0	24	40	60	54	20	12	10	16	-	-	56	68
CY1L10	68	4.3	8	M4	9.5	27	19	M8 x 1.0	30	60	80	85	26	17.5	12.5	20.5	0.5	1.0	77	103

\*Le dimensioni PA sono centrate rispetto a L.

#### CY1L15, 20, 25, 32, 40



Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HB	HG	HI	HO	HP	HS	HT	J	JK	L	LD
CY1L15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	65	40	6.5	4	16	14	38	39	25	16	M6	9.5	75	5.6
CY1L20	9.5	9.5	5.2	21.6	16	-	-	-	-	8.5	80	46	9	10	18	16	44	45	31	20	M6	10	86	5.6
CY1L25	9.5	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	90	54	9	18	23	21	52	53	39	20	M8	10	86	7
CY1L32	10.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	110	66	12	26.5	26.5	24.5	64	64	47.5	25	M10	15	100	9.2
CY1L40	11.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	130	78	12	35	30.5	28.5	76	74	56	30	M10	15	136	9.2

Modello	M	MM	(N)	(NA)	(NB)	NN	P	*PA	PB	PW	Q	QW	RW	T	ta	tb	TT	W	Z	Deceleratore
CY1L15	8	M5	7.5	27	17	M8	M5x0.8	45	70	95	90	30	15	12.5	0.5	1.0	22.5	92	112	RB0805
CY1L20	10	M6	10	29	20	M10 x 1.0	1/8	50	90	120	105	40	28	16.5	-	-	25.5	117	130	RB1006
CY1L25	10	M6	11	49	40	M14 x 1.5	1/8	60	100	130	105	50	22	16.5	0.5	1.0	25.5	127	130	RB1411
CY1L32	12	M8	11.5	52	42	M20 x 1.5	1/8	70	120	160	121	60	33	18.5	0.5	1.0	28.5	157	149	RB2015
CY1L40	12	M8	10.5	51	36	M20 x 1.5	1/4	90	140	190	159	84	35	20.5	1.0	1.0	35.5	187	194	

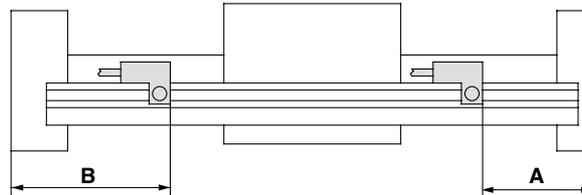
\*Le dimensioni PA sono centrate rispetto a L.

**Specifiche dei deceleratori idraulici/Serie RB**

Tipo cilindro	6 CY1L10 15	CY1L20	CY1L25	CY1L 32 40	
Modello deceleratore	<b>RB0805</b>	<b>RB1006</b>	<b>RB1411</b>	<b>RB2015</b>	
Max energia ammortizzabile: J {kgf·m}	0.98 {0.1}	3.92 {0.4}	14.7 {1.5}	58.8 {6}	
Corsa: mm	5	6	11	15	
Velocità impatto: m/s	0.05 a 5				
Frequenza massima: cicli/min <sup>Nota)</sup>	80	70	45	25	
Temperatura d'esercizio	-10 a 80 C				
Forza della molla: N {kgf}	Estensione	1.96 {0.2}	4.22 {0.43}	6.86 {0.7}	8.34 {0.85}
	Compressione	3.83 {0.39}	6.18 {0.63}	15.3 {1.56}	20.50 {2.09}

Nota) Il valore rappresenta la massima energia assorbibile per ciclo. La frequenza operativa può essere aumentata in relazione all'energia assorbibile.

**Sensori magnetici/posizione di montaggio per la rilevazione di fine corsa**



Modello di sensore  Diametro (mm)	Dimensioni A				Dimensioni B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF <sup>Nota 2)</sup> D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF <sup>Nota 2)</sup> D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
6	23	23.5	27.5	28.5	45	44.5	40.5	39.5
10	58	58.5	62.5	63.5	45	44.5	40.5	39.5
15	65	65.5	69.5	70.5	47	46.5	42.5	41.5
20	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
25	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
32	92	92.5	96.5	97.5	57	56.5	52.5	51.5
40	130	130.5	134.5	135.5	64	63.5	59.5	58.5

Nota 1) La corsa minima con due sensori magnetici è di 50mm. Consultare SMC per corse inferiori.

Nota 2) Il modello D-F7LF non può essere montato su ø6 e ø10.

**Range di funzionamento del sensore**

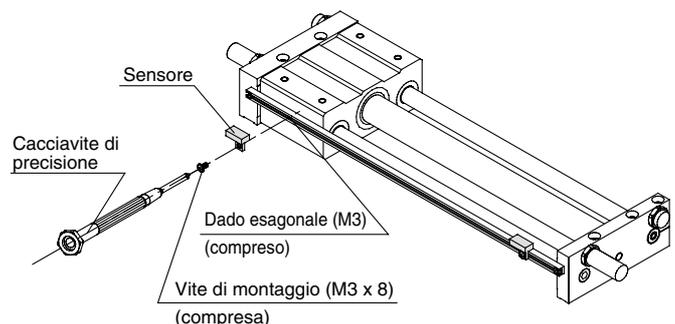
Modello di sensore  Diametro (mm)	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
6	6	3	4.5
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

Nota) I range di funzionamento sono ipotetici, compresa l'isteresi e non sono garantiti. Le condizioni ambientali possono indurre variazioni ampie (nell'ordine di ±30%).

**Montaggio del sensore**

1N= 10bar

Introdurre la vite di montaggio nel dado esagonale (M3) inserito nella filettatura della guida. (La coppia di serraggio dovrebbe essere approssimativamente da 0.05 a 0.1N·m {0.51 a 1.02kgf·cm}).



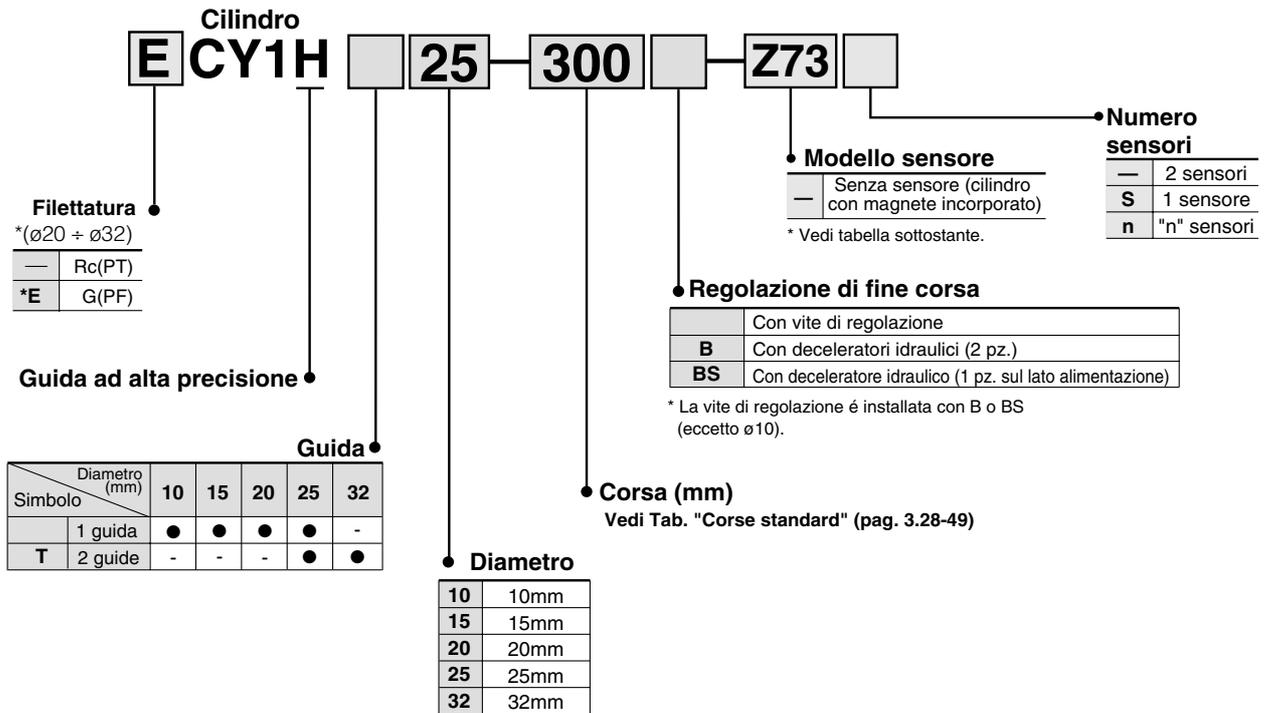
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Cilindro  
senza stelo  
ad accoppiamento  
magnetico

# Serie CY1H

## Guida ad alta precisione

### Codice di ordinazione



### Modelli di sensori/ Ulteriori informazioni sui sensori a p.5.3-2.

Modello	Funzione speciale	Connessione elettrica	☐	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico			Modello		Lunghezza cavo (m) <sup>(Nota 1)</sup>			Carica	
					cc	ca	Connessione elettrica		0.5 ( )	3 (L)	5 (Z)	Circuito IC	PLC	
							Perpend.	In linea						
Contatto Reed	-	Grommet	Si	3 fili (NPN equiv.)	-	5V	-	-	Z76	●	●	-	Circuito IC	-
				2 fili	24V	12V	100V	-	Z73	●	●	●	-	Relè PLC
Sensore allo stato solido	-	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y69A	Y59A	●	●	○	Circuito IC	Relè PLC
				3 fili (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○	Circuito IC	
				2 fili	12V	-	Y69B	Y59B	●	●	○	-		
				3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y7NWV	Y7NW	●	●	○	Circuito IC	
				3 fili (PNP)			Y7PWV	Y7PW	●	●	○	Circuito IC		
				2 fili	12V	-	Y7BWV	Y7BW	●	●	○	-		

Nota 1) Simbolo di lunghezza del cavo 0.5m ..... ( ) (Esempio) D-Z73  
3m ..... L D-Z73L  
5m ..... Z D-Z73Z

Nota 2) I sensori allo stato solido con "○" si producono solo su richiesta.

## Caratteristiche

1MPa= 10bar



Diametro (mm)	10	15	20	25	32
Fluido	Aria				
Funzionamento	Doppio effetto				
Pressione di prova	1.05MPa				
Max pressione d'esercizio	0.7MPa				
Min pressione d'esercizio	0.2MPa				
Temperatura d'esercizio	-10÷60°C				
Velocità	70÷1000mm/s				
Decelerazione esterna	Vite paracolpi su entrambi i lati (standard), deceleratori (a richiesta)				
Lubrificazione	Non richiesta				
Tolleranza sulla corsa	0÷1.8mm				
Alimentazione	Centralizzata su un lato				
Attacchi centralizzati	M5		1/8		

## Corse standard

Diametro (mm)	Num. assi	Corse standard (mm)	Corse max <sup>(Nota)</sup> disponibile (mm)
10	1 asse	100, 200, 300	500
15		100, 200, 300, 400, 500	750
20		100, 200, 300, 400, 500, 600	1000
25		100, 200, 300, 400, 500, 600, 800	1200
25	2 assi	100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000	
32			1500

Nota) Contattare SMC per corse superiori.

## Peso

Modello	Corsa (mm)								(kg)
	100	200	300	400	500	600	800	1000	
CY1H10	1.0	1.3	1.6	-	-	-	-	-	
CY1H15	2.2	2.7	3.2	3.6	4.1	-	-	-	
CY1H20	3.0	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	-	-	
CY1H25	4.6	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	-	
CY1HT25	5.1	6.2	7.3	8.3	9.4	10.4	12.5	14.6	
CY1HT32	8.4	9.6	10.7	11.9	13.0	14.2	16.5	18.8	

## Forza di accoppiamento magnetico

1N= 10bar

Diametro (mm)	10	15	20	25	32
Forza di accoppiamento (N)	53.9	137	231	363	588

## Forza teorica in uscita

(N)

Diametro (mm)	Area pistone (mm <sup>2</sup> )	Pressione d'esercizio (MPa)					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	78	15	23	31	39	46	54
15	176	35	52	70	88	105	123
20	314	62	94	125	157	188	219
25	490	98	147	196	245	294	343
32	804	161	241	322	402	483	563

Nota)

Forza teorica in uscita (N) = pressione (MPa) x area del pistone (mm<sup>2</sup>)

## Caratteristiche dei deceleratori idraulici

1J: Appros. 0.102kgf/cm

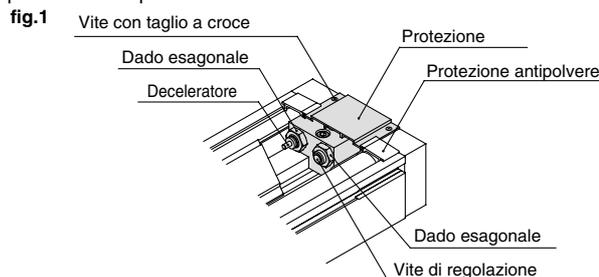
Diametro cilindro (mm)	10	15	20	25	32	
Modello deceleratore	RB0805	RB0806	RB1006	RB1411	RB2015	
Max energia assorbibile (J)	0.98	2.94	3.92	14.7	58.8	
Corsa di ammortizzo (mm)	5	6	6	11	15	
Max velocità impatto (m/s)	0.05÷5					
*Frequenza max (cicli/min)	80		70	45	25	
Forza della molla (N)	Estensione		1.96	4.22	6.86	8.34
	Compressione		3.83	4.22	6.18	15.30
Peso (g)	15		25	65	150	

\* Il valore rappresenta la massima energia assorbibile per ciclo. La frequenza operativa può essere aumentata in relazione all'energia assorbibile.

CL  
MLG  
CNA  
CNG  
MNB  
CNS  
CLS  
CB  
CV/MVG  
CXW  
CXS  
CXT  
MX  
MXU  
MXH  
MXS  
MXQ  
MXF  
MXW  
MXP  
MG  
MGP  
MGQ  
MGG  
MGC  
MGF  
MGZ  
CY  
MY

## Regolazione della corsa

Allentare le 4 viti con taglio a croce e rimuovere la protezione e la protezione antipolvere.

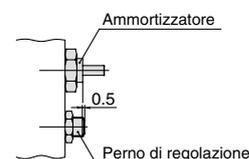


Allentare il dado esagonale, regolare la corsa con una chiave fissa dal lato del cursore e quindi serrare il dado esagonale. Per i modelli comprensivi di deceleratore idraulico allentare il dado esagonale, regolare la corsa e serrare il dado esagonale; per sfruttare efficacemente la capacità di assorbimento del deceleratore, la regolazione deve essere effettuata in modo che il deceleratore stesso e la vite di regolazione siano reciprocamente posizionate come mostrato in fig. 1

## ⚠️ Attenzione

Se la corsa del deceleratore risulta ridotta a causa di una regolazione della corsa impropria, la capacità di assorbimento del deceleratore risulta diminuita sensibilmente. La vite di regolazione deve sporgere di circa 0.5mm rispetto al corpo del deceleratore.

Modello	Coppia di serraggio N·m (kgf·m)	
	Per il ammor.	Per il perno di aggius.
CY1H10	1.67(0.17)	1.67 (0.17)
CY1H15		
CY1H20	3.14(0.32)	
CY1H25	10.8(1.1)	3.14 (0.32)
CY1HT25		
CY1HT32	23.5(2.4)	



Dopo avere effettuato le regolazioni sopra descritte rimontare la protezione antipolvere. Serrare le 4 viti con taglio a croce con coppia di serraggio di circa 0.58Nm.

## ⚠️ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedi da pag. 0-39 a pag. 0-43 per le norme di sicurezza e le precauzioni d'uso.

### Montaggio

## ⚠️ Attenzione

**1. Le parti interne sono dotate di particolari protezioni. Evitare di colpire o mettere oggetti sul tubo del cilindro, sul cursore o sulla guida lineare per non produrre graffi od altri danni.**

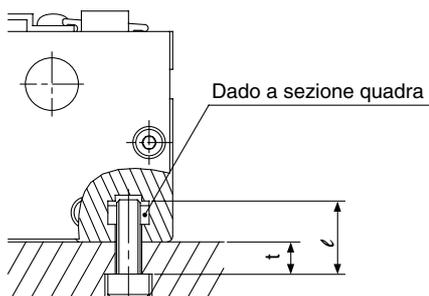
Le parti meccaniche sono realizzate con tolleranze ridotte. Ogni piccola deformazione può causare un funzionamento difettoso.

**2. Il cursore è sostenuto da una guida di precisione. Fare attenzione a non sottoporre il cursore a forti impatti o momenti eccessivi durante le operazioni di montaggio del carico.**

**3. Ancoraggio del cilindro**

Ancorare il cilindro con i dadi a sezione quadra forniti utilizzando le due cave a T previste sul lato inferiore. La tabella seguente riporta la dimensione dei bulloni utilizzabili e la coppia di serraggio da applicare.

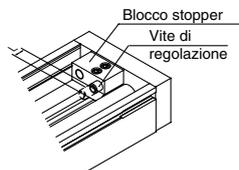
Modello	CY1H10	CY1H15	CY1H20	CY1H25	CY1HT25	CY1HT32
Dimensioni bulloni	Dado	M4	M5	M6	M6	M8
	Dimensione t	ℓ-7	ℓ-8	ℓ-8	ℓ-9	ℓ-12
Coppia di serraggio	N·m	1.37	2.65	4.4	4.4	13.2
	{kgf·m}	0.14	0.27	0.45	0.45	1.35



### 4. Regolazione della corsa

La regolazione della corsa è possibile su entrambi i lati (15mm per CY1H10, 15, 20 e 30mm per CY1H25, CY1HT25, CY1HT32 per mezzo della vite di regolazione. Comunque se la corsa viene regolata per più di 3mm, in relazione alle condizioni di funzionamento potrebbe verificarsi il disaccoppiamento magnetico dell'unità. In questo caso, impiegare il cilindro osservando le condizioni di stop intermedio riportate sul presente catalogo. Non effettuare la regolazione della corsa spostando il bloccetto stopper, o il cilindro ne risulterebbe danneggiato.

Modello	Campo corsa regolabile L (mm)
CY1H10, CY1H15, CY1H20	0 a 15
CY1H25, CY1HT25, CY1HT32	0 a 30



### Funzionamento

## ⚠️ Attenzione

- Sebbene il cilindro possa essere utilizzato con il carico direttamente montato sul cursore, quando il carico è supportato esternamente il centraggio deve essere fatto con molta attenzione. Nel caso di corse lunghe, la possibilità di flessione aumenta. I dispositivi di accoppiamento del carico devono permettere l'assorbimento di tale flessione.
- La guida del cilindro non necessita di alcuna regolazione, poiché essa è regolata dall'atto della consegna.
- Il cilindro è lubrificato durante la costruzione, e non necessita di ulteriori lubrificazioni. Se la lubrificazione è comunque prevista, utilizzare olio di tipo VG32. Non utilizzare oli per mandrini o da taglio. Se la lubrificazione è prevista non deve essere sospesa.
- Evitare applicazioni nelle quali il cilindro sia a diretto contatto con sfridi da taglio, polveri (carta e similari), olio da taglio (gasolio, acqua, acqua calda, ecc.).
- Nel caso si verifichi il disaccoppiamento magnetico dell'unità, applicare una pressione di circa 0.7MPa al pistone e riportarlo in posizione a finecorsa.
- Non disassemblare le parti magnetiche del componente (pistone, blocco del cursore), per non causare deterioramenti prematuri del sistema di accoppiamento magnetico e/o malfunzionamenti.

# Serie CY1H

## Selezione del modello. Metodo 1

Contattare SMC per specifiche dettagliate, condizioni di consegna, prezzi, ecc.

E: Energia cinetica (J)

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

Es: Energia cinetica ammissibile per fermate intermedie con circuito pneumatico (J)

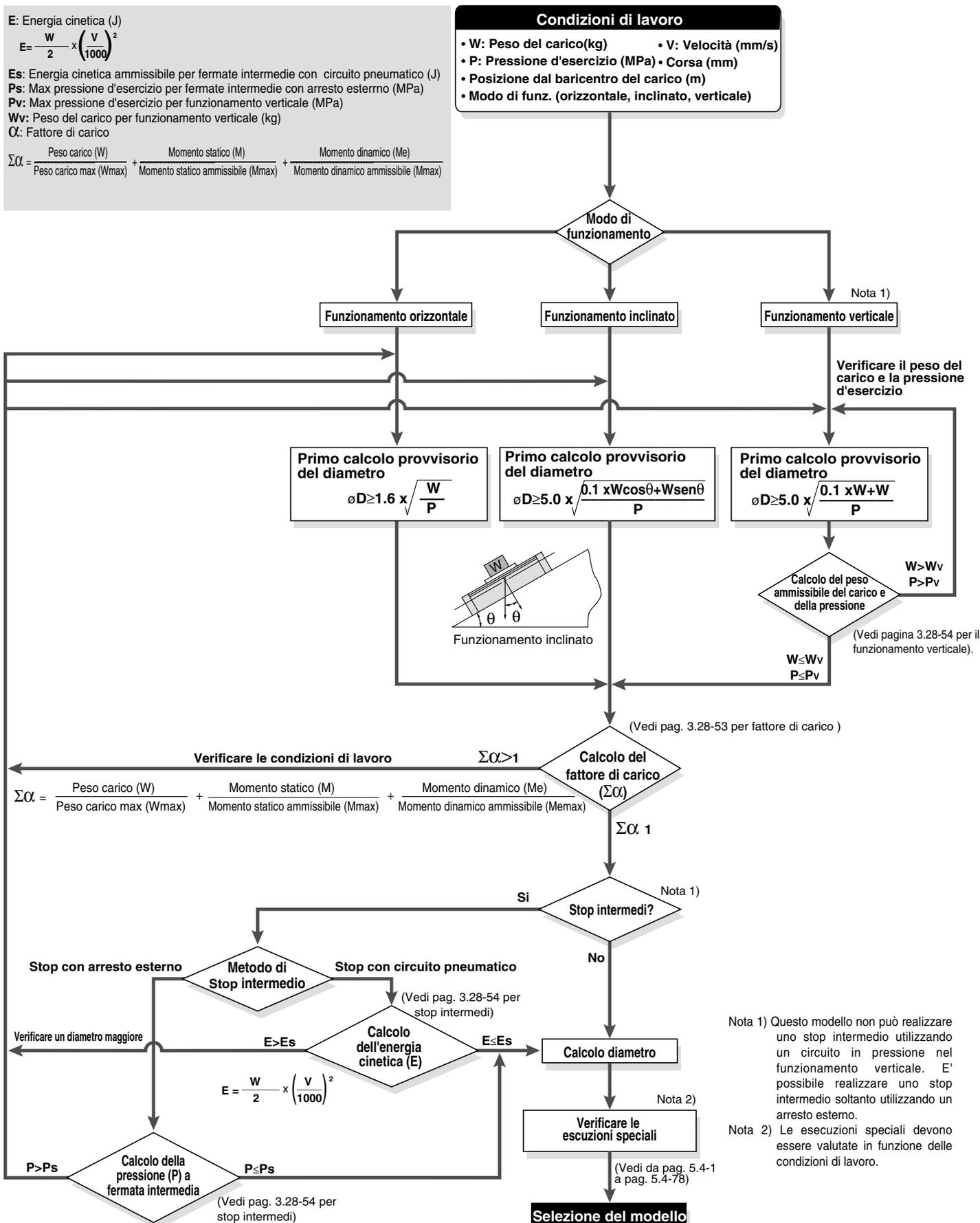
Ps: Max pressione d'esercizio per fermate intermedie con arresto esterno (MPa)

Pv: Max pressione d'esercizio per funzionamento verticale (MPa)

Wv: Peso del carico per funzionamento verticale (kg)

Cl: Fattore di carico

$$\Sigma \alpha = \frac{\text{Peso carico (W)}}{\text{Peso carico max (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (Mmax)}}$$



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Selezionare un diametro maggiore o aumentare la pressione d'esercizio

# Serie CY1H

## Selezione del modello. Metodo 2

### Precauzioni nella progettazione (1)

Il carico massimo ammissibile ed il momento massimo ammissibile variano in relazione alla modalità di montaggio del carico, alla direzione di installazione del cilindro ed alla velocità di attuazione. Sebbene la definizione di tali valori debba essere effettuata in rispetto di quanto riportato come valori limite nei grafici relativi, selezionare il modello adatto in modo che la somma di ( $\alpha n$ ) della percentuale di carico e di ( $\alpha n$ ) di ogni carico e momento non superi 1.

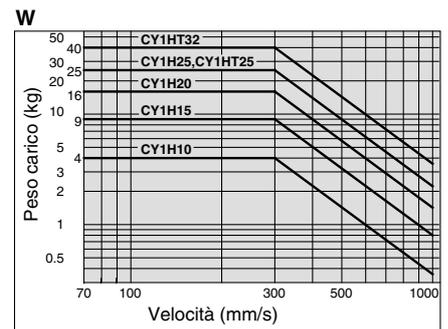
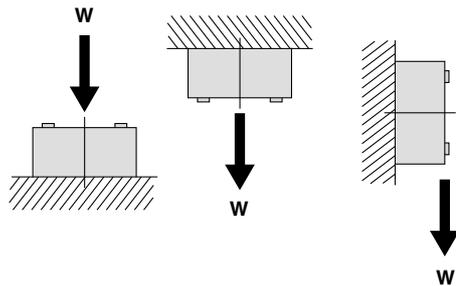
$$\sum \alpha n = \frac{\text{Carico (W)}}{\text{Max carico ammissibile (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (Memax)}} \leq 1$$

Ottenere il valore di W max, M max ed ME max dai grafici 1, 2 e 3 sottostanti.

### Peso del carico

#### Peso max carico (kg)

Modello	W <sub>max</sub>
CY1H10	4.0
CY1H15	9.0
CY1H20	16.0
CY1H25	25.0
CY1HT25	
CY1HT32	40.0



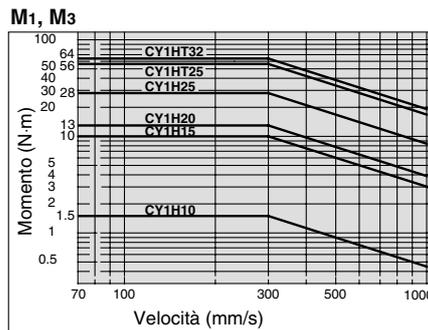
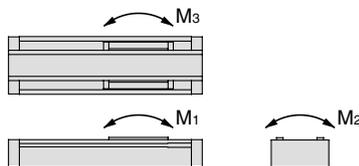
<Grafico 1>

### Momento

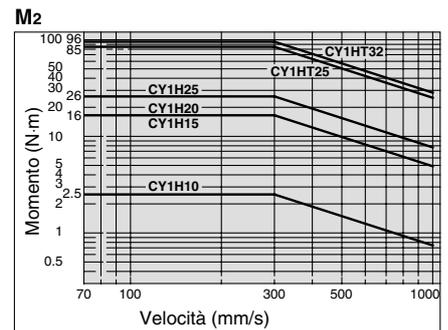
#### Momento ammissibile

(Momento statico/momento dinamico) (N·m)

Modello	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	Modello	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
CY1H10	1.5	2.5	1.5	CY1H25	28	26	28
CY1H15	10	16	10	CY1HT25	56	85	56
CY1H20	13	16	13	CY1HT32	64	96	64



<Grafico 2>

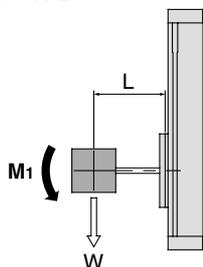


<Grafico 3>

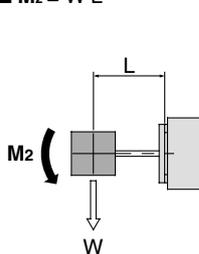
### Momento statico

Momento generato dal peso del carico anche a cilindro fermo

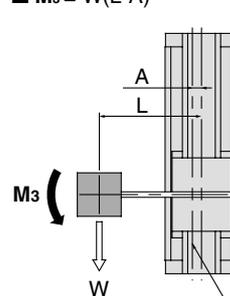
■  $M_1 = W \cdot L$



■  $M_2 = W \cdot L$



■  $M_3 = W(L-A)$



Modello	A (mm)
CY1H10	15
CY1H15	17.5
CY1H20	19.5
CY1H25	23.5
CY1HT25	* 0
CY1HT32	* 0

\* Nel modello a 2 guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro.

### Momento dinamico

Momento generato dal carico equivalente all'impatto di fine corsa

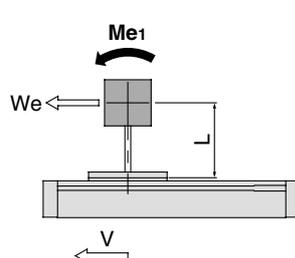
$We = \delta \cdot W \cdot V$

$V = 1.4Va$

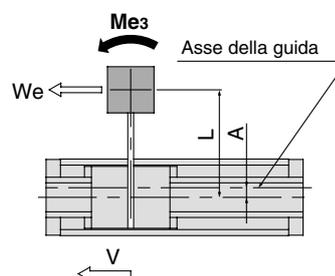
We: carico equivalente all'istante dell'impatto (N)  
 $\delta$ : fattore di impatto  
 con paracolpi (standard) = 4/100  
 con deceleratore opz. = 1/100  
 W: carico (kg)  
 V: velocità d'impatto (mm/s)  
 Va: velocità media (mm/s)

■  $Me_1 = \approx 1/3 \cdot We \cdot L$

\* Coefficiente di carico medio



■  $Me_3 = \approx 1/3 \cdot We (L-A)$



Modello	A (mm)
CY1H10	15
CY1H15	17.5
CY1H20	19.5
CY1H25	23.5
CY1HT25	* 0
CY1HT32	* 0

\* Nel modello a 2 guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro

# Serie CY1H

## Selezione del modello. Metodo 3

### Calcolo di selezione

Per la selezione del modello idoneo trovare i fattori di carico ( $\alpha_n$ ) ed assicurarsi la loro sommatoria ( $\alpha_n$ ) non ecceda 1.

$$\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 < 1$$

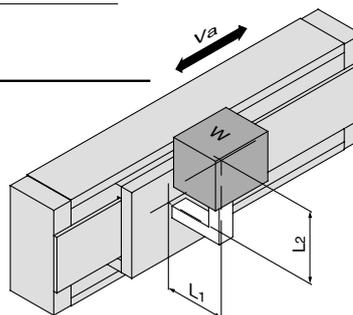
Momenti	Fattore di carico $\alpha_n$	Note
1. Max carico dinamico	$\alpha_1 = W/W_{max}$	Verificare W: W max è il max carico ammissibile alla velocità Va
2. Momento statico	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Verificare M1, M2, M3: M max è il momento ammissibile alla velocità Va
3. Momento dinamico	$\alpha_3 = Me/Me_{max}$	Verificare Me1, Me3: Me max è il max momento ammissibile nel caso V

V: Velocità d'impatto Va: Velocità media

### Esempio di calcolo

#### Condizioni di lavoro

Cilindro: CY1H15  
 Ammortizzo: standard (vite di regolazione)  
 Montaggio: orizzontale a parete  
 Velocità media: Va = 300 (mm/s)  
 Carico: W = 10 (N) (eccetto il peso del braccio)  
 L1 = 50mm  
 L2 = 50mm



Momenti	Fattore di carico $\alpha_n$	Note
<b>1. Max carico ammissibile</b> 	$\alpha_1 = W/W_{max}$ $= 10/90$ $= 0.111$	Verifica di W. Ottenere il valore di W max alla velocità Va = 300mm/s dal <Grafico 1>.
<b>2. Momento statico</b> 	$M_2 = W \cdot L_1$ $= 10 \cdot 0.05$ $= 0.5 \text{ (N}\cdot\text{m)}$ $\alpha_2 = M_2/M_{2max}$ $= 0.5/16$ $= 0.031$	Verifica di M2. M1 e M3 non devono essere verticali poiché non si generano. Ottenere il valore di M2 max alla velocità Va = 300mm/s dal <Grafico 3>.
<b>3. Momento dinamico</b> 	$V = 1.4V_a$ $We = \delta \cdot W \cdot V$ $= 4/100 \cdot 10 \cdot 1.4 \cdot 300$ $= 168 \text{ (N)}$ $Me_3 = 1/3 \cdot We(L_2 - A)$ $= 1/3 \cdot 168 \cdot 0.032$ $= 1.8 \text{ (N}\cdot\text{m)}$ $\alpha_3 = Me_3/Me_{3max}$ $= 1.8/7.2$ $= 0.250$	Verifica di Me3. Ottenere il carico equivalente all'istante dell'impatto. Fattore di impatto $\delta = 4/100$ (paracolpi in materiale plastico). Ottenere il valore di Me3 max alla velocità V = 1.4 e Va = 420mm/s dal <Grafico 2>.
	$Me_1 = 1/3 \cdot We \cdot L_1$ $= 1/3 \cdot 168 \cdot 0.05$ $= 2.8 \text{ (N}\cdot\text{m)}$ $\alpha_4 = Me_1/Me_{1max}$ $= 2.8/7.2$ $= 0.389$	Verifica di Me1. Da sopra, We = 168 Ottenere il valore di Me3 max alla velocità V = 1.4 e Va = 420mm/s dal <Grafico 2>.

$$\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4$$

$$= 0.111 + 0.031 + 0.250 + 0.389$$

$$= 0.781$$

Poiché la somma di  $\alpha_n = 0.781 < 1$ , la selezione è corretta.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

# Serie CY1H

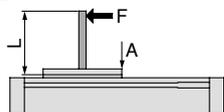
## Selezione del modello. Metodo 4

### Precauzioni nella progettazione (2)

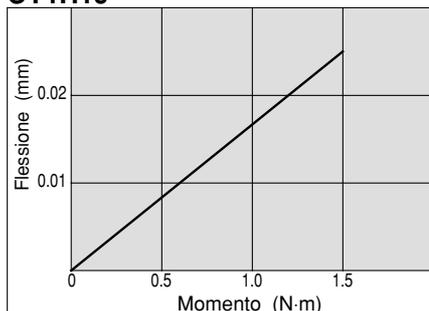
#### Flessione del cursore

Flessione di A a carico applicato in direzione F

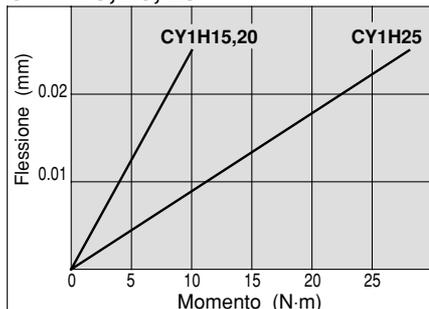
$$M_1 = F \times L$$



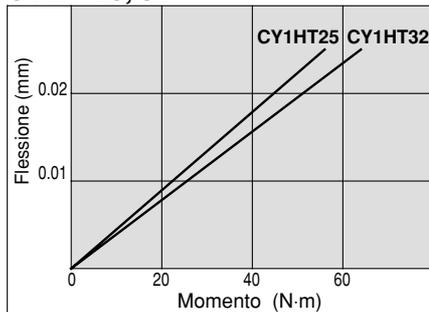
**CY1H10**



**CY1H15, 20, 25**



**CY1HT25, 32**

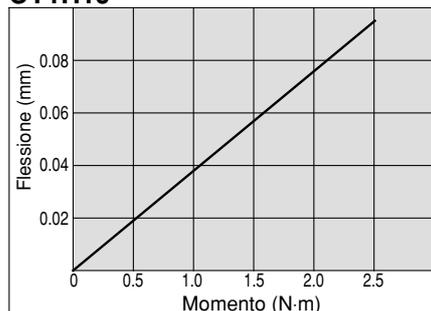


Flessione di A a carico applicato in direzione F

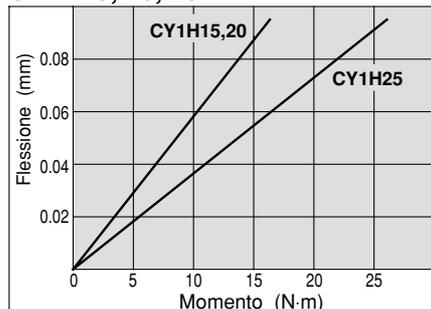
$$M_2 = F \times L$$



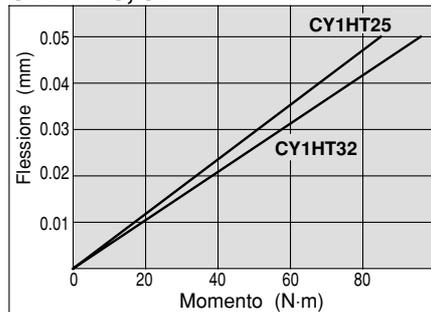
**CY1H10**



**CY1H15, 20, 25**

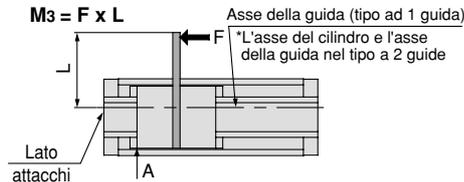


**CY1HT25, 32**

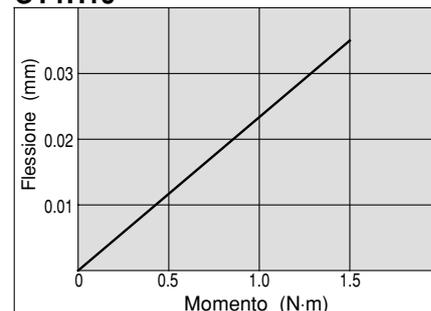


Flessione di A a carico applicato in direzione F

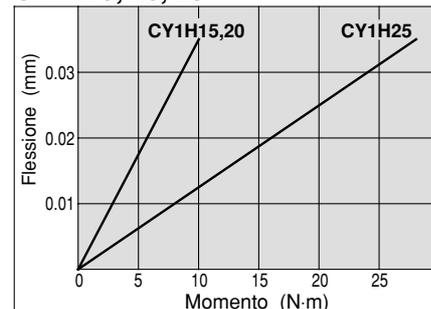
$$M_3 = F \times L$$



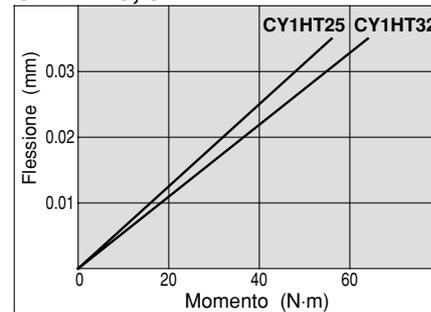
**CY1H10**



**CY1H15, 20, 25**



**CY1HT25, 32**



#### Funzionamento verticale

Per il funzionamento verticale considerare i valori di massimo carico ammissibile e di massima pressione di esercizio per evitare la caduta del carico dovuta al disaccoppiamento magnetico.

Modello	Max carico ammissibile Wv(kg)	max pressione d'esercizio Pv(MPa)
CY1H10	2.7	0.55
CY1H15	7.0	0.65
CY1H20	11.0	0.65
CY1H25	18.5	0.65
CY1HT25	18.5	0.65
CY1HT32	30.0	0.65

#### Stop intermedi

##### 1) Stop intermedio del carico con un'arresto esterno, ecc.

Se il carico viene fermato in posizione intermedia alla corsa per mezzo di stopper esterni, impiegare il cilindro entro i campi di pressione d'esercizio riportati nella tabella sottostante. Se la pressione eccede tali limiti, potrebbe verificarsi il disaccoppiamento dell'unità.

Modello	Limite di pressione d'esercizio per stop intermedio Ps (MPa)
CY1H10	0.55
CY1H15	0.65
CY1H20	0.65
CY1H25	0.65
CY1HT25	0.65
CY1HT32	0.65

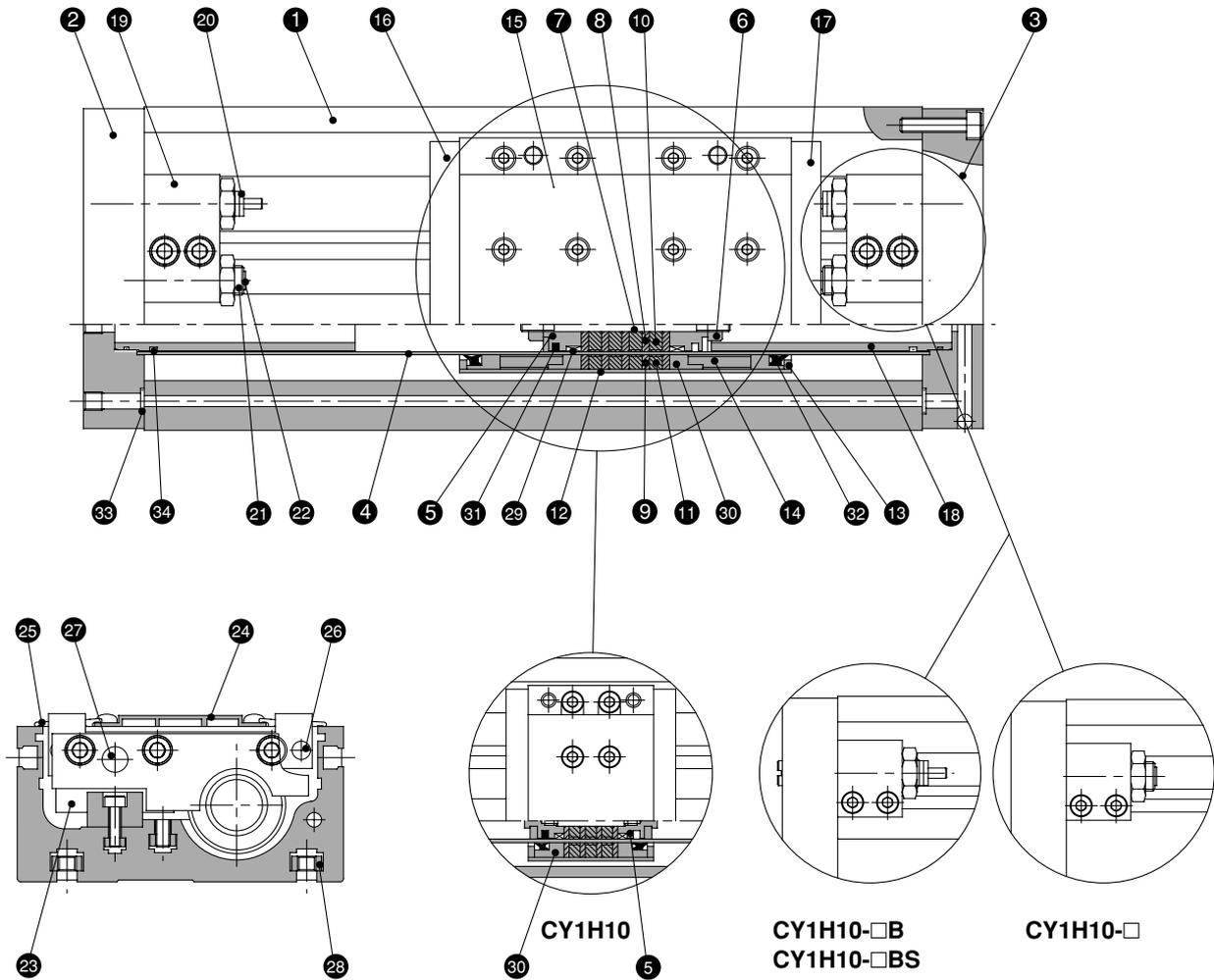
##### 2) Stop intermedio del carico con un circuito di pressione d'aria.

Se il carico viene fermato in posizione intermedia per mezzo di un circuito pneumatico, impiegare il cilindro entro i campi di energia cinetica riportati nella tabella sottostante. Se l'energia cinetica eccede tali limiti, potrebbe verificarsi il disaccoppiamento dell'unità.

Modello	Energia cinetica applicabile per stop intermedio Es (J)
CY1H10	0.03
CY1H15	0.13
CY1H20	0.24
CY1H25	0.45
CY1HT25	0.45
CY1HT32	0.88

**Costruzione**

**Tipo ad una guida/CY1H**



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY**
- MY

**Componenti**

Num.	Descrizione	Materiale	Note
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
3	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
4	Tubo	Acciaio inossidabile	
5	Pistone	Ottone (CY1H10,15) Lega d'alluminio (CY1H20,25)	Nichelato (CY1H10,15) Cromato (CY1H20, 25)
6	Dado pistone	Acciaio al carbonio	Zinco cromato (eccetto CY1H10, 15)
7	Stelo	Acciaio inossidabile	
8	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato ( ) per CY1H10
9	Elemento magnetico	Acciaio rullato	Zinco cromato ( ) per CY1H10
10	Magnete A	Terre rare	( ) per CY1H10
11	Magnete B	Terre rare	( ) per CY1H10
12	Elemento mobile esterno	Lega d'alluminio	
13	Distanziale	Acciaio rullato	Nichelato
14	Anello distanziale	Lega d'alluminio	Cromato (eccetto CY1H10)
15	Cursore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
16	Piastra laterale A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
17	Piastra laterale B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

**Parti di ricambio**

Diametro (mm)	Codice di ordinazione	Fornitura
10	CY1H10-PS	Ogni set comprende i componenti indicati dal n° 29 al 34
15	CY1H15-PS	
20	CY1H20-PS	
25	CY1H25-PS	

**Componenti**

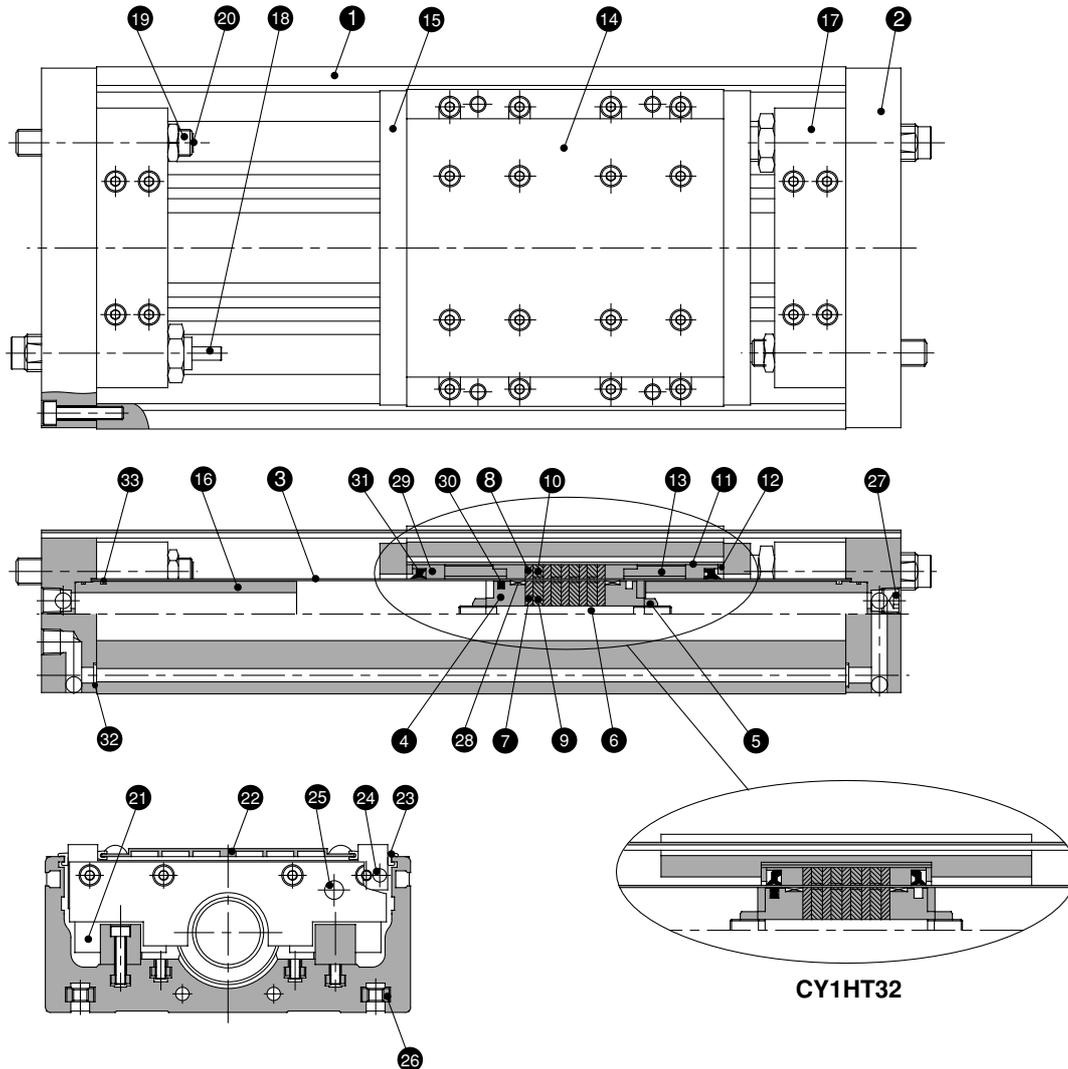
Num.	Descrizione	Materiale	Note
18	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato
19	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
20	Deceleratore idraulico	-	Serie RB
21	Dado di regolazione	Acciaio cromo molibdeno	Nichelato
22	Paracolpi	Gomma uretanica	
23	Guida lineale	-	
24	Protezione superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
25	Protezione antipolvere	Resina speciale	
26	Magnete (per sensori)	Terre rare	
27	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
28	Dado per ancoraggio	Acciaio al carbonio	Nichelato
*29	Anello di tenuta A	Resina speciale	
*30	Anello di tenuta B	Resina speciale	( ) per CY1H10
*31	Guarnizione pistone	NBR	
*32	Raschiastelo	NBR	
*33	O-ring	NBR	
*34	O-ring	NBR	

\*I set di guarnizioni comprendono dal numero 29 al 34 e si possono ordinare utilizzando il codice di ordinazione corrispondente ad ogni diametro.

# Serie CY1H

## Costruzione

### Tipo a due guide/CY1HT



#### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Note
1	Corpo	Lega d'alluminio	1	Anodizzato duro
2	Piastra	Lega d'alluminio	2	Anodizzato duro
3	Tubo	Acciaio inossidabile	1	
4	Pistone	Lega d'alluminio	2	Cromato
5	Dado pistone	Acciaio al carbonio	2	Zinco cromato
6	Stelo	Acciaio inossidabile	1	
7	Elemento magnetico	Acciaio rullato	5	Zinco cromato
8	Elemento magnetico	Acciaio rullato	5	Zinco cromato
9	Magnete A	Terre rare	4	
10	Magnete B	Terre rare	4	
11	Elemento mobile esterno	Lega d'alluminio	1	
12	Distanziale	Acciaio rullato	2	Nichelato
13	Anello distanziale	Lega d'alluminio	2	Cromato (eccetto CY1HT32)
14	Cursore	Lega d'alluminio	1	Anodizzato duro
15	Piastra laterale	Lega d'alluminio	2	Anodizzato duro (eccetto CY1HT32)
16	Stopper interno	Lega d'alluminio	2	Anodizzato
17	Stopper	Lega d'alluminio	2	Anodizzato

#### Componenti

Num.	Descrizione	Materiale	Q.tà	Note
18	Deceleratore idraulico	-	2	Serie RB
19	Dado di regolazione	Acciaio cromo-molibdeno	2	Nichelato
20	Paracolpi	Gomma uretanica	2	
21	Guida lineale	-	2	
22	Protezione superiore	Lega d'alluminio	1	Anodizzato duro
23	Protezione antipolvere	Resina speciale	4	
24	Magnete (per sensori)	Terre rare	2(4)	( ) per CY1HT32
25	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	2	
26	Dado per ancoraggio	Acciaio al carbonio	4	Nichelato
27	Tappo ad esagono incassato	Acciaio al carbonio	2	Nichelato
* 28	Anello guida A	Resina speciale	2	
* 29	Anello guida B	Resina speciale	4(2)	( ) per CY1HT32
* 30	Guarnizione pistone	NBR	1	
* 31	Raschiastelo	NBR	2	
* 32	O-ring	NBR	4	
* 33	O-ring	NBR	2	

#### Parti di ricambio

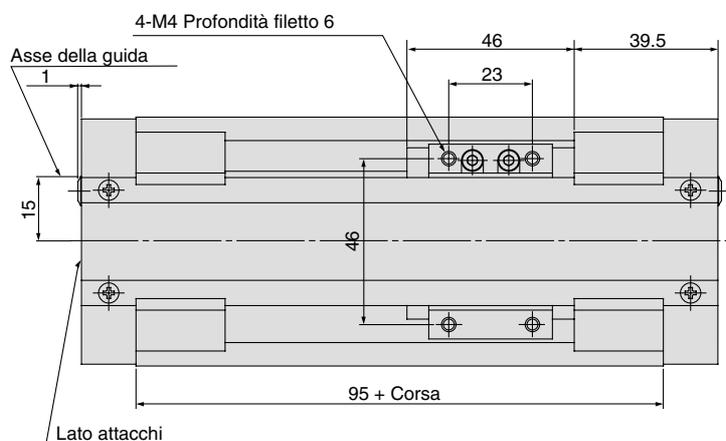
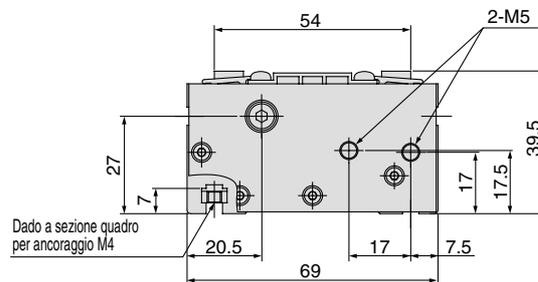
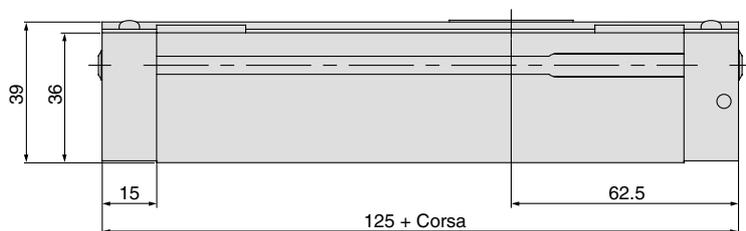
Diametro (mm)	Codice di ordinazione	Fornitura
25	CY1HT25-PS	Num. citati sopra
32	CY1HT32-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33

\* I set di guarnizioni comprendono dal numero 28 fino al 32 e si possono ordinare utilizzando il codice di ordinazione corrispondente ad ogni diametro.

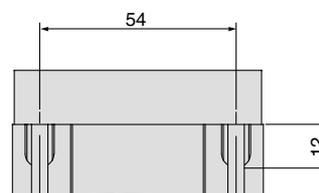
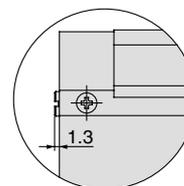
**Dimensioni**

**Tipo ad una guida/Ø10**

**CY1H10**



**CY1H10-□B**

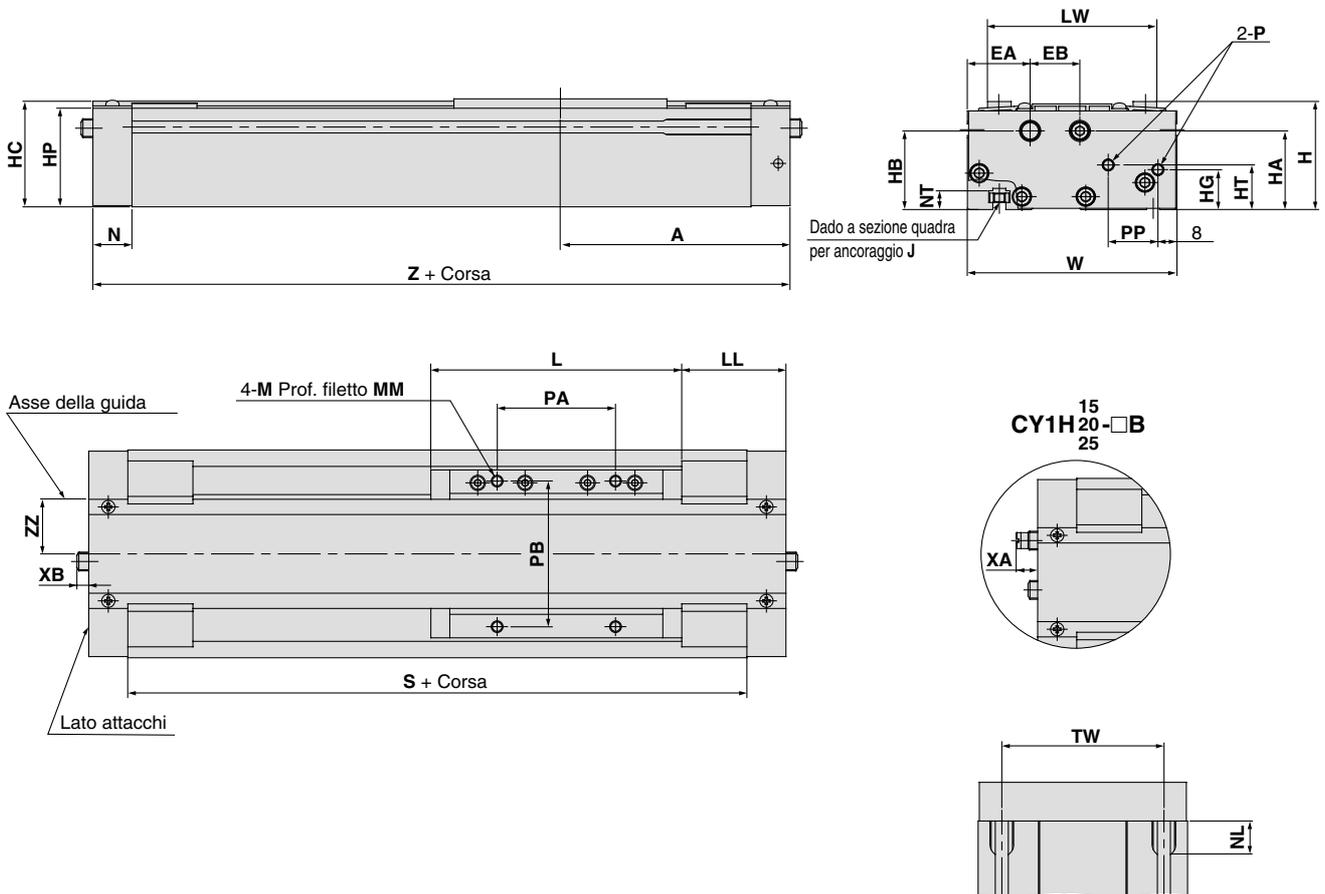


- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY**
- MY

# Serie CY1H

## Dimensioni

### Tipo ad una guida/Ø15, Ø20, Ø25 CY1H15, 20, 25



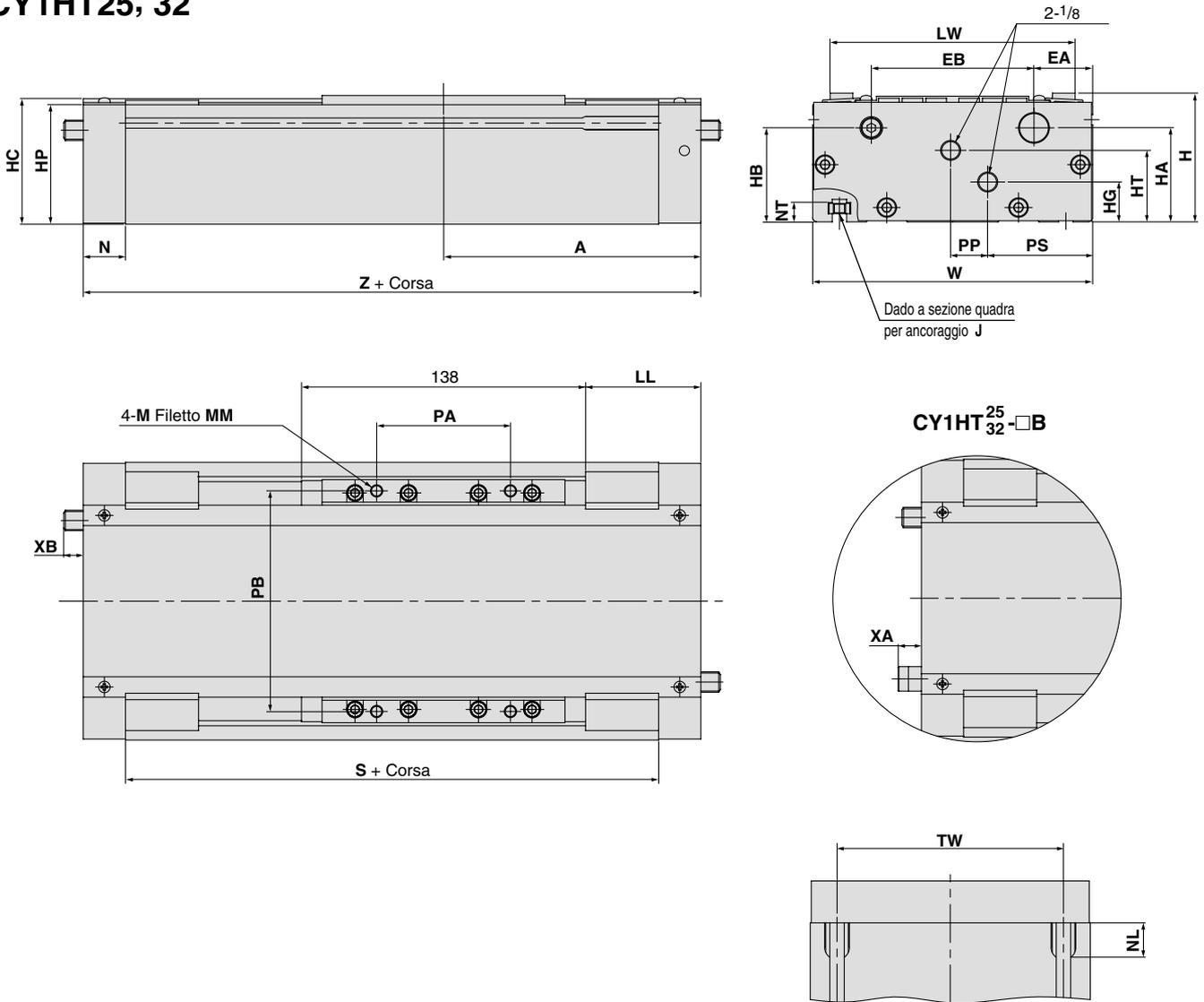
(mm)

Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	L	LL	LW	M	MM	N	NL	NT
<b>CY1H15</b>	97	26.5	21	46	33.5	33.5	45	17	42	19	M5	106	44	71.5	M5	8	16.5	15	8
<b>CY1H20</b>	102.5	26.5	22	54	42.5	41.5	53	16	50	23.5	M5	108	48.5	75.5	M5	8	18	15	8
<b>CY1H25</b>	125	29	24	63	46	46	61.5	25	58.5	28	M6	138	56	86	M6	10	20.5	18	9

Modello	P	PA	PB	PP	S	TW	W	XA	XB	Z	ZZ
<b>CY1H15</b>	M5	50	62	21	161	65	88.5	-	-	194	17.5
<b>CY1H20</b>	1/8	50	65	23	169	70	92.5	-	-	205	19.5
<b>CY1H25</b>	1/8	65	75	27	209	75	103	11.3	9.5	250	23.5

# Tipo a due guide/ $\varnothing 25$ , $\varnothing 32$

## CY1HT25, 32



- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY**
- MY

Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	LL	LW	M	MM	N	NL	NT	PA
<b>CY1HT25</b>	125	28.5	79	63	46	46	61.5	19.5	58.5	35	M6	56	119	M6	10	20.5	18	9	65
<b>CY1HT32</b>	132.5	30	90	75	52.5	57.5	72.5	25	69.5	43	M8	63.5	130	M8	12	23	22.5	12	66

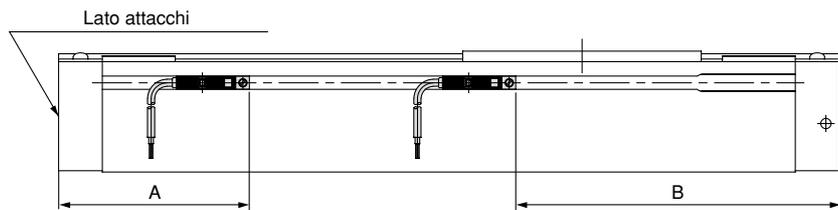
  

Modello	PB	PP	PS	S	TW	W	XA	XB	Z
<b>CY1HT25</b>	108	18	51	209	110	136	11.3	9.5	250
<b>CY1HT32</b>	115	14	61	219	124	150	9.7	2	265

(mm)

# Serie CY1H

## Sensori magnetici/posizione di montaggio per rilevamento a fine corsa



## Range di funzionamento del sensore

Cilindro	Modello di sensore	
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
CY1H10	8	6
CY1H15	6	5
CY1H20	6	5
CY1H25	6	5
CY1HT25	6	5
CY1HT32	9	6

## Posizione di montaggio del sensore magnetico

Cilindro	A			B		
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
CY1H10	65.5	65.5	65.5	59.5	59.5	59.5
CY1H15	72	72	72	122	122	122
CY1H20	77.5	77.5	77.5	127.5	127.5	127.5
CY1H25	86	86	86	164	164	164
CY1HT25	86	86	86	164	164	164
CY1HT32	82	82	82	183	183	183

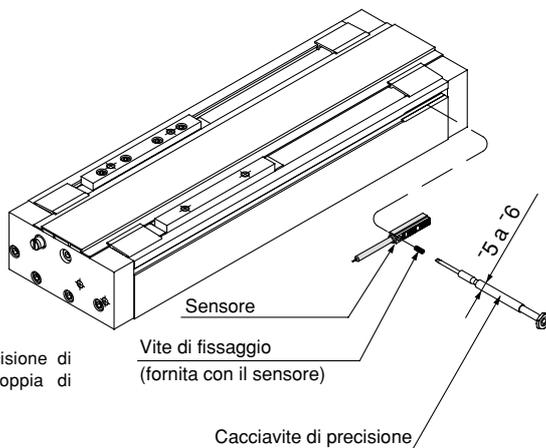
Nota) Valori medi a temperatura normale, compresa l'isteresi (tolleranza  $\pm 30\%$ ).

Nota) La corsa minima disponibile con due sensori magnetici è di 50mm.  
Contattare SMC per corse inferiori.

## Montaggio del sensore

1N= 10bar

Inserire il sensore nell'apposita cava nella direzione mostrata in figura, determinare la posizione adatta e serrare la vite di montaggio fornita con il sensore per mezzo di un cacciavite di precisione.



Nota) Utilizzare un cacciavite di precisione di  $\varnothing 5-6\text{mm}$ , ed applicare una coppia di serraggio di  $0.05-0.1\text{Nm}$ .

## Sede alloggiamento cavo sensori

I modelli CY1H20 e CY1H25 sono muniti di sede per l'alloggiamento del cavo dei sensori magnetici.

