

# Cilindro con bloccaggio

## Serie *CLS*

ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250

Cilindro con bloccaggio, ideale per stop intermedi, d'emergenza e per prevenire cadute.



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

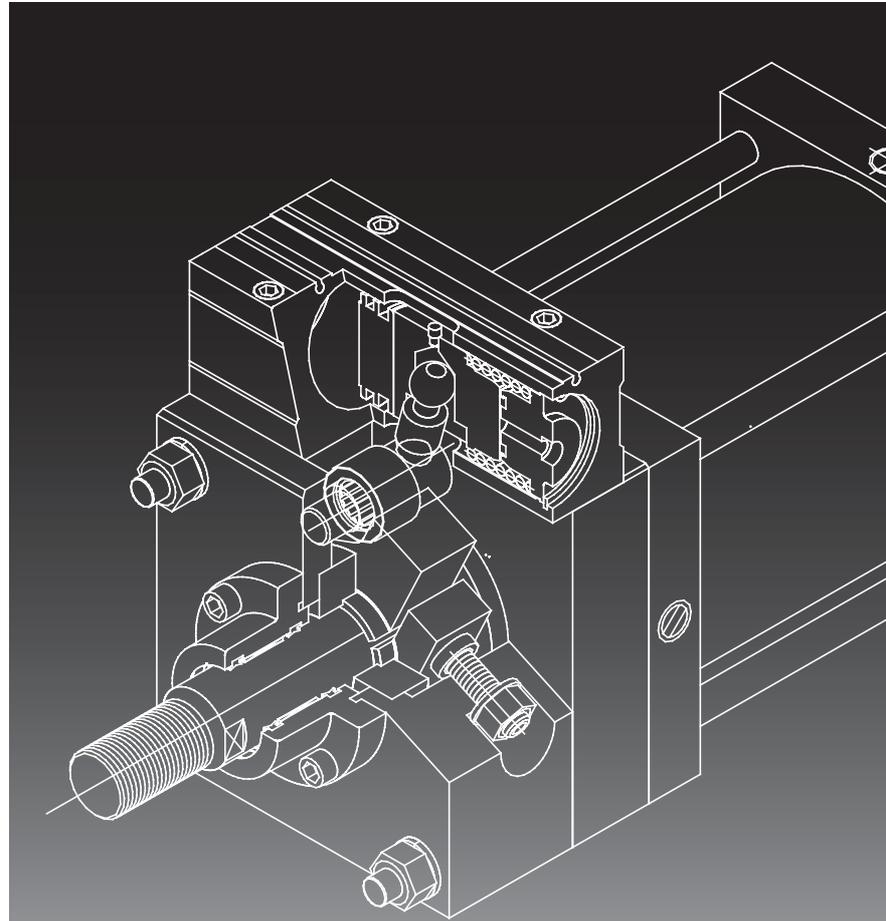
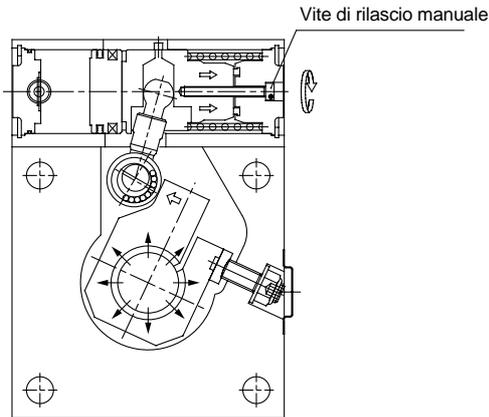
CY

MY

# Cilindro con bloccaggio, ideale per stop inter

## Sbloccaggio manuale

Anche se l'alimentazione viene sospesa o scaricata, il bloccaggio può essere rilasciato agendo sulla vite di rilascio manuale (brugola).



## Costruzione separata per minimizzare l'influenza della qualità dell'aria

Il meccanismo di bloccaggio si trova separato dalla camera di sbloccaggio pistone. Questo offre al componente una maggiore resistenza contro umidità e condensa dell'aria compressa.

## Bloccaggio in entrambe le direzioni

La forza di tenuta è la stessa sia in uscita che in rientro.

## Unità di bloccaggio compatta e leggera con ingombri ridotti

La lunghezza totale è stata ridotta usando un dispositivo frenante indipendente (-15% rispetto alle serie precedenti).

La semplificazione delle parti si traduce nella riduzione del peso (max -40% rispetto alla serie precedente).



## Forza di presa stabile

Eccellente durata e forza di presa stabile grazie ad un ceppo del freno molto resistente all'usura.

## Sensore unità bloccaggio

Il sensore montato sul dispositivo frenante permette di rilevare lo stato operativo dell'unità di bloccaggio (pistone del freno).

# Armi d'emergenza e prevenzione cadute.

## Cilindro con bloccaggio

# Serie CLS

Ø125, Ø140, Ø160,  
Ø180, Ø200, Ø250

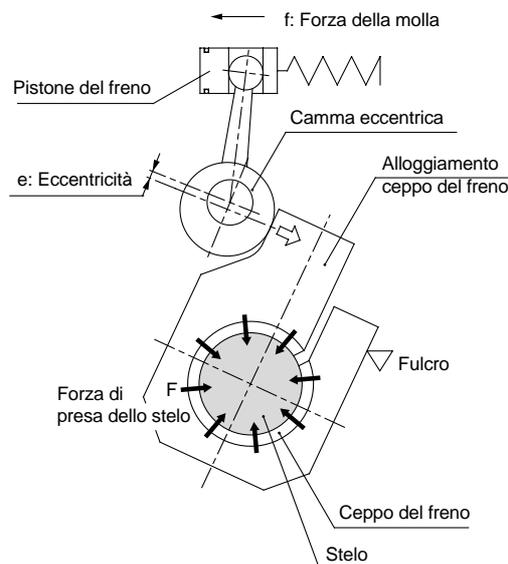


## Sicurezza nella costruzione

Il meccanismo si blocca quando l'aria viene scaricata, ed è possibile operare in condizioni di sicurezza anche quando vi è una interruzione dell'alimentazione pneumatica, elettrica ecc.

## Principio di costruzione

Meccanismo basato sull'effetto leva della camma eccentrica e del sostegno del ceppo



## Facile manutenzione

E' possibile controllare lo stato operativo e lo stato di usura dell'unità di bloccaggio.

### Varianti di serie

Serie	Funz.	Esec.	Varianti di serie		Tipo di bloccaggio	Diametro (mm)	Corse standard (mm)
			Anelli magnetici incorporati	Con soff. protez. stelo	A molla		
Cilindro con bloccaggio Serie CLS	Doppio effetto	Stelo semplice: Serie CLS	●	●	●	125	Max 1600
			●	●	●	140	
			●	●	●	160	
			●	●	●	180	Max 2000
			●	●	●	200	
●	●	●	250	Max 2400			

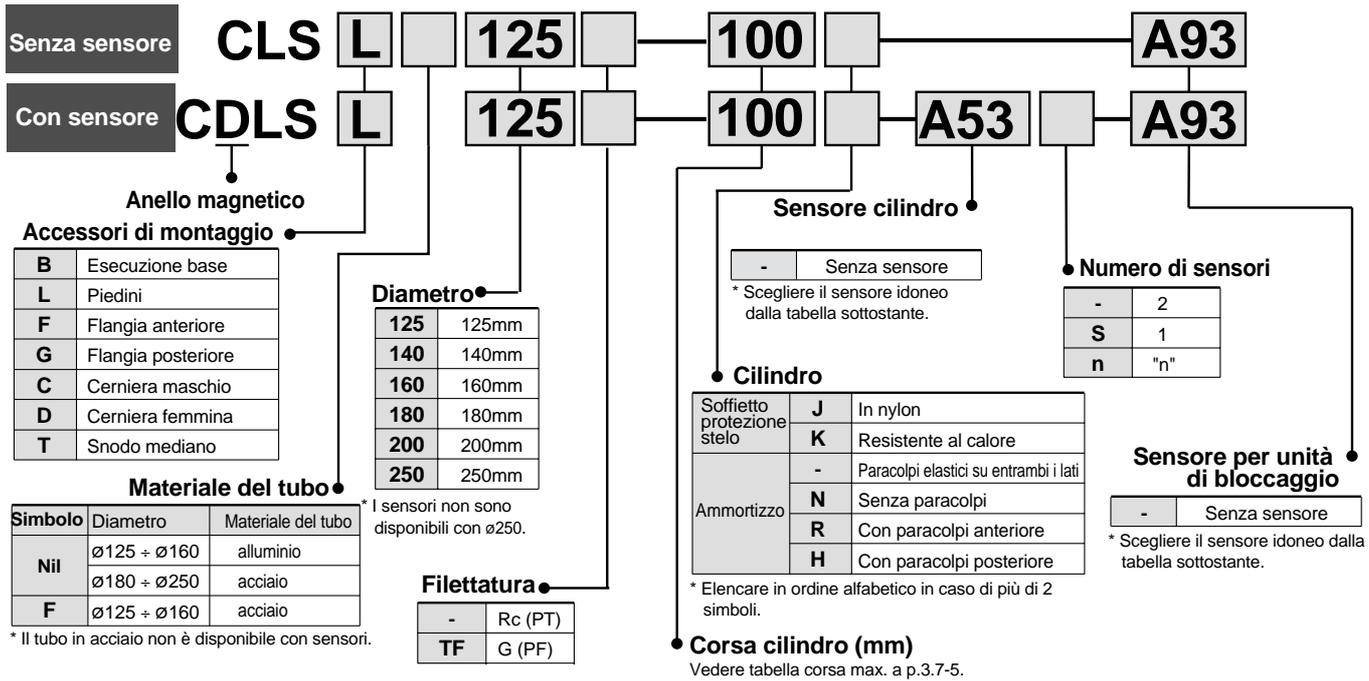
- CL
- MLG
- CNA
- CNG
- MNB
- CNS
- CLS**
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Cilindro con  
bloccaggio  
Doppio  
effetto:  
Stelo semplice

# Serie CLS

∅125, ∅140, ∅160, ∅180, ∅200, ∅250

## Codici di ordinazione



### Unità cilindro/Sensori applicabili

Esec.	Funzione speciale	Conn. elettrica	Uscita	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavo (m)*			Applicazioni		
				cc	ca	Montaggio stelo tirante	Montaggio a fascetta	0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensori reed	Indicazione di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	5V	—	A56	●	●	—	Ci	—	
							A53	●	●	●	—	PLC	
			No	2 fili	24V	12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	Relè, PLC
								A67	●	●	—	Ci	PLC
			Si	Box di colleg. Terminale DIN	2 fili	12V	100V, 200V	≤ 200V	A64	●	●	—	Relè, PLC
								—	A33	—	—	—	PLC
								—	A34	—	—	—	Relè, PLC
						A44	—	—	—	Relè, PLC			
Sensori stato solido	Indicazione di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	Ci	Relè, PLC
								F5P	●	●	○	—	
			No	2 fili	24V	12V	100V, 200V	J51	●	●	○	—	
								J59	●	●	○	—	
			Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	G39	—	—	—	Ci	
								K39	—	—	—	—	
			No	2 fili	24V	12V	—	F59W	●	●	○	Ci	
								F5PW	●	●	○	—	
			Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	J59W	●	●	○	—	
								F5BA	—	—	○	—	
			No	2 fili	24V	12V	—	F5NT	—	—	○	Ci	
F59F	●	●						○	—				
Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	F5LF	●	●	○	—				

### Codice accessori di montaggio

Vedere codici degli accessori di montaggio di tutti i cilindri tranne quelli d'esecuzione base a p.3.7-6.

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

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

\* Lunghezza cavi 0.5m: - (Esempio) A53  
3m ..... L  
5m ..... Z

A53L  
A53Z

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

\* PLC: Regolatore logico programmabile

\*\* Vedere appendici dedicate ai sensori a p. 3.7-17.

# Cilindro con bloccaggio Serie CLS

Doppio effetto: stelo semplice

## Modelli



Serie	Esecuzione	Funzione	Diametro (mm)	Funzione di bloccaggio
CLS□	Senza lubrificazione	Doppio effetto	125, 140, 160, 180, 200, 250	Bloccaggio elastico
CDLS□			125, 140, 160, 180, 200	

## Caratteristiche cilindro

Esecuzione	Senza lubrificazione
Fluido	Aria
Pressione di prova	1.46MPa 1.05MPa*
Max. pressione di esercizio	0.97MPa 0.7MPa*
Min. pressione di esercizio	0.08MPa
Velocità pistone	50 ÷ 500mm/s**
Ammortizzo	Si
Temperatura d'esercizio	Senza sensore: 0°C ÷ 70°C Con sensore: 0°C ÷ 60°C (senza congelamento)
Tolleranza sulla corsa	÷ 250: ${}_{0}^{+1.0}$ , 251 ÷ 1000: ${}_{0}^{+1.4}$ , 1001 ÷ 1500: ${}_{0}^{+1.8}$ , 1501 ÷ 2000: ${}_{0}^{+2.2}$ , 2001 ÷ 2400: ${}_{0}^{+2.6}$
Montaggio	Base, Piedino assiale, Flangia anteriore e posteriore Cerniera maschio, Cerniera femmina, Snodo mediano

\* Per  $\varnothing 180$  e  $\varnothing 200$  con sensori

\*\* Esistono limitazioni di carico che dipendono dalla velocità del pistone bloccato, dal metodo di montaggio e dalla pressione d'esercizio.

## Caratteristiche del bloccaggio

Funzione di bloccaggio	Bloccaggio a molla (bloccaggio scarico)
Pressione di sbloccaggio	$\geq 0.25$ MPa
Pressione di bloccaggio	$\leq 0.20$ MPa
Max. pressione d'esercizio	1.0MPa
Direzione di bloccaggio	Entrambe le direzioni

## Precisione di stop

Bloccaggio	Velocità pistone (mm/s)		
	100	300	500
Blocc. elastico	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 2.0$

Condizioni:

Orizzontale, Pressione di alimentazione P = 0.5MPa

Peso del carico.....Limite superiore del valore ammesso

Elettrovalvola per bloccaggio.....Montata direttamente sull'attacco di sbloccaggio

Il valore massimo ricavato da 100 posizioni di fermata misurate.

## Forza di presa del bloccaggio a molla (Max. carico statico)

Diametro (mm)	125	140	160	180	200	250
Forza di presa KN	8.4	10.5	13.8	17.4	21.5	33.6

\* Realizzare la selezione del cilindro in base al metodo indicato a p. 3.7-24.

## Max. corse/Le figure tra parentesi si riferiscono al tubo in acciaio.

Diametro (mm)	Corsa massima (mm)	
	Tipo base, Flangia posteriore, Cerniera maschio, Cerniera femmina, Snodo mediano	Piedino, Flangia anteriore
125, 140	÷ 1000 ( ÷ 1000)	÷ 1400 ( ÷ 1600)
160	÷ 1200 ( ÷ 1200)	÷ 1400 ( ÷ 1600)
180	÷ 1200 ( ÷ 1200)	÷ 1500 ( ÷ 2000)
200	÷ 998 ( ÷ 1200)	÷ 998 ( ÷ 2000)
250	— ( ÷ 1200)	— ( ÷ 2400)

\* I sensori non sono disponibili con tubo in acciaio.

## Recipiente a pressione classe 2

Per corse superiori a quelle mostrate sotto, è necessario un recipiente a pressione classe 2.

Diametro (mm)	Corsa cilindro (mm)
180	1569
200	998
250	813

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 CLS

## Codici degli accessori di montaggio

Diametro (mm)	125	140	160	180	200	250
Piedini <small>Nota 1)</small>	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16	CS1-L18	CS1-L20	CS1-L25
Flangia <small>Nota 2)</small>	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20	CS1-F25
Cerniera maschio	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16	CS1-C18	CS1-C20	CS1-C25
Cerniera femm. <small>Nota 3)</small>	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16	CS1-D18	CS1-D20	CS1-D25

Nota 1) Ordinare 2 piedini per cilindro.

Nota 2) I tipi con flange anteriori  $\varnothing 125 \div \varnothing 250$  usano flange per corsa lunga serie CS1.

Nota 3) La cerniera femmina comprende perno, rosetta e coppiglia.

## Accessori

Accessori di montaggio		Esecuzione base	Piedini	Flangia anteriore	Flangia posteriore	Cerniera maschio	Cerniera femmina	Snodo mediano
Dotazione standard	Perno cerniera	—	—	—	—	—	●	—
Accessori	Dado estremità stelo	●	●	●	●	●	●	●
	Snodo sferico	●	●	●	●	●	●	●
	Forcella femmina (con perno)	●	●	●	●	●	●	●
	Con soffietto protezione stelo	●	●	●	●	●	●	●

\* Vedere accessori e dimensioni a p.12.

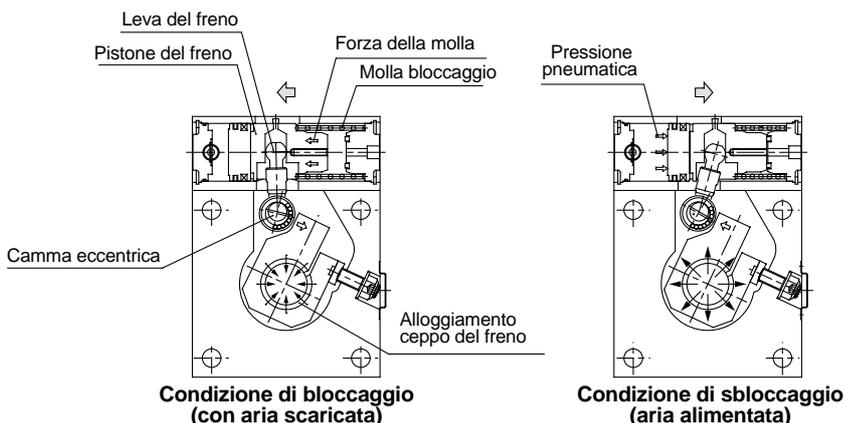
## Tabella Pesii/ numeri tra parentesi si riferiscono al tubo in acciaio.

Diametro (mm)		125	140	160	180	200	250
Peso unità di bloccaggio		9.40	11.37	16.93	26.20	36.4	61.70
Peso base	Esecuz. base	23.49 (24.96)	28.30 (30.11)	40.87 (43.08)	57.30 (63.91)	75.46 (82.01)	— (138.94)
	Piedini	25.12 (26.59)	30.82 (32.63)	43.67 (45.88)	61.50 (68.11)	80.34 (86.89)	— (148.44)
	Flangia	26.17 (27.64)	33.30 (35.11)	47.26 (49.47)	67.13 (73.74)	87.37 (93.92)	— (160.78)
	Cerniera maschio	26.56 (28.03)	32.59 (34.40)	46.36 (48.57)	65.69 (72.30)	85.36 (91.91)	— (157.33)
	Cerniera femmina (comprende perno e coppiglia)	27.02 (28.49)	33.34 (35.15)	47.21 (49.42)	67.37 (73.98)	87.39 (93.94)	— (160.52)
	Snodo oscillante	27.62 (29.09)	34.03 (35.84)	48.27 (50.48)	68.46 (75.07)	89.45 (96.00)	— (166.78)
	Peso aggiuntivo per 100mm di corsa	1.77 (2.66)	1.96 (3.01)	2.39 (3.58)	2.85 (4.95)	3.42 (5.75)	— (9.08)
Accessori	Snodo sferico	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90	5.38
	Forcella femm. (con perno)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59	9.22
	Dado estremità stelo	0.16	0.16	0.23	0.33	0.56	1.01

Calcolo (Es.) CLSL140-100

Peso base 30.82..... (Piedini  $\varnothing 140$ )  
 Peso aggiuntivo..... corsa 1.96/100mm  
 Corsa ..... corsa da 100mm  
 $30.82 + 1.96 \times 100/100 = 32.78\text{kg}$

## Principi di costruzione



### Bloccaggio a molla (bloccaggio scarico)

Il pistone del freno azionato dalla forza della molla gira la camma eccentrica attraverso la leva del freno. La forza di rotazione torce l'alloggiamento del ceppo a causa dell'effetto cuneo della camma, agendo sul ceppo del freno e bloccando lo stelo serrandolo con una forza elevata.

Lo sbloccaggio avviene quando l'aria viene alimentata dall'attacco di sbloccaggio, facendo in modo che il pistone del freno si contrapponga alla forza della molla e spinga indietro la leva del freno. Questo elimina la forza che distorce l'alloggiamento del ceppo e sblocca lo stelo.

## Materiale soffietto

Simbolo	Materiale	Max. pressione di esercizio
J	Nylon	60°C
K	Resistente al calore	100°C*

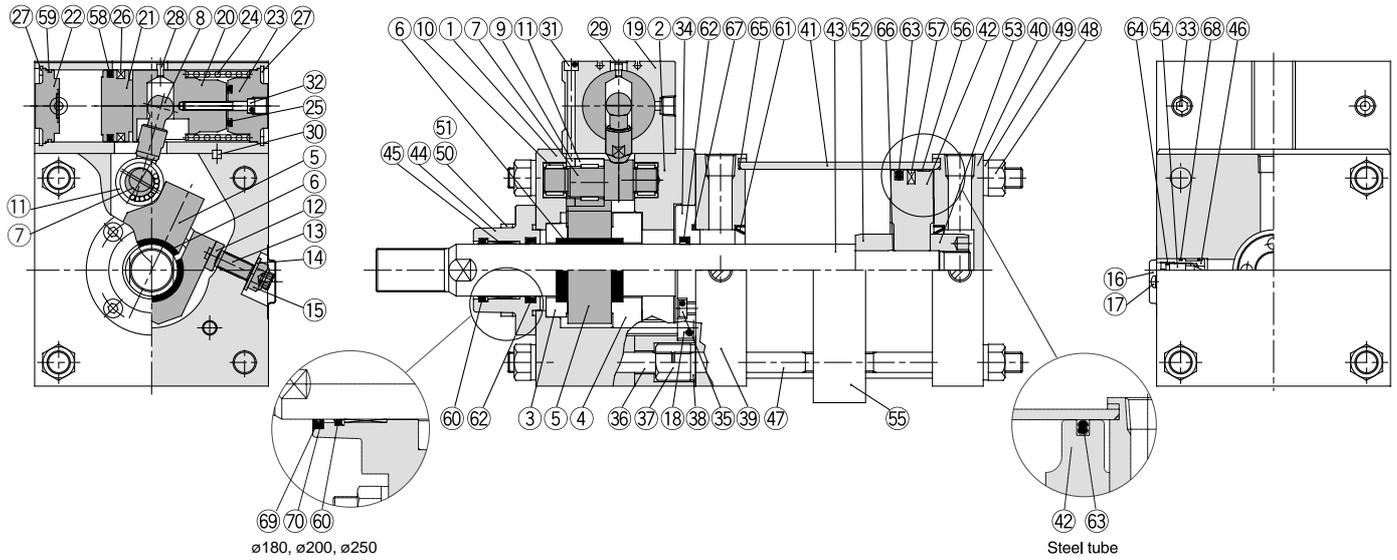
\* Max. temperatura di esercizio per il soffietto.

## Tabella peso sensori

Tipo di sensore	Modello	Lungh. cavo	Unità sensore	Supporto + supporto montaggio sensori				
				$\varnothing 125$	$\varnothing 140$	$\varnothing 160$	$\varnothing 180$	$\varnothing 200$
Sensori reed	D-A5/A6	0.5m	0.024	0.038	0.038	0.041	0.045	0.047
	D-A59W	3 m	0.080	0.094	0.094	0.097	0.101	0.103
	D-A3	—	0.116	0.156	0.160	0.165	0.168	0.173
	D-A4	—	0.114	0.156	0.160	0.165	0.168	0.173
	D-A9	0.5m 3 m	0.008 0.041					
Sensori stato solido	D-F5/J5	0.5m	0.024					
	D-F59W/J59W	3 m	0.080	0.094	0.094	0.097	0.101	0.103
	D-G39/K39	—	0.116	0.156	0.160	0.165	0.168	0.173
	D-F9	0.5m	0.007					
		3 m	0.037					

# Cilindro con bloccaggio Doppio effetto: stelo semplice Serie CLS

## Costruzione



### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Coperchio A	Lega d'alluminio	Anodizzato nero duro (ø125, ø140, ø160) Anodizzato duro e rivestito (ø180, ø200, ø250)
2	Coperchio B	Lega d'alluminio	Anodizzato nero duro (ø125, ø140, ø160) Anodizzato duro e rivestito (ø180, ø200, ø250)
3	Rondella di spinta A	Acciaio al carbonio	Nichelato per elettrolisi (ø125, ø140, ø160) Trattamento speciale (ø180, ø200, ø250)
4	Rondella di spinta B	Acciaio al carbonio	Nichelato per elettrolisi (ø125, ø140, ø160)
5	Sede ceppo del freno A	Acciaio al cromo molibdeno	Trattamento speciale
6	Ceppo del freno	Materiale attrito speciale	
7	Camma eccentrica	Acciaio speciale	Zinco cromato
8	Leva del freno	Acciaio al cromo molibdeno	Zinco cromato
9	Rondella	Acciaio al carbonio	
10	Miniscuscinetti	-	
11	Miniscuscinetti	-	Nichelato per elettrolisi
12	Stopper	Acciaio speciale	Zinco cromato
13	Vite regolabile	Acciaio al cromo molibdeno	Zinco cromato
14	Rondella conica elastica	Acciaio per molle	Zinco cromato
15	Dado U	Acciaio al carbonio	Cromato zinco nero
16	Coperchio	Piastra in acciaio	
17	Vite di tenuta coperchio	Acciaio al carbonio	Nichelato
18	Vite di tenuta coperchio	Acciaio al cromo molibdeno	Anodizzato bianco duro
19	Tubo del freno	Lega d'alluminio	Tuffride
20	Pistone del freno A	Acciaio al carbonio	Cromato
21	Pistone del freno B	Lega d'alluminio	Anodizzato nero
22	Piastra inferiore	Lega d'alluminio	Anodizzato nero
23	Collare molla	Lega d'alluminio	Zincato cromato
24	Molla del freno	Filo d'acciaio	
25	Paracolpi B	Gomma poliuretanicca	(Con sensore per unità blocc.)
26	Anello magnetico	-	Rivestimento di fosfato
27	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Bianco
28	Indicazione	Resina	
29	Piastra	Resina	
30	Chiave	Acciaio al carbonio	Nichelato
31	Vite sostegno tubo freno	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
32	Vite di rilascio manuale	Acciaio al cromo molibdeno	Cromato zinco nero
33	Tappo con foro di scarico	-	
34	Piastra B	Fusione di bronzo	Nichelato
35	Vite fissaggio piastra di bloccaggio	Acciaio al cromo molibdeno	Cromato
36	Tirante di sostegno unità	Acciaio al carbonio	Nichelato
37	Dado	Acciaio al carbonio	Nichelato
38	Rondella conica elastica	Acciaio per molle	Rivestimento nero
39	Testata anteriore	Acciaio rollato	Rivestimento nero
40	Testata posteriore	Acciaio rollato	Anodizzato duro (ø125 + ø200)
41	Tubo	Lega d'alluminio Conn. in acciaio al carbonio	Cromatazione dura (ø125 + ø250)

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
42	Pistone	Lega d'alluminio pressofuso Ghisa	In caso di tubo in alluminio In caso di tubo di ferro
43	Stelo	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
44	Piastra di fermo	Ghisa	Rivest. nero (ø125, ø140, ø160)
45	Boccola	Metallo rosa	
46	Guida valvola	Ottone	
47	Tirante	Acciaio al carbonio	Cromato
48	Dado tirante	Acciaio rollato	Cromato zinco nero
49	Rondella elastica	Filo d'acciaio	Cromato zinco nero
50	Vite piastra	Acciaio al cromo molibdeno	Cromato zinco nero
51	Rondella elastica	Filo d'acciaio	Cromato zinco nero
52	Anello ammortizzo A	Acciaio rollato	Zinco cromato
53	Anello ammortizzo B	Acciaio rollato	Zinco cromato
54	Valvola ammortizzo	Acciaio rollato	Nichelato per elettrolisi
55	Anello rinforzo tirante	Acciaio rollato	Rivest. nero (corsa lunga)
56	Anello di tenuta	Resina	In caso di tubo in alluminio
57	Anello magnetico	-	Per anello magnetico integrato
58	Tenuta pistone	NBR	
59	Guarnizione tubo	NBR	
60	Anello raschiastelo	NBR	
61	Guarnizione ammortizzo	NBR	
62	Guarnizione stelo	NBR	
63	Tenuta pistone	NBR	
64	Guarnizione valvola	NBR	
65	Guarnizione tubo	NBR	
66	Guarnizione pistone	NBR	
67	Guarnizione piastra	NBR	
68	Guarnizione guida	NBR	(ø180, ø200, ø250)
69	Anello raschiastelo	Bronzo al fosforo	Anodizzato nero (ø180, ø200, ø250)
70	Sostegno raschiastelo	Lega d'alluminio	

### Parti di ricambio/kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codici N.	Contenuto
125	CLS125-PS	Il kit comprende i componenti 60, 62, 63, 64, 65 & 67
140	CLS140-PS	
160	CLS160-PS	
180	CLS180-PS	
200	CLS200-PS	
250	CLS250-PS	

\* Poiché la sezione di bloccaggio della serie CLS è normalmente sostituita come unità, i kit di sostituzione della tenuta si intendono solamente per la sezione del cilindro.

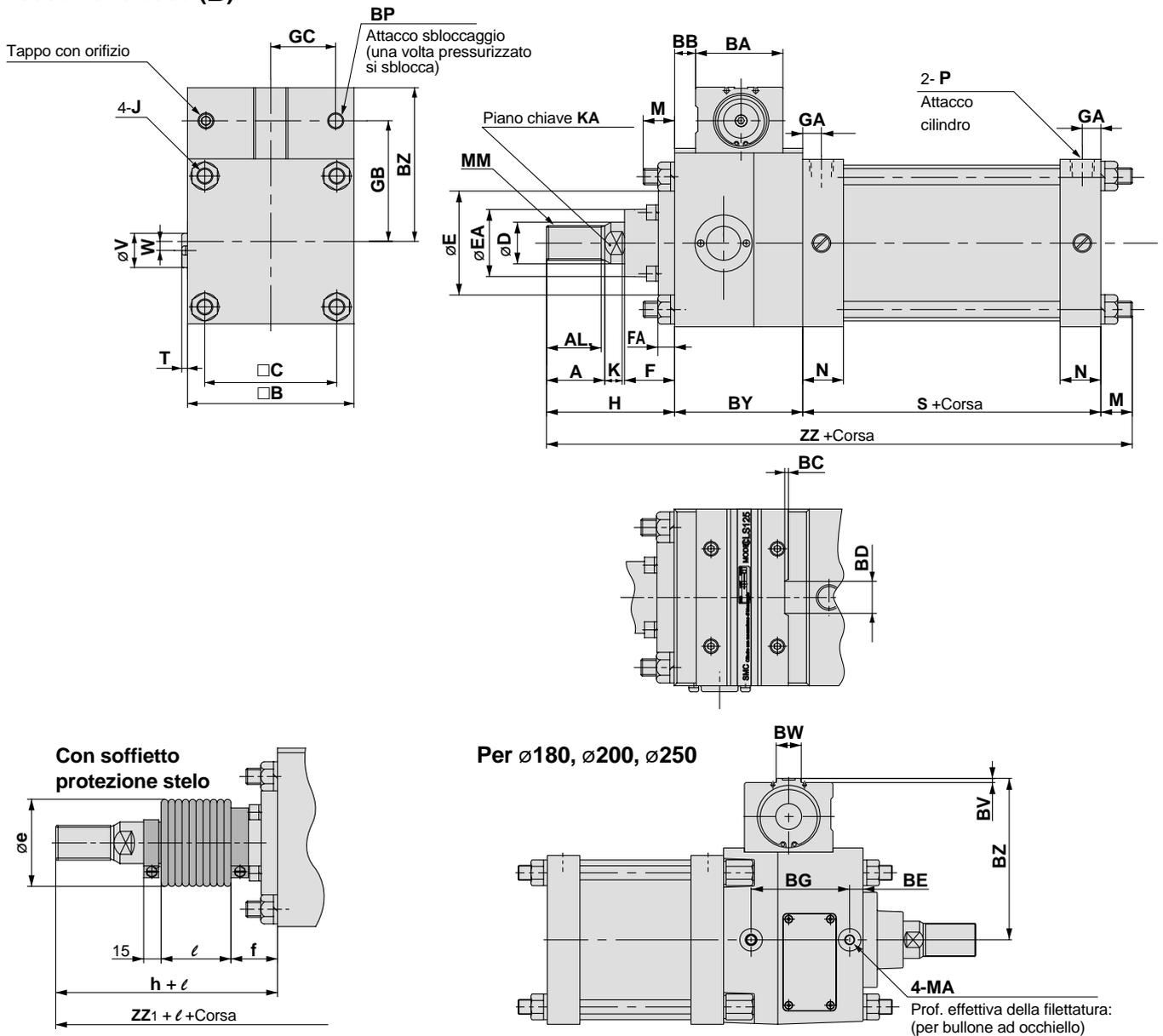
\*\* I kit di tenuta comprendono gli articoli 60, 62, 63, 64, 65 e 67, che possono essere ordinati usando il codice corrispondente a ciascun diametro.

- 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 CLS

## Dimensioni

### Esecuzione base (B)



Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	A	AL	B	BA	BB	BC	BD	BEBG	BY	BZ	BV	BW	BP	C	D	E	EA	F	FA	GA	GB	GC	H	J	K	KA	M	MM	MA	MB	N	
125	+ 1000	50	47	145	75	18	—	—	—	110	136	—	—	1/4	115	36	90	59	43	14	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	27	M30 x 1.5	—	—	35	
140	+ 1000	50	47	161	78	18	3	30	—	110	146	—	—	1/4	128	36	90	59	43	14	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	27	M30 x 1.5	—	—	35	
160	+ 1200	56	53	182	95	23	5	46	—	132	169	—	—	1/4	144	40	90	59	43	14	18.5	130	74	120	M16 x 1.5	17	36	30.5	M36 x 1.5	—	—	39	
180	+ 1200	63	60	204	106	36	—	—	16	118	167	195	5	30	3/8	162	45	115	70	48	17	18.5	149	86	135	M18 x 1.5	20	41	35	M40 x 1.5	M12 x 1.75	25	39
200	+ 1200	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	187	216	5.5	34	3/8	182	50	115	74	48	17	18.5	165	97	135	M20 x 1.5	20	46	35	M45 x 1.5	M16 x 2	31	39
250	+ 1200	71	67	277	152	58	—	—	35	155	237	261.5	6	42	1/2	225	60	140	86	60	20	23	200	117	160	M24 x 1.5	25	56	41.5	M56 x 2	M20 x 2.5	41	49

Diametro (mm)	P	S	T	V	W	ZZ
125	1/2	98	5	30	—	345
140	1/2	98	5	30	8	345
160	3/4	106	5	30	9	388.5
180	3/4	111	—	—	—	448
200	3/4	111	—	—	—	468
250	1	141	—	—	—	579.5

Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	e	f	h	l	ZZ1
125	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	368
140	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	368
160	30 ÷ 1200	75	40	141	corsa 0.2	409.5
180	30 ÷ 1200	85	45	153	corsa 0.2	466
200	30 ÷ 1200	90	45	153	corsa 0.2	486
250	30 ÷ 1200	105	55	176	corsa 0.17	595.5

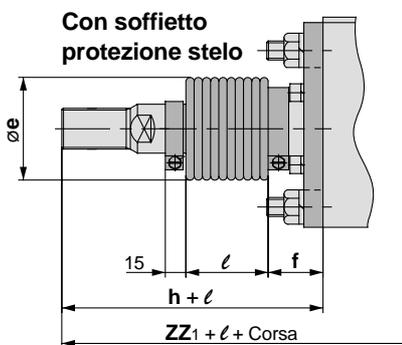
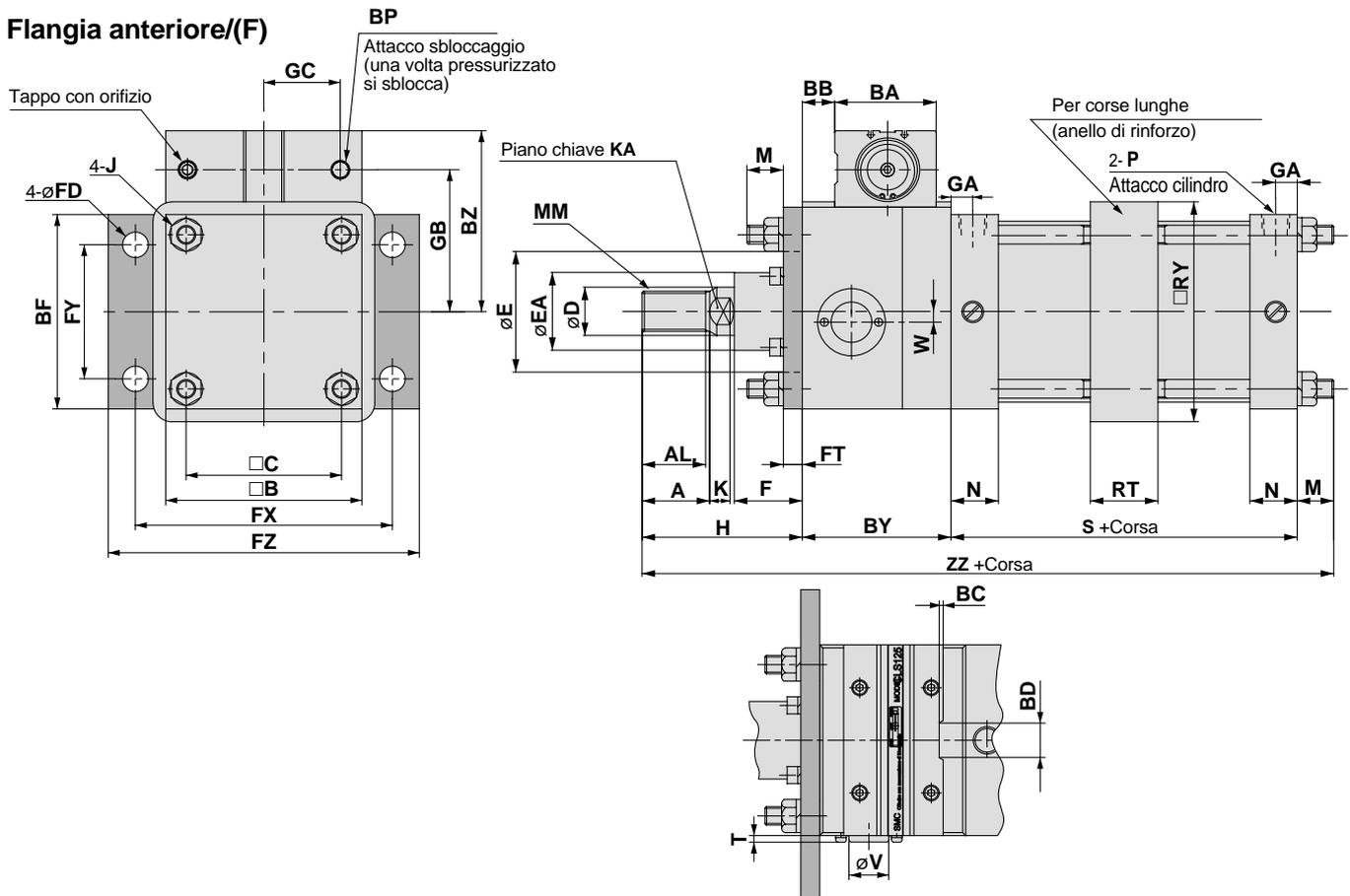
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	S	Senza soffietto protez. stelo	Con soffietto protez. stelo
125	+ 1000	98	345	368
140	+ 1000	98	345	368
160	+ 1200	106	388.5	409.5
180	+ 1200	115	452	470
200	+ 998	120	477	495



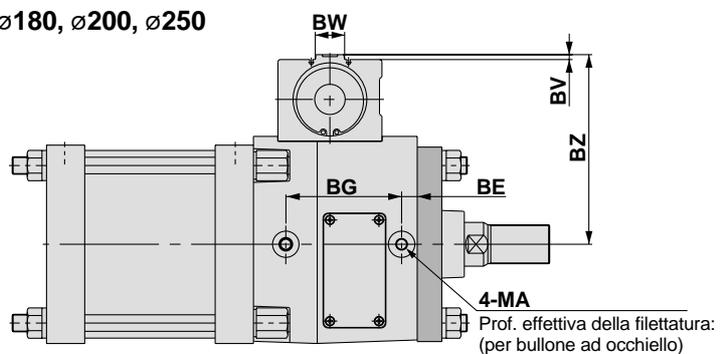
# Serie CLS

## Dimensioni

### Flangia anteriore/(F)



### Per ø180, ø200, ø250



Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	Campo corse lunghe (mm)	A	AL	B	BA	BB	BC	BD	BE	BG	BF	BY	BZ	BV	BW	BP	C	D	E	EA	F	FD	FT	FX	FY	FZ	GAG	GB	GC	H	J	K	KA	M
125	÷ 1400	1401 ÷ 1600	50	47	145	75	18	—	—	—	—	145	110	136	—	—	1/4	115	36	90	59	43	19	14	190	100	230	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	19
140	÷ 1400	1401 ÷ 1600	50	47	161	78	18	3	30	—	—	160	110	146	—	—	1/4	128	36	90	59	43	19	20	212	112	255	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	19
160	÷ 1400	1401 ÷ 1600	56	53	182	95	23	5	46	—	—	180	132	169	—	—	1/4	144	40	90	59	43	19	20	236	118	275	18.5	130	74	120	M16 x 1.5	17	36	22
180	÷ 1800	1801 ÷ 2000	63	60	204	106	36	—	—	16	118	200	167	195	5	30	3/8	162	45	115	70	48	24	25	265	132	320	18.5	147	86	135	M18 x 1.5	20	41	26
200	÷ 1800	1801 ÷ 2000	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	225	182	216	5.5	34	3/8	182	50	115	74	48	24	25	280	150	335	18.5	163.5	97	135	M20 x 1.5	20	46	26
250	÷ 2000	2001 ÷ 2400	71	67	277	152	58	—	—	35	155	275	237	261.5	6	42	1/2	225	60	140	86	60	29	30	355	180	420	23	197	119	160	M24 x 1.5	25	56	30

Diametro (mm)	MM	MA	MB	N	P	R	RY	S	T	V	W	ZZ
125	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	36	164	98	5	30	—	337
140	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	36	184	98	5	30	8	337
160	M36 x 1.5	—	—	39	3/4	45	204	106	5	30	9	380
180	M40 x 1.5	M12 x 1.75	25	39	3/4	45	228	111	—	—	—	439
200	M45 x 1.5	M16 x 2	31	39	3/4	45	257	111	—	—	—	459
250	M56 x 2	M20 x 2.5	41	49	1	55	325	141	—	—	—	568

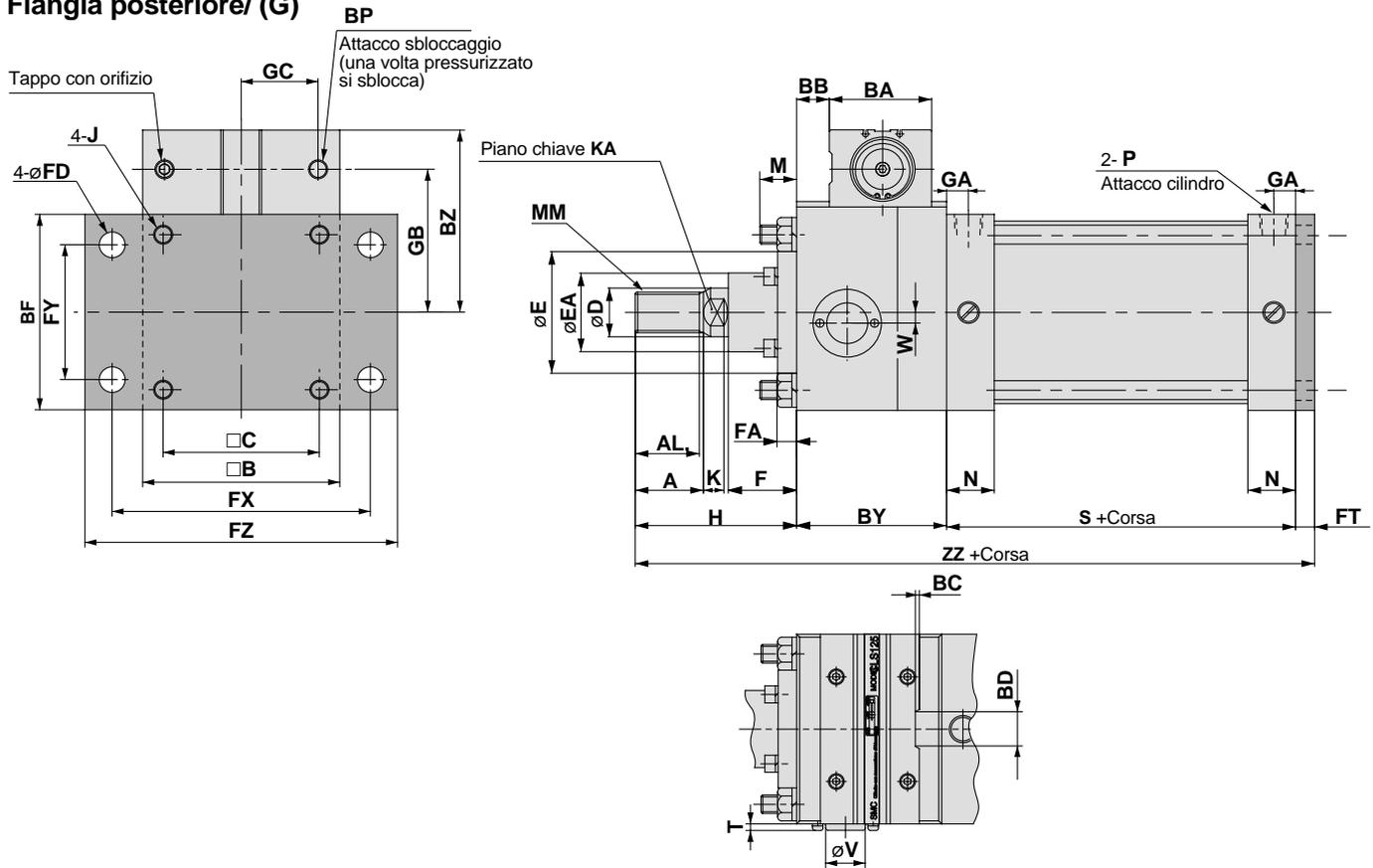
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	e	f	h	l	ZZ1
125	30 ÷ 1400	75	40	133	corsa 0.2	360
140	30 ÷ 1400	75	40	133	corsa 0.2	360
160	30 ÷ 1400	75	40	141	corsa 0.2	401
180	30 ÷ 1800	85	45	153	corsa 0.2	457
200	30 ÷ 1800	90	45	153	corsa 0.2	477
250	30 ÷ 2000	105	55	176	corsa 0.17	584

Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	S	Senza soff. protez. stelo	Con soff. protez. stelo
125	÷ 1400	98	337	360
140	÷ 1400	98	337	360
160	÷ 1400	106	380	401
180	÷ 1500	115	443	461
200	÷ 998	120	468	486

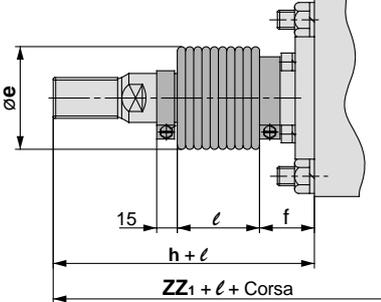
# Cilindro con bloccaggio *Serie CLS*

Doppio effetto: stelo semplice

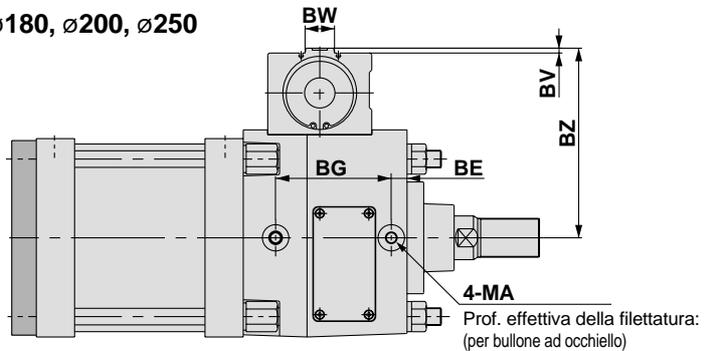
## Flangia posteriore/ (G)



## Con soffietto protezione stelo



## Per ø180, ø200, ø250



Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	A	AL	B	BA	BB	BC	BD	BE	BG	BF	BY	BZ	BV	BW	BP	C	D	E	EA	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	H	J	K	KA	M
125	÷ 1000	50	47	145	75	18	—	—	—	—	145	110	136	—	—	1/4	115	36	90	59	43	14	19	14	190	100	230	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	19
140	÷ 1000	50	47	161	78	18	3	30	—	—	160	110	146	—	—	1/4	128	36	90	59	43	14	19	20	212	112	255	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	19
160	÷ 1200	56	53	182	95	23	5	46	—	—	180	132	169	—	—	1/4	144	40	90	59	43	14	19	20	236	118	275	18.5	130	74	120	M16 x 1.5	17	36	22
180	÷ 1200	63	60	204	106	36	—	—	16	118	200	167	195	5	30	3/8	162	45	115	70	48	17	24	25	265	132	320	18.5	147	86	135	M18 x 1.5	20	41	26
200	÷ 1200	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	225	187	216	5.5	34	3/8	182	50	115	74	48	17	24	25	280	150	335	18.5	163.5	97	135	M20 x 1.5	20	46	26
250	÷ 1200	71	67	277	152	58	—	—	35	155	275	237	261.5	6	42	1/2	225	60	140	86	60	20	29	30	355	180	420	23	197	119	160	M24 x 1.5	25	56	30

(mm)										
Diametro (mm)	MM	MA	MB	N	P	S	T	V	W	ZZ
125	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	98	5	30	—	332
140	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	98	5	30	8	338
160	M36 x 1.5	—	—	39	3/4	106	5	30	9	378
180	M40 x 1.5	M12 x 1.75	25	39	3/4	111	—	—	—	438
200	M45 x 1.5	M16 X 2	31	39	3/4	111	—	—	—	458
250	M56 x 2	M20 x 2.5	41	49	1	141	—	—	—	568

Con soffietto protezione stelo (mm)						
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	e	f	h	l	ZZ1
125	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	355
140	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	361
160	30 ÷ 1200	75	40	141	corsa 0.2	399
180	30 ÷ 1200	85	45	153	corsa 0.2	456
200	30 ÷ 1200	90	45	153	corsa 0.2	476
250	30 ÷ 1200	105	55	176	corsa 0.17	584

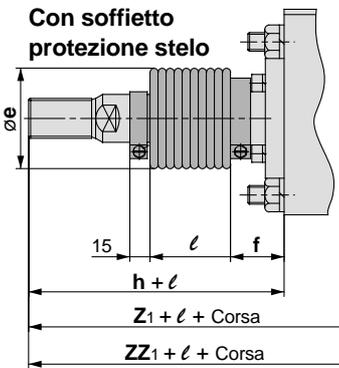
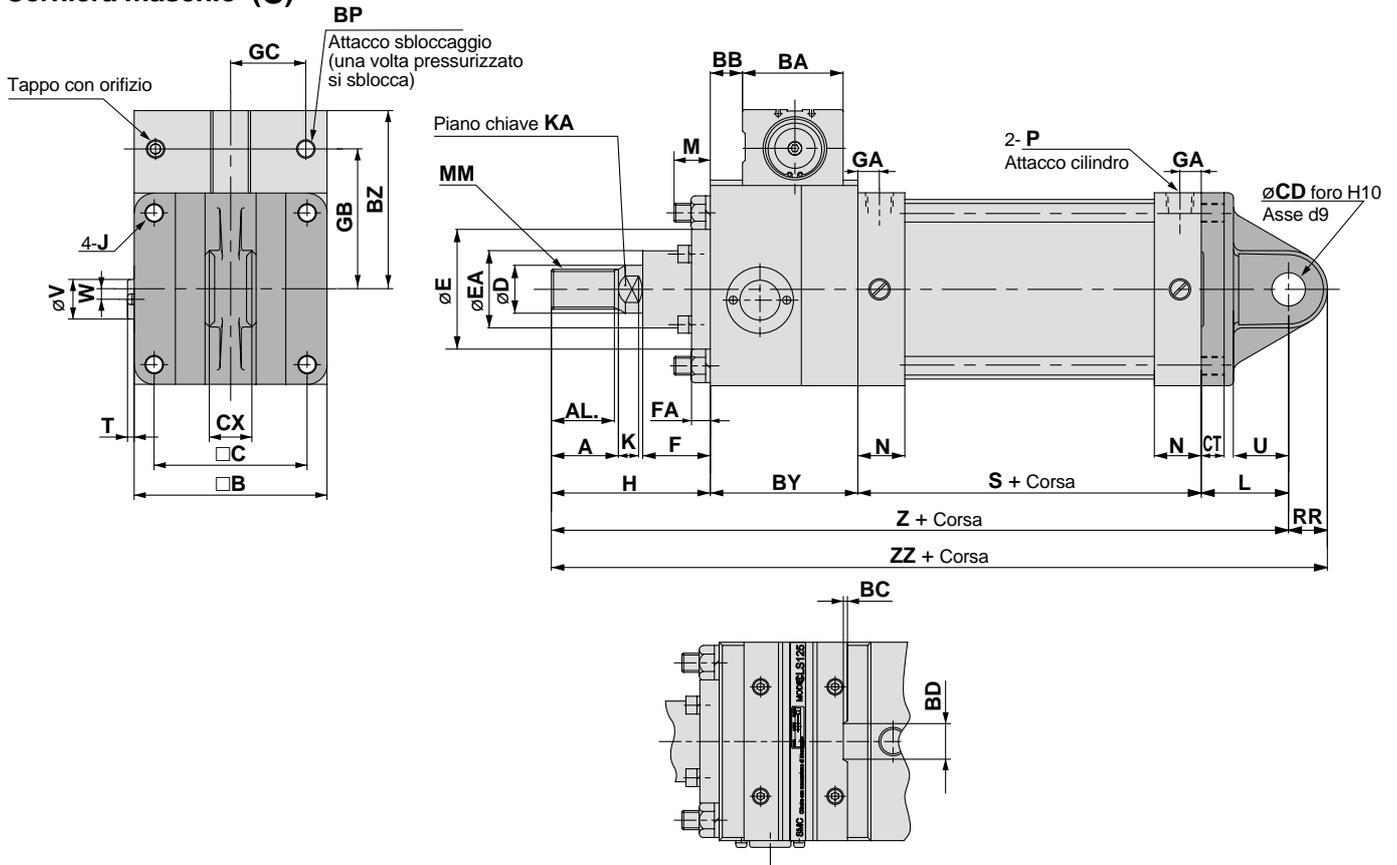
Con sensore (mm)			
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	S	Con soff. protez. stelo
125	÷ 1000	98	332
140	÷ 1000	98	338
160	÷ 1200	106	378
180	÷ 1200	115	442
200	÷ 998	120	467

- 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

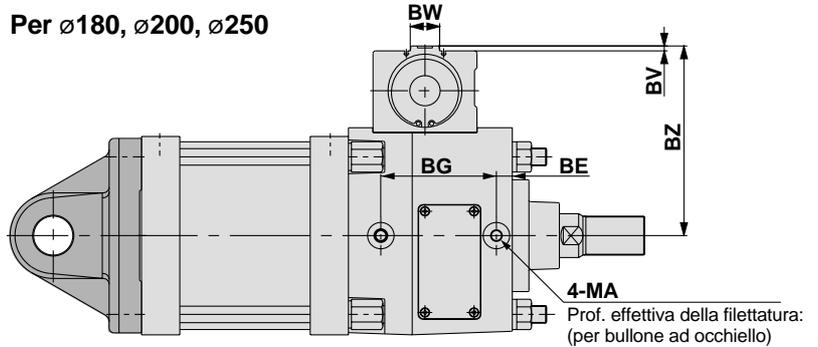
# Serie CLS

## Dimensioni

### Cerniera maschio (C)



Per  $\varnothing 180, \varnothing 200, \varnothing 250$



Diametro (mm)	Campo corso (mm)	A	AL	B	BA	BB	BC	BD	BEG	BY	BZ	BV	BW	BP	C	CDH10	CT	CX	D	E	EA	F	FA	GA	GB	GC	H	J	K	KA	L	M
125	$\div 1000$	50	47	145	75	18	—	—	—	110	136	—	—	1/4	115	$25^{+0.084}_0$	17	$32^{-0.1}_{-0.3}$	36	90	59	43	14	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	65	19
140	$\div 1000$	50	47	161	78	18	3	30	—	110	146	—	—	1/4	128	$28^{+0.084}_0$	17	$36^{-0.1}_{-0.3}$	36	90	59	43	14	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	75	19
160	$\div 1200$	56	53	182	95	23	5	46	—	132	169	—	—	1/4	144	$32^{+0.100}_0$	20	$40^{-0.1}_{-0.3}$	40	90	59	43	14	18.5	130	74	120	M16 x 1.5	17	36	80	22
180	$\div 1200$	63	60	204	106	36	—	—	16	118	167	195	5	30	3/8	$162^{+0.100}_0$	23	$50^{-0.1}_{-0.3}$	45	115	70	48	17	18.5	147	86	135	M18 x 1.5	20	41	90	26
200	$\div 1200$	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	187	216	5.5	34	3/8	$182^{+0.100}_0$	25	$50^{-0.1}_{-0.3}$	50	115	74	48	17	18.5	163.5	97	135	M20 x 1.5	20	46	90	26
250	$\div 1200$	71	67	277	152	58	—	—	35	155	237	261.5	6	42	1/2	$225^{+0.100}_0$	30	$63^{-0.1}_{-0.3}$	60	140	86	60	20	23	197	119	160	M24 x 1.5	25	56	110	30

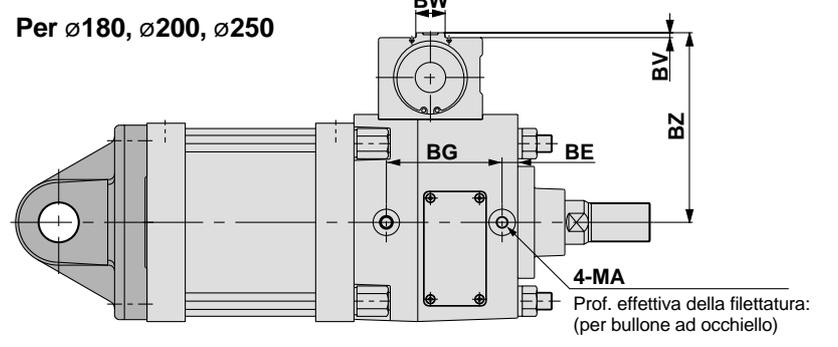
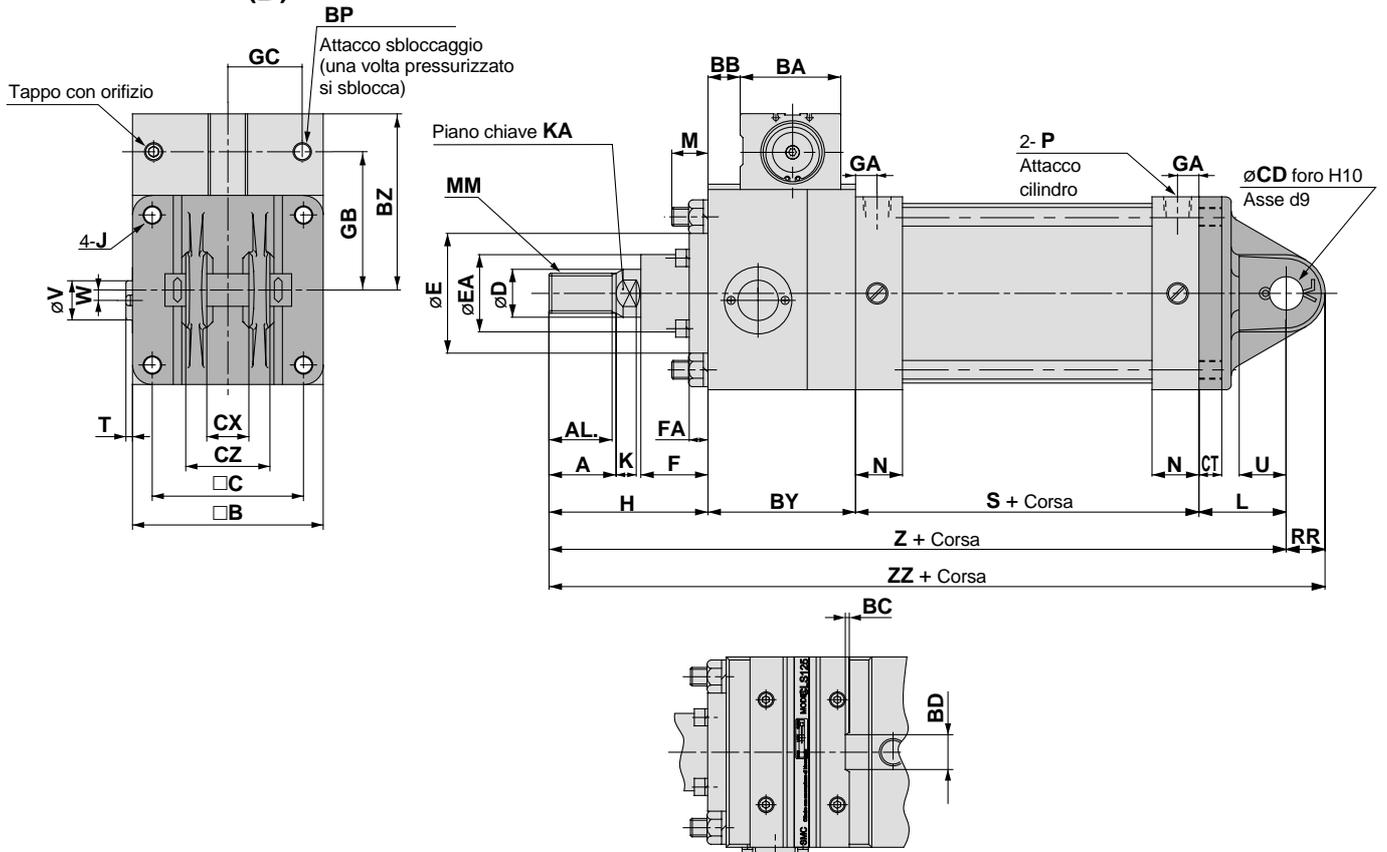
Diametro (mm)	MM	MA	MB	N	P	RR	S	T	U	V	W	Z	ZZ
125	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	29	98	5	35	30	—	383	412
140	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	32	98	5	40	30	8	393	425
160	M36 x 1.5	—	—	39	3/4	36	106	5	45	30	9	438	474
180	M40 x 1.5	M12 x 1.75	25	39	3/4	44	111	—	50	—	—	503	547
200	M45 x 1.5	M16 X 2	31	39	3/4	44	111	—	50	—	—	523	567
250	M56 x 2	M20 x 2.5	41	49	1	55	141	—	65	—	—	648	703

Diametro (mm)	Campo corso (mm)	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	$30 \div 1000$	75	40	133	corso 0.2	406	435
140	$30 \div 1000$	75	40	133	corso 0.2	416	448
160	$30 \div 1200$	75	40	141	corso 0.2	459	495
180	$30 \div 1200$	85	45	153	corso 0.2	521	565
200	$30 \div 1200$	90	45	153	corso 0.2	541	585
250	$30 \div 1200$	105	55	176	corso 0.17	664	719

Diametro (mm)	Campo corso (mm)	S	Senza soff. protez. stelo	Con soff. protez. stelo
125	$\div 1000$	98	383	412
140	$\div 1000$	98	393	425
160	$\div 1200$	106	438	474
180	$\div 1200$	115	507	551
200	$\div 998$	120	532	576

# Cilindro con bloccaggio Doppio effetto: stelo semplice **Serie CLS**

## Cerniera femmina(D)



Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	A	AL	B	BA	BB	BC	BD	BE	BG	BY	BZ	BV	BW	BP	C	CD <sub>H10</sub>	CT	CX	CZ	D	E	EA	F	FA	GA	GB	GC	H	J	K	KA	L
125	+ 1000	50	47	145	75	18	—	—	—	—	110	136	—	—	1/4	115	25 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	17	32 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	64 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	36	90	59	43	14	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	65
140	+ 1000	50	47	161	78	18	3	30	—	—	110	146	—	—	1/4	128	28 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	17	36 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	72 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	36	90	59	43	14	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	75
160	+ 1200	56	53	182	95	23	5	46	—	—	132	169	—	—	1/4	144	32 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub>	20	40 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	80 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	40	90	59	43	14	18.5	130	74	120	M16 X 1.5	17	36	80
180	+ 1200	63	60	204	106	36	—	—	16	118	167	195	5	30	3/8	162	40 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	100 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	45	115	70	48	17	18.5	147	86	135	M18 x 1.5	20	41	90
200	+ 1200	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	187	216	5.5	34	3/8	182	40 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	100 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	50	115	74	48	17	18.5	163.5	97	135	M20 x 1.5	20	46	90
250	+ 1200	71	67	277	152	58	—	—	35	155	237	261.5	6	42	1/2	225	50 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	126 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	60	140	86	60	20	23	197	119	160	M24 x 1.5	25	56	110

Diametro (mm)	M	MA	MB	MM	N	P	RR	S	T	U	V	W	Z	ZZ
125	19	—	—	M30 x 1.5	35	1/2	29	98	5	35	30	—	383	412
140	19	—	—	M30 x 1.5	35	1/2	32	98	5	40	30	8	393	425
160	22	—	—	M36 x 1.5	39	3/4	36	106	5	45	30	9	438	474
180	26	M12 x 1.75	25	M40 x 1.5	39	3/4	44	111	—	50	—	—	503	547
200	26	M16 X 2	31	M45 x 1.5	39	3/4	44	111	—	50	—	—	523	567
250	30	M20 x 2.5	41	M56 x 2	49	1	55	141	—	65	—	—	648	703

Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	e	f	h	l	Z1	ZZ1
125	30 + 1000	75	40	133	corsa 0.2	406	435
140	30 + 1000	75	40	133	corsa 0.2	416	448
160	30 + 1200	75	40	141	corsa 0.2	459	495
180	30 + 1200	85	45	153	corsa 0.2	521	565
200	30 + 1200	90	45	153	corsa 0.2	541	585
250	30 + 1200	105	55	176	corsa 0.17	664	719

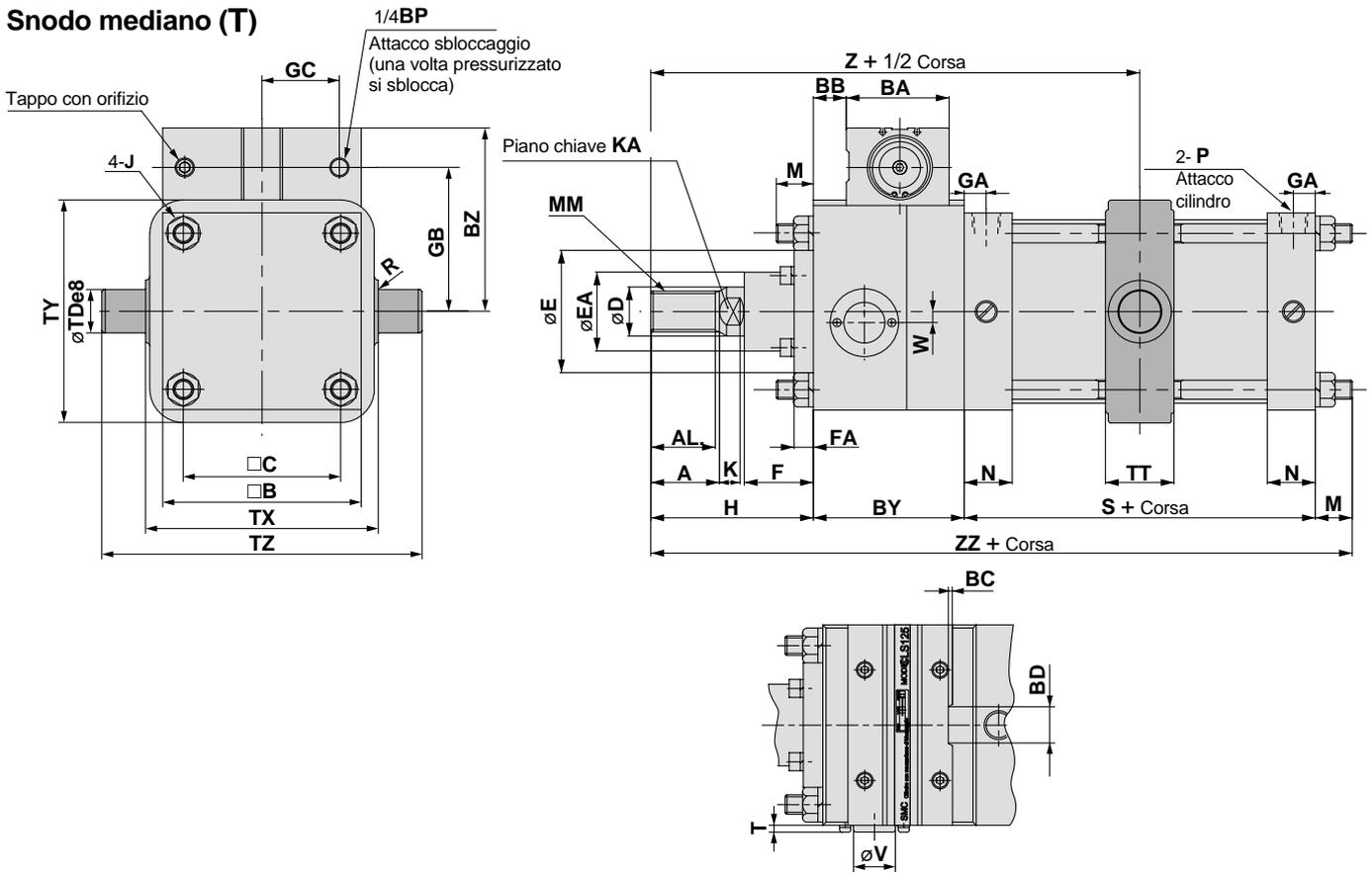
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	S	Senza soff. protez. stelo	Con soff. protez. stelo
125	+ 1000	98	383	412
140	+ 1000	98	393	425
160	+ 1200	106	438	474
180	+ 1200	115	507	551
200	+ 998	120	532	576

- 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

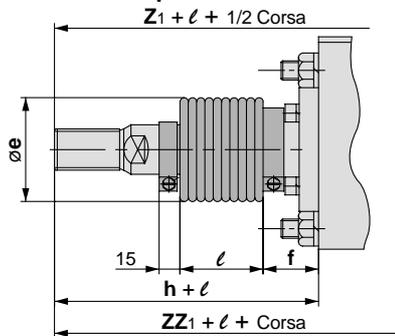
# Serie CLS

## Dimensioni

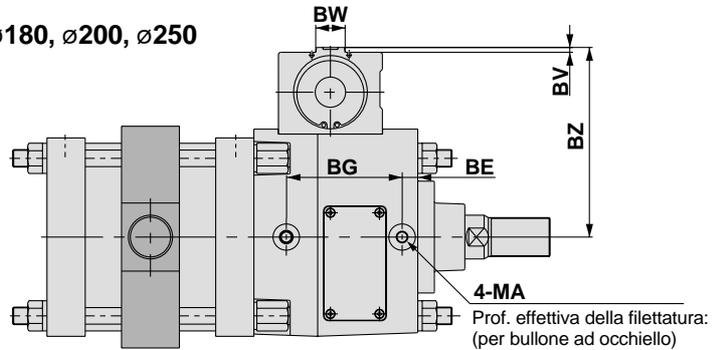
### Snodo mediano (T)



### Con soffiETTO protezione stelo



### Per $\phi 180, \phi 200, \phi 250$



Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	A	AL	B	BAB	BC	BD	BE	BG	BY	BZ	BV	BW	BP	C	D	E	EA	F	FA	GA	GB	GC	H	J	K	KA	M	MM	MA	MB	N	P	
125	25 ÷ 1000	50	47	145	75	18	—	—	—	110	136	—	—	1/4	115	36	90	59	43	14	16	107	58	110	M14 x 1.5	15	31	19	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	
140	30 ÷ 1000	50	47	161	78	18	3	30	—	110	146	—	—	1/4	128	36	90	59	43	14	16	114	64	110	M14 x 1.5	15	31	19	M30 x 1.5	—	—	35	1/2	
160	35 ÷ 1200	56	53	182	95	23	5	46	—	132	169	—	—	1/4	144	40	90	59	43	14	18.5	130	74	120	M16 x 1.5	17	36	22	M36 x 1.5	—	—	39	3/4	
180	30 ÷ 1200	63	60	204	106	36	—	—	16	118	167	195	5	30	3/8	162	45	115	70	48	17	18.5	147	86	135	M18 x 1.5	20	41	26	M40 x 1.5	M12 x 1.75	25	39	3/4
200	30 ÷ 1200	63	60	226	124	40.5	—	—	21	131	187	216	5.5	34	3/8	182	50	115	74	48	17	18.5	163.5	97	135	M20 x 1.5	20	46	26	M45 x 1.5	M16 X 2	31	39	3/4
250	30 ÷ 1200	71	67	277	152	58	—	—	35	155	237	261.5	6	42	1/2	225	60	140	86	60	20	23	197	119	160	M24 x 1.5	25	56	30	M56 x 2	M20 x 2.5	41	49	1

Diametro (mm)	R	S	T	TD <sub>e8</sub>	TT	TX	TY	TZ	V	W	Z	ZZ
125	1	98	5	32 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>	50	170	164	234	30	—	269	337
140	1.5	98	5	36 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>	55	190	184	262	30	8	269	337
160	1.5	106	5	40 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>	60	212	204	292	30	9	305	380
180	2	111	—	45 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>	59	236	228	326	—	—	357.5	439
200	2	111	—	45 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>	59	265	257	355	—	—	377.5	459
250	3	141	—	56 <sup>-0.060</sup> <sub>-0.106</sub>	69	335	325	447	—	—	467.5	568

Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	e	f	h	$\ell$	Z <sub>1</sub>	ZZ <sub>1</sub>
125	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	292	360
140	30 ÷ 1000	75	40	133	corsa 0.2	292	360
160	30 ÷ 1200	75	40	141	corsa 0.2	326	401
180	30 ÷ 1200	85	45	153	corsa 0.2	375.5	457
200	30 ÷ 1200	90	45	153	corsa 0.2	395.5	477
250	30 ÷ 1200	105	55	176	corsa 0.17	483.5	584

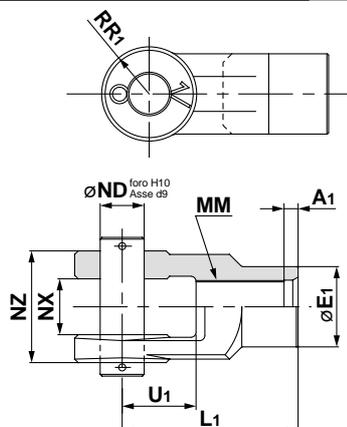
Diametro (mm)	Campo corsa (mm)	S	Senza soff. protez. stelo	Con soff. protez. stelo
			Z	ZZ
			Z <sub>1</sub>	ZZ <sub>1</sub>
125	÷ 1000	98	269	337
140	÷ 1000	98	269	337
160	÷ 1200	106	305	380
180	÷ 1200	115	361.5	443
200	÷ 998	120	386.5	468

# Serie CLS

## Dimensioni accessori

### Forcella femmina tipo Y

\* Pemi e seeger per cerniera femmina e forcella femmina sono compresi.

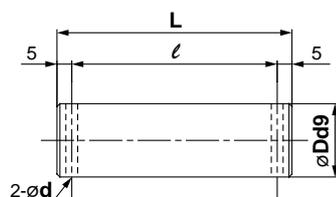


Materiale: Ghisa

(mm)

Modello	Diam. applicabile (mm)	A1	E1	L1	MM	ND <sub>H10</sub>	NX	NZ	RR1	U1
Y-12	125	8	46	100	M30 x 1.5	25 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	64 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	27	42
Y-14	140	8	48	105	M30 x 1.5	28 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	72 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	30	47
Y-16	160	8	55	110	M36 x 1.5	32 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	80 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	34	46
Y-18	180	8	70	125	M40 x 1.5	40 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	100 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	42.5	54
Y-20	200	8	70	125	M45 x 1.5	40 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	100 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	42.5	54
Y-25	250	9	86	160	M56 x 2	50 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	63 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	126 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	53	81

### Perno per cerniera e snodo

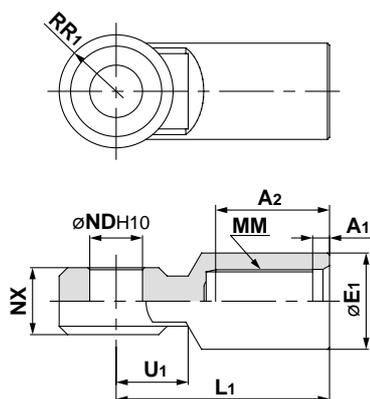


Materiale: Acciaio al carbonio

(mm)

Modello	Diametro applicabile (mm)	d	Dd9	L	l	Coppiglia
IY-12	125	4	25 <sup>-0.065</sup> <sub>-0.117</sub>	79.5	69.5	ø4 x 40ℓ
IY-14	140	4	28 <sup>-0.065</sup> <sub>-0.117</sub>	86.5	76.5	ø4 x 40ℓ
IY-16	160	4	32 <sup>-0.080</sup> <sub>-0.142</sub>	94.5	84.5	ø4 x 40ℓ
IY-18	180, 200	4	40 <sup>-0.080</sup> <sub>-0.142</sub>	115	105	ø4 x 55ℓ
IY-25	250	5	50 <sup>-0.080</sup> <sub>-0.142</sub>	144	132	ø5 x 65ℓ

### Snodo sferico tipo I

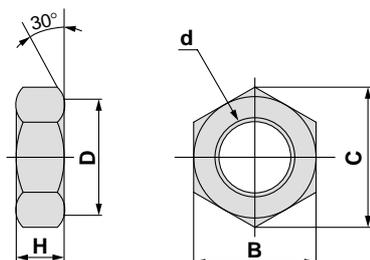


Materiale: Ghisa

(mm)

Modello	Diam. applicabile (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	ND <sub>H10</sub>	NX	RR1	U1
I-12	125	8	54	46	100	M30 x 1.5	25 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	27	33
I-14	140	8	54	48	105	M30 x 1.5	28 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	30	39
I-16	160	8	60	55	110	M36 x 1.5	32 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	34	39
I-18	180	8	67	70	125	M40 x 1.5	40 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	42.5	44
I-20	200	8	67	70	125	M45 x 1.5	40 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	42.5	44
I-25	250	9	75.5	86	160	M56 x 2	50 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	63 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	53	66

### Dado estremità stelo



Materiale: Acciaio rollato

(mm)

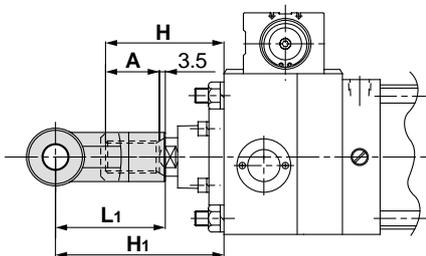
Modello	Diam. applicabile (mm)	d	H	B	C	D
NT-12	125, 140	M30 x 1.5	18	46	53.1	44
NT-16	160	M36 x 1.5	21	55	63.5	53
NT-18	180	M40 x 1.5	23	60	69.3	57
NT-20	200	M45 x 1.5	27	70	80.8	67
NT-25	250	M56 x 2	34	85	98.1	82

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 CLS

## Dimensioni accessori

### Montaggio snodo sferico/Forcella femmina



Simbolo Diametro (mm)	H	A	L1	H1	Codici snodo e forcella	
					Snodo sferico tipo I	Forcella femmina tipo Y
125	110	50	100	156.5	I-12	Y-12
140	110	50	105	161.5	I-14	Y-14
160	120	56	110	170.5	I-16	Y-16
180	135	63	125	193.5	I-18	Y-18
200	135	63	125	193.5	I-20	Y-20
250	160	71	160	245.5	I-25	Y-25

**Dimensioni A, H nel caso in cui la forcella femmina/snodo sferico siano montati con il dado estremità stelo.**

Diametro (mm)	A	H
125	65	125
140	65	125
160	76	140
180	83	155
200	88	160
250	106	195

\* Snodo sferico e forcella femmina devono essere ordinati separatamente.  
(Per serrare, avvitarlo completamente nelle filettature dello stelo)

\* Ampliare le dimensioni A e H quando si usano uno snodo sferico e una forcella femmina con un dado estremità stelo.  
(Per ampliare le dimensioni di A e H, consultare la tabella e indicare il prodotto da eseguire su richiesta -XAO)

# Serie CLS

## Caratteristiche dei sensori



**Avvertenze specifiche del prodotto**

**Leggere attentamente prima dell'uso.  
Precauzioni per i sensori da p. 0-39 a  
p. 0-46.**

### Modello di sensore applicabile

Tipologia di sensore	Modello di sensore	Connessione elettrica		Funzione
Sensori reed	D-A3□	Montaggio a fascetta	Box di colleg.	—
	D-A44		Terminale DIN	—
	D-A5/A6	Montaggio stelo tirante	Grommet	—
	D-A59W		Grommet	LED bicolore
	D-A90*		Grommet	—
D-A93*	Montaggio diretto	Grommet	—	
Sensori stato solido	D-G39/K39	Mont.a fascetta	Box di colleg.	—
	D-F5□/J5□	Montaggio stelo tirante	Grommet	—
	D-F5NTL		Grommet	Con timer
	D-F5□W/J59W		Grommet	LED bicolore
	D-F5BAL		Grommet	LED bicolore/Resistente all'acqua
	D-F5□F	Montaggio diretto	Grommet	LED bicolore/Con uscita di diagnostica
	D-F9N*		Grommet	—
	D-F9P*		Grommet	—
	D-F9B*		Grommet	—
D-F9B*	Grommet		—	

\* I modelli D-A90, D-A93, D-F9N, D-F9P e D-F9B sono da usare esclusivamente con l'unità di bloccaggio.

### Caratteristiche sensori reed

Codice sensori	Tensione di carico	Max. corrente di carico o campo di corrente (mA)	Ind. ottico (se attivato, si illumina)	Circuito di protez. contatti	Applicazioni
D-A53	24Vcc	5 ÷ 50	●	Nessuno	PLC
D-A54	24Vcc	5 ÷ 50	●	●	Relè, PLC
	100Vca	5 ÷ 25			
D-A56	200Vca	5 ÷ 12.5	●	Nessuno	Circuiti integrati
	4 to 8Vcc	20			
D-A64	≤24Vca/cc	50	Nessuno	●	Relè, PLC
	100Vca	25			
	200Vca	12.5			
D-A67	Max. 24Vcc	30	Nessuno	Nessuno	CI, PLC
D-A59W*	24Vcc	5 ÷ 40	○ (LED bicolore)	●	Relè, PLC
D-A33	24Vcc	5 ÷ 50	●	Nessuno	PLC
D-A34	24Vcc	5 ÷ 50	●	●	Relè, PLC
	100Vca	5 ÷ 25			
D-A44	200Vca	5 ÷ 12.5	●	●	Relè, PLC
D-A90 (solo per unità di bloccaggio)	≤24Vca/cc	50	Nessuno	Nessuno	CI, Relè, PLC
	≤48Vca/cc	40			
	≤100Vca/cc	20			
D-A93 (solo per unità di bloccaggio)	24Vcc	5 ÷ 40	●	Nessuno	Relè, PLC
	100Vca	5 ÷ 20			

\* Nel caso di D-A59W, il LED bicolore si illumina di rosso al momento della rilevazione e di verde nel momento di maggiore sensibilità.

### Caratteristiche sensore allo stato solido

Codice sensori	Uscita	Tensione d'alimentazione	Tensione di carico	Carico di corrente	Caduta int. tensione con corrente di carico di 10mA	Ind. ottico (se attivato, si illumina)	Funzione	Applicazioni	
D-F59	3 fili NPN	4.5 ÷ 28Vcc	≤ 28Vcc	≤ 40mA	≤ 0.8V	●	—	CI, Relè, PLC	
D-F5P	3 fili PNP		—	≤ 80mA			—		
/D-J5	2 fili	—	10 ÷ 28Vcc	2.5 ÷ 40mA	≤ 4V		—	Relè 24Vcc, PLC	
/D-J5		—	80 ÷ 260Vca	5 ÷ 80mA	≤ 14V		—		Relè ca, PLC
D-F59W	3 fili NPN	4.5 ÷ 28Vcc	≤ 28Vcc	≤ 40mA	≤ 0.8V	○* (LED bicolore)	—	CI, Relè, PLC	
D-F5PW	3 fili PNP		—	≤ 80mA			—		
D-J59W	2 fili	—	10 ÷ 28Vcc	2.5 ÷ 40mA	≤ 4V		—	Relè 24Vcc, PLC	
D-F5BAL		—	—	—	—		Resistente all'acqua		
D-F5LF	4 fili NPN	20 ÷ 26Vcc	≤ 26Vcc	≤ 40mA	≤ 0.8V		Uscita di diagnostica mantenuta	CI, Relè, PLC	
D-F59F			—				Con uscita diagnostica		
D-F5NTL	3 fili NPN	4.5 ÷ 28Vcc	≤ 28Vcc	≤ 80mA	≤ 0.8V		Timer incorporato	CI, Relè, PLC	
D-G39			—	≤ 40mA	—		—		
D-K39	2 fili	—	10 ÷ 28Vcc	5 ÷ 40mA	≤ 4V	—	24Vcc Relè, PLC		
D-F9N (solo per unità di bloccaggio)	3 fili NPN	4.5 ÷ 28Vcc	≤ 28Vcc	≤ 40mA	≤ 0.8V	●	—	CI, Relè, PLC	
D-F9P (solo per unità di bloccaggio)	3 fili PNP		—	≤ 80mA			—		—
D-F9B (solo per unità di bloccaggio)	2 fili		—	10 ÷ 28Vcc			5 ÷ 40mA		≤ 4V

\* Il LED bicolore si illumina di rosso al momento della rilevazione e di verde nel momento di maggiore sensibilità.

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 CLS

## Corse minime per montaggio di sensori unità cilindro

n: Quantità

Tipo di sensore	Numero di sensori montati	Supporti diversi dallo snodo mediano	Snodo mediano				
			ø125	ø140	ø160	ø180	ø200
D-A5, A6 D-A59W D-F5□, J5□	2 pz. (lato diverso, stesso lato) 1 pz.	25	125	135	135	150	150
	"n" pz. (stesso lato)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ n = 2, 4, 6, 8...	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...	$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...		$150 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...	
D-F5□W, J59W D-F5BAL D-F59F D-F5NTL	2 pz. (lato diverso, stesso lato) 1 pz.	35	145	155		170	
	"n" pz. (stesso lato)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ n = 2, 4, 6, 8...	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...	$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...		$170 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ n = 4, 8, 12, 16...	
D-A3 D-G39 D-K39	2 pz.	Lato diverso	35	110			150
		Stesso lato	100	110			150
	"n" pz.	Lato diverso	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...			$150 + 30(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...
		Stesso lato	$100 + 100(n-2)$	$110 + 100(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...			$150 + 100(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...
	1 pz.	15	110			150	
D-A44	2 pz.	Lato diverso	35	110			150
		Stesso lato	55	110			150
	"n" pz.	Lato diverso	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...			$150 + 30(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...
		Stesso lato	$55 + 55(n-2)$	$110 + 50(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...			$150 + 50(n-2)$ n = 2, 4, 6, 8...
		1 pz.	15	110			150

## Codici supporto montaggio sensori

Tipo di sensore	Diametro (mm)				
	125	140	160	180	200
D-A5/A6/A59W F5□/J5/F5NTL F5□W/J59W F5BAL/F59F	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20
D-A3/A44/G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160	BS1-180	BS1-200

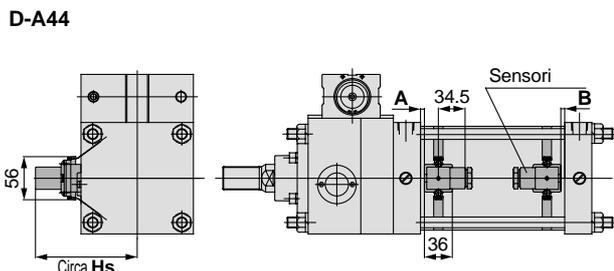
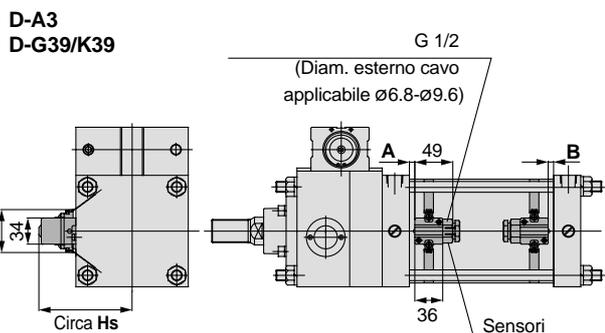
### [Set di viti in acciaio inox]

Il set di viti in acciaio inox (comprende viti di regolazione) che viene mostrato sotto, è pronto per l'uso a seconda delle condizioni di esercizio (i supporti di montaggio non sono compresi e devono essere ordinati a parte).

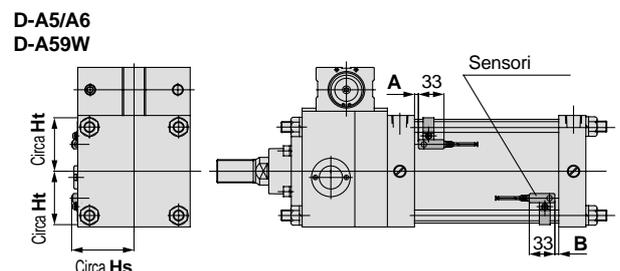
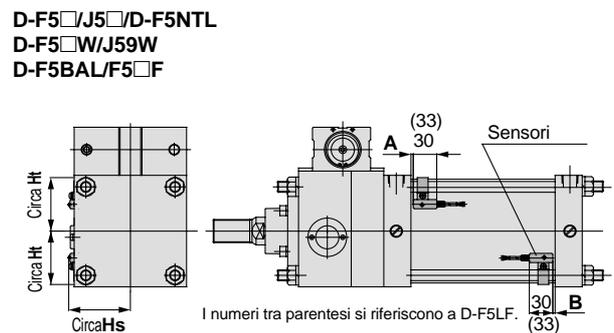
BBA1: da usare con D-A5, A6, F5, J5  
 • Le viti in acciaio inox menzionate sono usate nel caso in cui sensori D-F5BAL siano montati su un cilindro al momento della consegna. Anche quando i sensori sono consegnati separatamente, BBA1 è compreso.

## Posizione ed altezza di montaggio dei sensori di rilevamento fine corsa

### <Montaggio a fascetta >



### <Montaggio stelo tirante >



### Posizione di montaggio sensori

(mm)

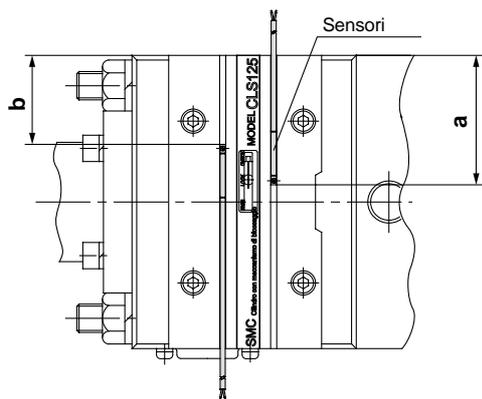
Tipo di sensore	D-A5/A6 D-A3 D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□ /D-J5□		D-F5□F		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Diametro (mm)									
125	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
140	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
160	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
180	3.5	1.5	7.5	5.5	10	8	14	12	15	13
200	6	4	10	8	12.5	10.5	16.5	14.5	17.5	15.5

### Altezza montaggio sensori

(mm)

Tipo di sensore	D-A3 D-G39 D-K39		D-A44		D-A5 D-A67 D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F D-F5NTL	
	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
	Diametro (mm)							
125	116	126	75.5	69.5	74.5	70		
140	124	134	81	76.5	80	76.5		
160	134.5	144.5	89	87.5	88	87.5		
180	144	154	97.0	97.5	96	97.5		
200	154	164	107.0	108.0	107.5	108.0		

## Posizione di montaggio appropriata per sensori su unità di bloccaggio

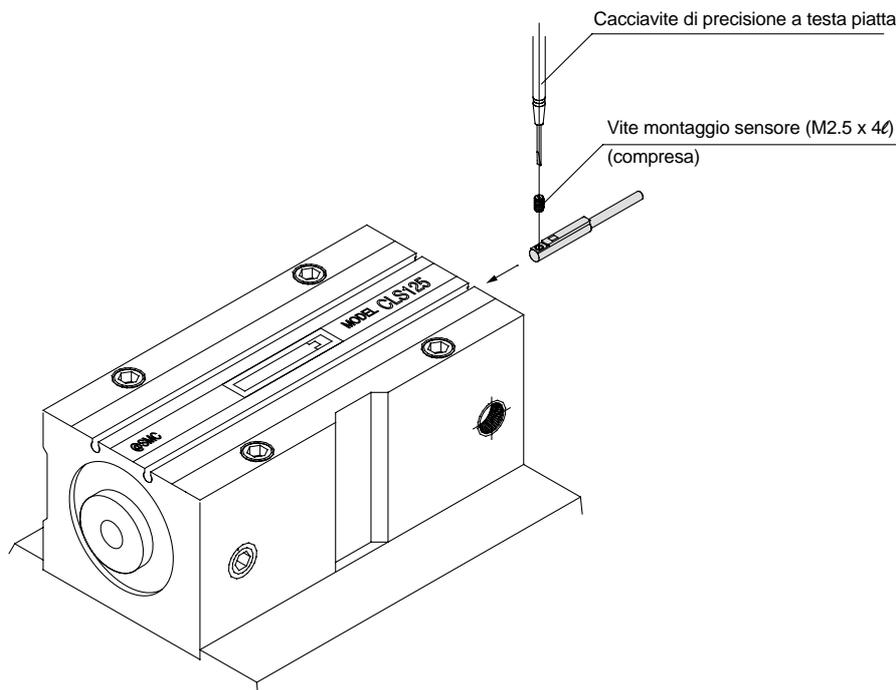


Tipo di sensore	(mm)			
	D-A90 D-A93		D-F9N D-F9P D-F9B	
Diametro (mm)	a	b	a	b
125	59	39	57	45
140	68	48	66	54
160	68	48	66	54
180	80	60	76	64
200	86	66	82	70
250	102	82	98	86

\* Assicurarsi di verificare l'operazione dopo il montaggio.

## Montaggio di sensori su unità di bloccaggio

Per montare un sensore, inserirlo nella scanalatura del cilindro nella direzione mostrata nell'immagine sottostante. Dopo averlo posizionato, usare un cacciavite di precisione a testa piatta per serrare la vite di montaggio che viene fornita.



## ⚠ Precauzione

Utilizzare un cacciavite di precisione con manico 5 ÷ 6mm per serrare la vite di montaggio del sensore.

La coppia di serraggio deve essere di 0.05 ÷ 0.1N·m.

Essa si ottiene, come norma, ruotando di 90° dopo il punto di prima resistenza.

- 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

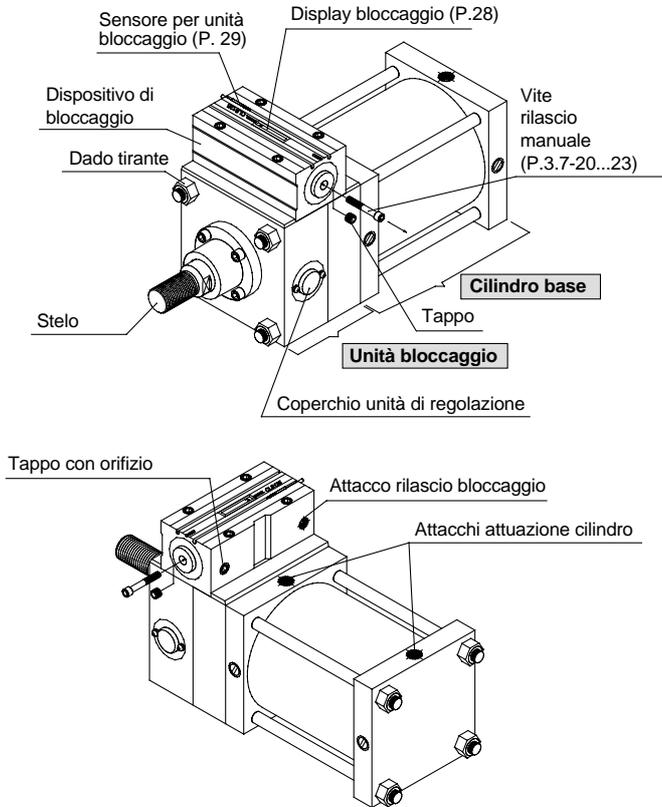


# Serie CLS

## Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Componenti



### Progettazione

#### ⚠ Attenzione

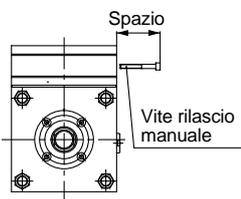
#### 1. Evitare il contatto diretto del personale con oggetti in movimento e con le parti mobili di un cilindro con freno.

Ideare misure di sicurezza, come strutture protettive, che impediscano il contatto diretto con il corpo umano. Nel caso vi sia pericolo di contatto, sistemare dei sensori o altri dispositivi al fine di effettuare fermate di emergenza prima che avvenga il contatto.

#### 2. Usare un circuito pneumatico bilanciato con il fine di evitare improvvisi movimenti del cilindro.

Quando il cilindro viene bloccato in posizione intermedia, in condizione di bloccaggio e con alimentazione d'aria solamente su un lato del cilindro, il pistone si muoverà ad alta velocità quando lo sbloccaggio viene rilasciato. Ciò potrebbe causare danni a cose e a persone. Per prevenire improvvisi movimenti del cilindro, usare un circuito di bilanciamento (pag. 29).

#### 3. Durante la progettazione degli impianti, ricordarsi di fornire spazio e la posizione di montaggio più adeguata affinché sia possibile realizzare il rilascio manuale del bloccaggio (con l'ausilio della vite di rilascio manuale).



#### \* Spazio minimo per rilascio manuale

Diametro (mm)	Spazio (mm)
125	50
140	60
160	70
180	80
200	80
250	90

### Selezione

#### ⚠ Attenzione

#### 1. In condizioni di bloccaggio, non applicare carichi con urti, forti vibrazioni o rotazioni.

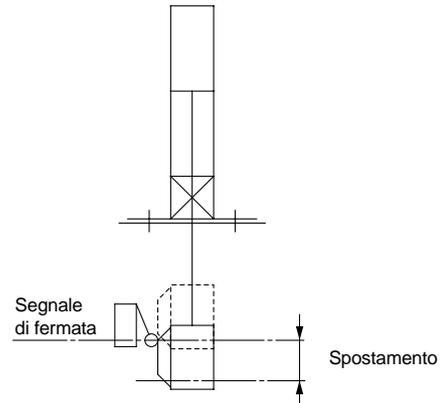
Prestare attenzione in quanto un carico con urto, una forte vibrazione o una forza rotante potrebbero danneggiare il componente o ridurre la sua vita utile.

#### 2. In caso di stop intermedi, tenere in considerazione la precisione di fermata e lo spostamento eccessivo.

A causa della natura del bloccaggio meccanico, si verifica un ritardo del segnale di stop con conseguente ritardo nella fermata stessa. Questo ritardo dà come risultato uno spostamento eccessivo del cilindro. La differenza tra il minimo ed il massimo spostamento costituisce la precisione di fermata.

- Posizionare un interruttore di fine corsa nella posizione di fermata desiderata, ad una distanza equivalente allo spostamento totale.
- L'interruttore di fine corsa deve avere un lunghezza di rilevamento (lunghezza scontro) pari allo spostamento totale + a.
- Il campo di esercizio dei sensori SMC varia da 8 a 14mm (a seconda del modello).  
Se lo spostamento oltrepassa questi valori, il lato di carico del cilindro deve essere dotato di automantenimento del contatto.

\* Dettagli sulla precisione di fermata a pag. 2.



#### 3. La precisione di fermata può essere migliorata se si riduce l'intervallo tra il segnale di bloccaggio e lo stop stesso.

Per aumentare la precisione di fermata, usare un circuito di controllo elettrico o un' elettrovalvola azionata a corrente diretta e sistemare l'elettrovalvola più vicino possibile al cilindro.

#### 4. I cambi di velocità del pistone compromettono la precisione di fermata.

Se la velocità del pistone cambia durante la corsa del cilindro a causa di variazioni o di disturbi nel carico, aumenteranno i limiti di posizione della fermata. Per questa ragione è importante mantenere il pistone ad una velocità stabile appena prima che raggiunga la posizione di fermata.

Il cambio di velocità che si verifica durante l'ammortizzo e l'operazione di avvio è elevato per cui i limiti della posizione di fermata sono elevati.



# Serie CLS

## Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Montaggio

#### ⚠ Attenzione

#### 1. Assicurarsi di collegare il carico all'estremità stelo con il bloccaggio rilasciato.

Se venisse collegato con il bloccaggio innestato, la forza di rotazione o un carico maggiore della forza di presa potrebbero operare sullo stelo e causare danni al meccanismo di bloccaggio. La serie CLS è dotata di un meccanismo di emergenza per lo sbloccaggio, il carico, però, deve essere sempre collegato all'estremità stelo in condizione di sbloccaggio. Questa operazione può essere realizzata manualmente o semplicemente collegando un tubo all'attacco di sbloccaggio e alimentandolo con una pressione uguale o superiore a 0.25Mpa.

#### 2. Al momento della consegna l'unità si trova in condizione di rilascio. Poiché il bloccaggio non opera in questa condizione, assicurarsi di inserirlo nella condizione di bloccaggio prima dell'operazione, seguendo la procedura indicata sotto.

- (1) Rimuovere la vite di rilascio manuale con una chiave esagonale.
- (2) Verificare che l'indicazione bianca sul monitor del bloccaggio del cilindro sia in posizione LOCK.
- (3) Bloccare il foro di inserimento della vite con il tappo esagonale compreso con il prodotto.

#### Tappo esagonale

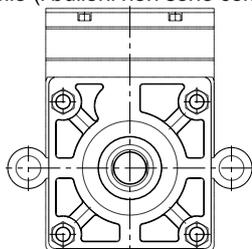
Diametro (mm)	Tappo esagonale
125 140	Rc 1/4
160 180 200	Rc 3/8
250	Rc 3/4

#### 3. La vite di regolazione all'interno del coperchio dell'unità di regolazione viene fissata prima della consegna. Non toccare mai la vite poiché qualunque irregolarità potrebbe causare malfunzionamenti del cilindro o del bloccaggio.

#### 4. Non inserire le dita o la mano quando si solleva l'unità.

Pur essendo un prodotto pesante, prestare attenzione nell'usarlo e maneggiarlo.

Per  $\varnothing 180$ ,  $\varnothing 200$  e  $\varnothing 250$  sono provvisti fori per l'installazione di bulloni ad occhio (i bulloni non sono compresi nell'unità).



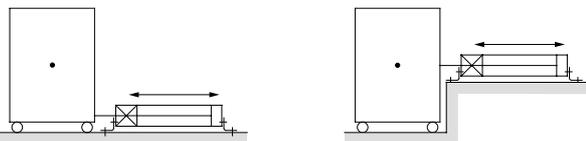
### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

#### 1. Non applicare carichi sbilanciati sullo stelo

Prestare molta attenzione ad allineare il baricentro del carico con il centro dell'albero del cilindro. Se vi fosse una forte differenza, lo stelo potrebbe usurarsi o risultare danneggiato a causa del momento di inerzia che si crea durante le fermate di bloccaggio.

### Montaggio



X Il baricentro del carico e il centro dell'albero del cilindro non sono allineati. O Il baricentro del carico e il centro dell'albero del cilindro sono allineati.

\* È possibile operare un carico sbilanciato se vi è una guida effettiva capace di assorbire i momenti generati.

#### 2. Prestare attenzione quando si utilizza l'unità di base e quando si cambia la posizione dei supporti ecc.

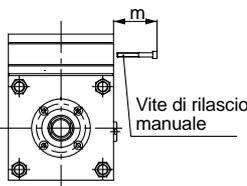
Il coperchio dell'unità di bloccaggio e della testata anteriore sono montati come viene mostrato nell'immagine sottostante. Per questa ragione, non è possibile installarli come nel caso di cilindri pneumatici standard, avvitando, per esempio, i tiranti del cilindro direttamente sull'impianto. Quando i supporti vengono sostituiti, l'unità che sostiene i tiranti potrebbe allentarsi per cui ricordarsi di avvitarli di nuovo.

Diametro (mm)	Dado tirante
125 140	JIS B1181 Classe 2 M14 x 1.5
160	JIS B1181 Classe 2 M16 X 1.5
180	JIS B1181 Classe 2 M18 x 1.5

Diametro (mm)	Dado tirante
200	JIS B1181 Classe 2 M20 x 1.5
250	JIS B1181 Classe 2 M24 x 1.5

Dado  
Rondella conica elastica  
Testata anteriore  
Unità bloccaggio  
Dado tirante, Rondella elastica  
Tirante cilindro  
Dado  
Tirante di sostegno unità

#### 3. Durante l'installazione, prevedere lo spazio necessario e la direzione di montaggio per il rilascio del bloccaggio manuale (rilascio con bullone).



#### \* Spazio minimo per rilascio manuale

Diametro (mm)	Spazio (mm)
125	50
140	60
160	60
180	70
200	80
250	90

### Regolazione

#### ⚠ Precauzione

#### 1. Regolare l'equilibrio dell'aria del cilindro.

Bilanciare il carico regolando la pressione dell'aria sulla testata anteriore e posteriore del cilindro dopo aver rilasciato il bloccaggio e con il carico montato sul cilindro. L'attenta regolazione di questo equilibrio aiuta a prevenire lo spostamento improvviso del cilindro.

#### 2. Regolare la posizione di montaggio dei sensori ecc.

Per effettuare fermate intermedie, regolare la posizione di montaggio dei sensori ecc., prendendo in considerazione lo spostamento del cilindro relativamente alle posizioni di fermata desiderate.

- 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 CLS

## Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Circuiti pneumatici

#### ⚠ Attenzione

1. Assicurarsi di utilizzare un circuito pneumatico che applichi pressione equilibrata ad entrambi i lati del pistone durante la fermata bloccata.

Per evitare un'oscillazione del cilindro in fase di riavvio o di sbloccaggio manuale dopo una fermata bloccata, dotarlo di un circuito che applichi una pressione equilibrata su entrambi i lati del pistone, cancellando la forza generata dal carico in direzione del movimento del pistone.

2. Per lo sbloccaggio, usare un'elettrovalvola con una sezione equivalente  $\geq 25\%$  a quella dell'elettrovalvola del cilindro.

Maggiore è la sezione equivalente, minore è il tempo di attivazione del bloccaggio (lo spostamento sarà minore) e la precisione di fermata migliorerà.

3. Posizionare l'elettrovalvola per lo sbloccaggio vicino al cilindro e non lontano dall'elettrovalvola del cilindro.

Minore sarà la distanza dal cilindro (più corte saranno le connessioni), minore sarà lo spostamento e la precisione di fermata migliorerà.

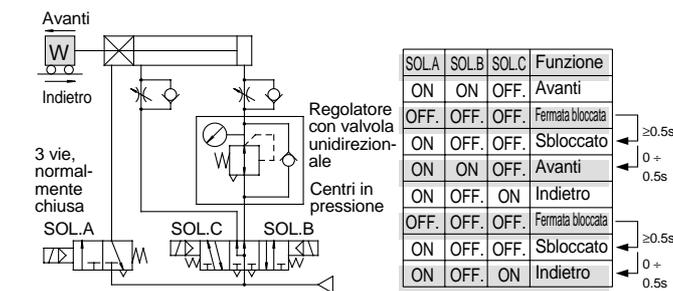
4. Garantire almeno 0.5 secondi tra una fermata bloccata (fermata intermedia del cilindro) e il rilascio del bloccaggio.

Quando il tempo della fermata bloccata è troppo breve, lo stelo (e il carico) potrebbero oscillare molto più velocemente della velocità di controllo del regolatore di flusso.

5. In fase di riavvio, controllare il segnale di accensione dell'elettrovalvola di sbloccaggio in modo tale che si azioni prima o allo stesso tempo dell'elettrovalvola del cilindro.

Se il segnale ritarda, lo stelo (e il carico) potrebbero oscillare con una velocità maggiore della velocità di controllo del regolatore di flusso.

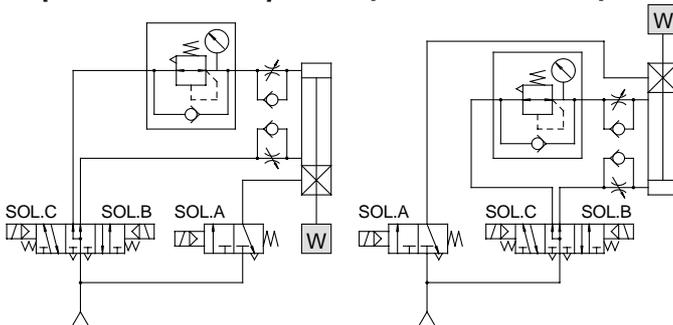
#### 1. [Orizzontale]



#### 2. [Verticale]

[Carico su stelo in uscita]

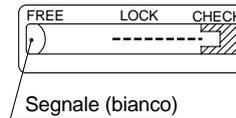
[Carico su stelo in rientro]



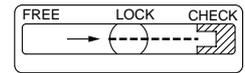
### Monitor bloccaggio

#### ⚠ Precauzione

La serie CLS è dotata di un monitor sull'unità di bloccaggio. Usare il monitor per controllare la condizione di esercizio dell'unità di bloccaggio (pistone del freno) e lo stato (vita utile) del ceppo del freno.



Sbloccato



Bloccato con freno

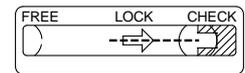
\* Si prega di notare che la posizione del segnale cambia da un'unità all'altra in condizioni di bloccaggio.

#### Vita utile del ceppo del freno

La posizione del segnale della condizione di bloccaggio sul monitor si muove gradualmente verso il lato destro man mano che il ceppo si consuma ecc.

Quando il segnale si trova a metà (o più) della zona CHECK, il ceppo del freno è pressoché consumato.

(in ogni caso il freno non smetterà di funzionare immediatamente).



### Sensore per unità di bloccaggio

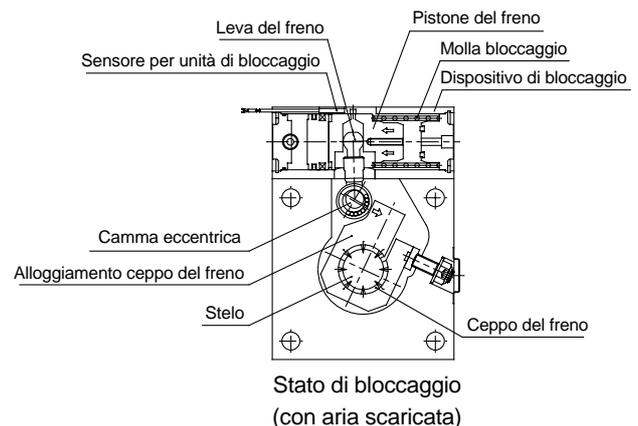
#### ⚠ Precauzione

1. Se si installa un sensore sul dispositivo di freno della serie CLS, la condizione di esercizio (lato sbloccato) dell'unità di bloccaggio (pistone del freno) può essere rilevata come il segnale di un sensore.

\* La condizione del monitor di bloccaggio e del segnale di rilevamento precedente dal sensore dell'unità di bloccaggio non confermano direttamente la condizione di bloccaggio del pistone bensì indirettamente, in base alla posizione del pistone del freno.

#### Mecanismo unità bloccaggio

La forza della molla applicata al pistone del freno viene trasmessa e aumentata grazie ad una leva, una camma eccentrica e un sostegno del ceppo freno che poi stringono lo stelo attraverso il ceppo del freno e lo bloccano attraverso la loro mutua forza di attrito.





# Serie CLS

## Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Sbloccaggio manuale

#### ⚠ Attenzione

1. Non effettuare mai l'operazione di rilascio manuale (con la vite di rilascio manuale ecc.) fino a quando le condizioni di sicurezza siano state verificate.

- 1) Se la pressione dell'aria viene applicata solo su un lato del cilindro in condizione di sbloccaggio, le parti mobili del cilindro potrebbero oscillare velocemente costituendo un serio pericolo.
- 2) Durante lo sbloccaggio, assicurarsi che non sia presente personale nel raggio di movimento del carico, e che non si possano verificare problemi se il carico viene attivato.

2. Quando si effettua lo sbloccaggio nel caso di carichi che si muovono su e giù, prendere le opportune misure per assicurarsi che il carico non cada.

- 1) Effettuare il lavoro con il carico nella posizione più bassa possibile.
- 2) Prevenire la caduta del carico con l'uso di un supporto ecc.
- 3) Verificare che la pressione equilibrata sia applicata ad entrambi i lati del pistone.

#### ⚠ Precauzione

1. Il meccanismo di rilascio manuale della serie CLS è solamente un meccanismo di sblocco d'emergenza.

Durante un'emergenza in cui viene sospesa l'alimentazione d'aria, il meccanismo viene usato per evitare problemi e consiste nel spingere il freno del pistone all'indietro fino a rilasciare il bloccaggio.

2. In presenza di cilindri di ampio diametro, anche se il bloccaggio viene rilasciato, la resistenza si genera in condizioni di non carico. Vedere tabella.

Diametro (mm)	125	140	160	180	200	250
Resistenza d'esercizio (N)	962	1206	1576	1995	2463	3848

3. Prestare attenzione perché se la vite del rilascio manuale viene avvitata solo a metà e l'aria viene alimentata all'attacco di sbloccaggio o viene cambiata da una condizione di alimentazione a una di scarico, la testa della vite di rilascio manuale potrebbe essere spinta fuori dall'estremità del meccanismo di freno o potrebbe venire tirata con conseguenze pericolose.

Procedura di sbloccaggio avvalendosi della vite di rilascio manuale:

1. Rimuovere il tappo esagonale che si trova sullo stesso lato del coperchio del meccanismo di regolazione del freno.
2. Inserire la vite per il rilascio manuale (vedere tabella sottostante) nelle filettature e serrarla in senso orario.
3. Il bloccaggio viene rilasciato avvitando la vite di rilascio manuale fino a che il segnale bianco sul monitor si sposti nella posizione FREE.

Unità: mm

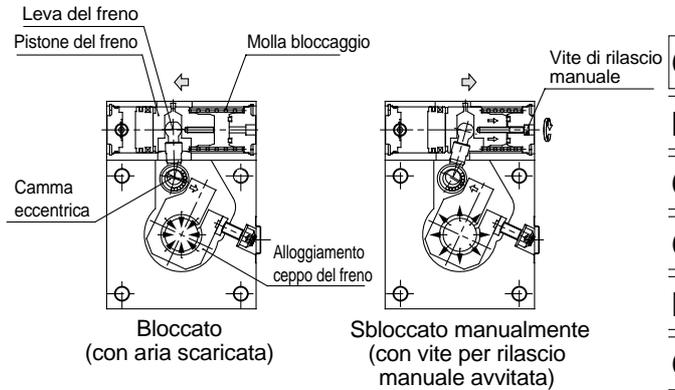
Diametro (mm)	125	140	160	180	200	250
Vite rilascio manuale	M6 x 1.0 x 35	M6 x 1.0 x 40	M8 x 1.25 Prof. 40	M10 x 1.5 x 50	M10 x 1.5 x 55	M12 x 1.75 x 70
Prof. filett.	30	32	35	40.5	45	55

\* Se la vite per il rilascio manuale non fosse disponibile, si può usare una vite esagonale appropriata come mostrato sopra.

[Principio]

Quando la vite di rilascio manuale viene avvitata in senso antiorario, il pistone del freno viene tirato indietro e la molla viene compressa. A causa di ciò, la leva ritorna indietro e rilascia lo sbloccaggio.

### Sbloccaggio manuale



### Ambiente di lavoro

#### ⚠ Precauzione

1. Se il corpo del cilindro è esposto direttamente a olio da taglio o refrigeranti ecc., dotare il corpo stesso e lo stelo di una protezione.

### Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

1. Le condizioni di esercizio dell'unità di bloccaggio (pistone del freno) possono essere verificate esternamente attraverso il monitor del bloccaggio.

1) Se il segnale del monitor si è spostato per più della metà nella zona CHECK

In questa condizione, la forza di presa diminuisce gradualmente. È necessario sostituire in tempi veloci il corpo del cilindro o l'unità di bloccaggio qualora si rilevasse un problema operativo all'unità di bloccaggio. Contattare SMC relativamente alla sostituzione dell'unità di bloccaggio.

2) Se il segnale del monitor si sposta nella zona CHECK prematuramente

Poiché esiste la possibilità di danneggiare l'unità di bloccaggio, contattare SMC dopo aver verificato il metodo operativo.

2. Questo cilindro non ha bisogno di lubrificazione. Non lubrificare il cilindro e non applicare grasso sullo stelo in quanto esiste il pericolo di ridurre drasticamente la prestazione del freno.

3. Quando si sostituiscono le tenute della base del cilindro, si raccomanda che l'unità di bloccaggio venga separata dalla base in modo tale da effettuare la sostituzione solamente sul cilindro. Vedere le istruzioni apposite relativamente alla sostituzione della tenuta.

4. Non smontare l'unità di bloccaggio.

• L'unità di bloccaggio presenta al suo interno una molla per lavori intensi per cui uno smontaggio realizzato in maniera errata può costituire un serio pericolo.

• L'unità di bloccaggio viene regolata prima della consegna. Se la regolazione non viene effettuata correttamente dopo il montaggio, le specifiche non verrebbero rispettate con conseguente pericolo per persone e cose.

- 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



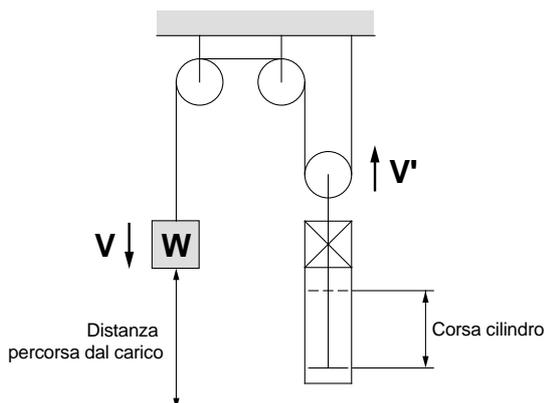
# Serie CLS Guida alla selezione

## Precauzioni per la selezione del modello

### ⚠ Precauzione

1. Per non oltrepassare la velocità massima originariamente scelta, assicurarsi di usare un regolatore di flusso e regolarlo, se necessario, in modo che la distanza percorsa dal carico non avvenga in un tempo inferiore a quello del movimento applicabile. Il tempo di movimento è il tempo che necessita il carico per attraversare la distanza totale percorsa dall'inizio senza compiere fermate intermedie.
2. Se la corsa del cilindro e la distanza percorsa dal carico sono differenti, (meccanismo di doppia velocità ecc.), usare la distanza percorsa dal carico come base per la scelta del modello.

Esempio)



### Esempio selezione

- **Peso del carico:**  $m = 320\text{kg}$
- **Distanza percorsa:**  $st = 400\text{mm}$
- **Tempo di movimento:**  $t = 2\text{s}$
- **Condizioni** Verticale discendente = Carico su stelo esteso
- **Pressione di esercizio:**  $P = 0.4\text{MPa}$

Passo 1: Calcolare la massima velocità di movimento del carico in base al grafico 1

∴ Velocità massima  $V$ : appross.  $280\text{mm/s}$

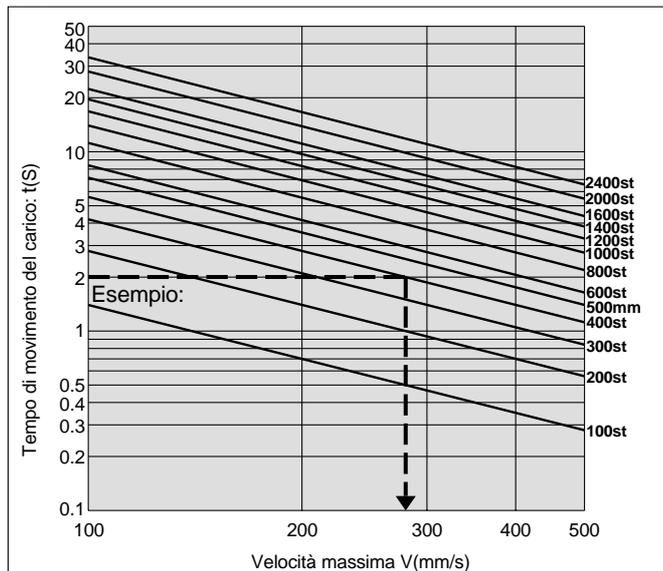
Passo 2: Selezionare il grafico 6 in base alla condizione del carico e alla pressione di esercizio e poi all'intersezione con la velocità massima  $V = 280\text{mm/s}$  trovata nel passo 1, e con il peso del carico  $m = 320\text{kg}$

∴  $\varnothing 140$  → scegliere un CLS140 o un modello con diametro maggiore.

## Passo 1 Trovare la velocità massima del carico: V

Trovare la velocità massima del carico:  $V$  (mm/s) dal tempo di movimento del carico:  $t$  (s) e dalla distanza percorsa:  $St$  (mm).

Graf. 1



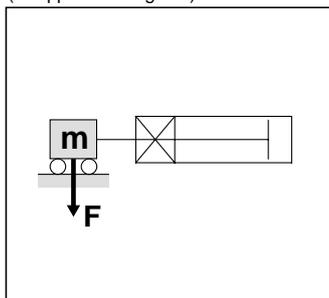
## Passo 2 Trovare il diametro del cilindro.

Selezionare un grafico basandosi sulla condizione del carico e sulla pressione di esercizio, e poi trovare il punto di intersezione tra la velocità massima ricavata dal passo 1 e il peso del carico. Selezionare il diametro in base ai valori al di sopra del punto di intersezione.

### Condizioni del carico

### Pressione di esercizio

Carico perpendicolare allo stelo  
(\* supportato da guida)

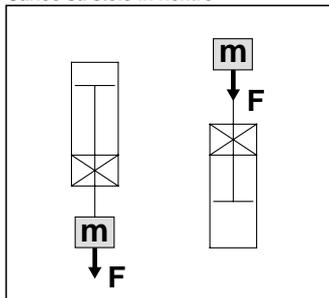


da 0.3MPa → Graf. 2

da 0.4MPa → Graf. 3

da 0.5MPa → Graf. 4

Carico su stelo in uscita  
Carico su stelo in rientro

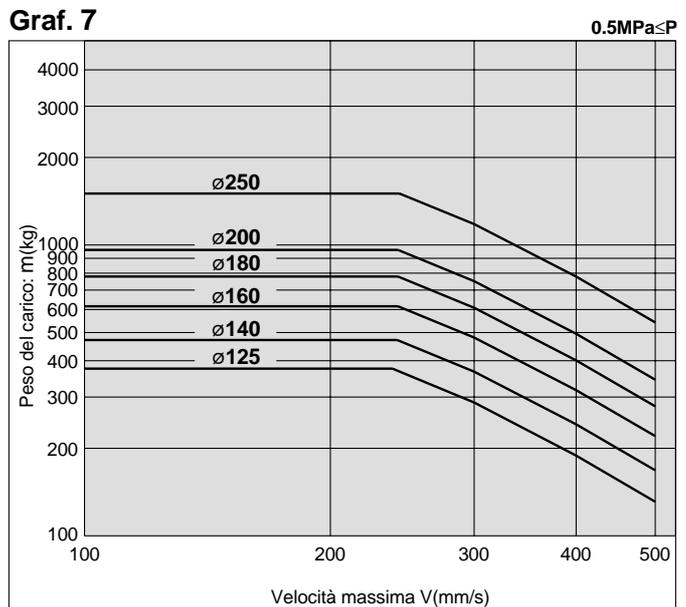
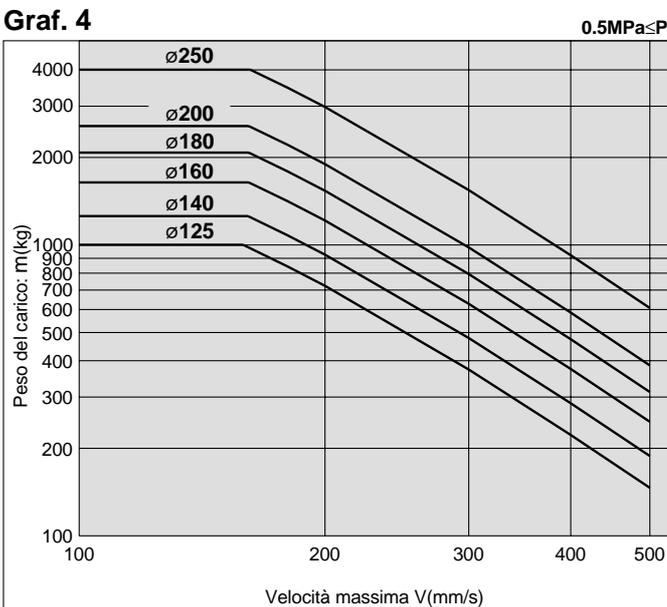
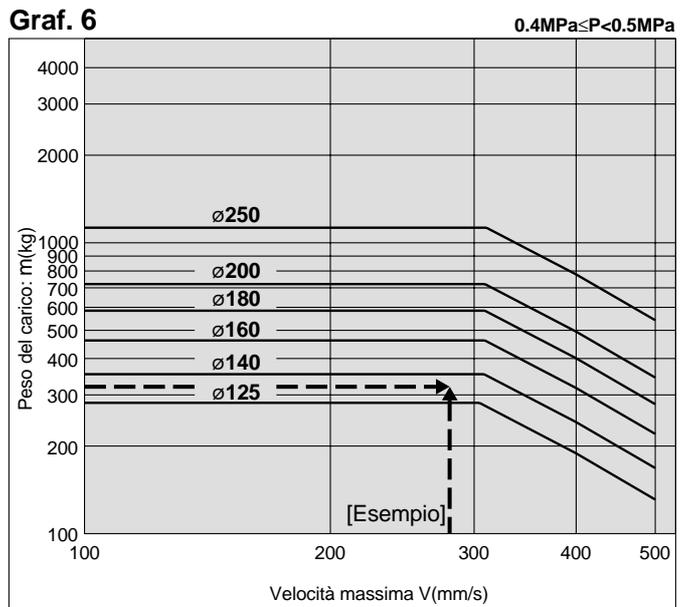
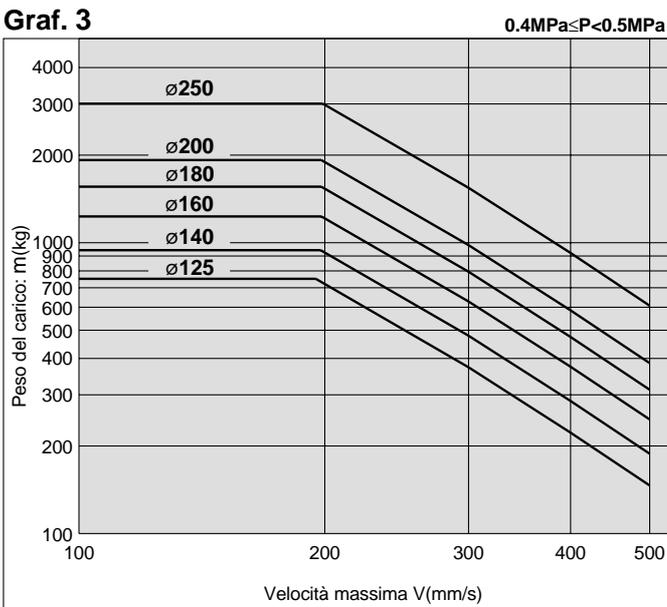
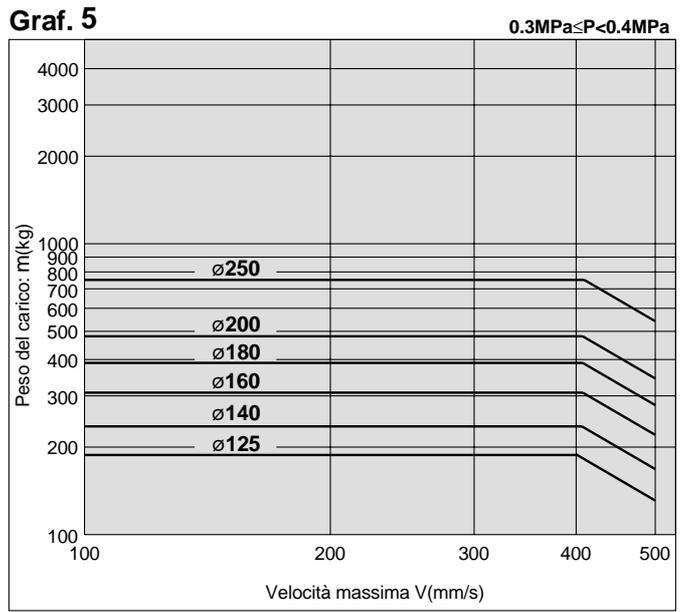
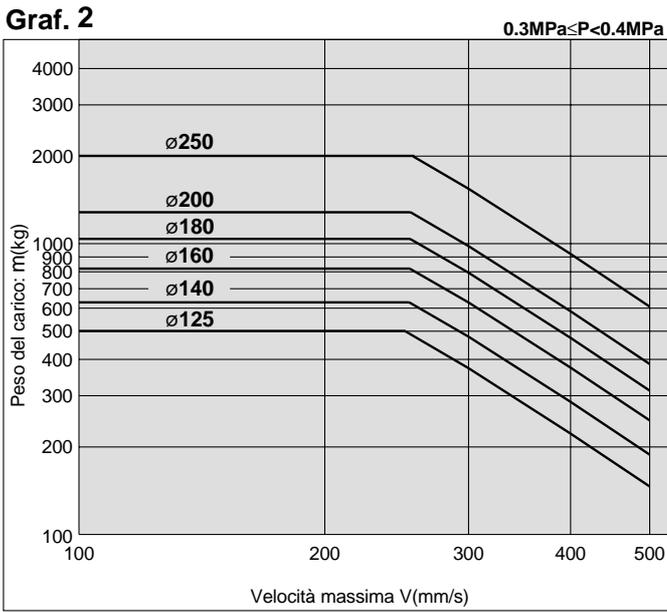


da 0.3MPa → Graf. 5

da 0.4MPa → Graf. 6

da 0.5MPa → Graf. 7

## Grafico di selezione



- 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

