

Cilindro antirotante di precisione

# Serie MTS

ø8, ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40



Introdotta ø8 nella serie MTS!

**Serie MTS**



EMC-MTS-01A-IT

# Cilindro antirotante di

Cilindro di precisione

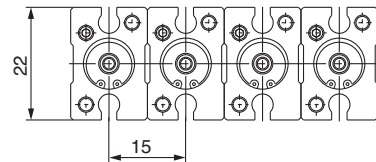
Precisione antirotazione:

$\leq 0.1^\circ$

( $\leq 0.2^\circ$  per  $\varnothing 8$ , entro i valori di coppia ammissibili)

## MTS8

Passo di montaggio minimo:  
15mm



Nuovi sensori compatti  
(solo  $\varnothing 8$ )

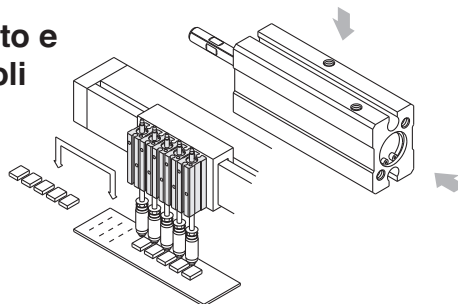
I sensori possono essere  
installati anche con una  
corsa minima  
di 5mm



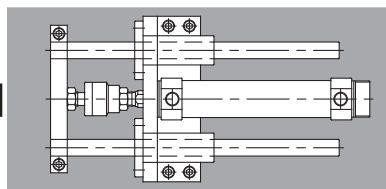
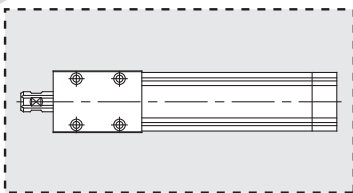
### Introdotta nella serie il $\varnothing 8$

Lo stelo cavo permette  
connessioni per il vuoto  
(su richiesta).  
Grazie al passo  
ridotto sono possibili  
operazioni di sollevamento e  
movimentazione di piccoli  
componenti  
elettronici.

Possibilità di  
connessione  
nelle due



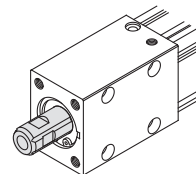
### Spazio di montaggio ridotto



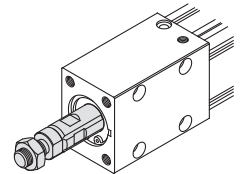
### Disponibili 2 esecuzioni dello stelo

Standard: Stelo femmina

Su richiesta: Stelo maschio (con dado)



Filett. femmina



Filett. maschio

Possibilità di  
montaggio  
sensori sui 4 lati  
(per  $\varnothing 8$  solo due lati)

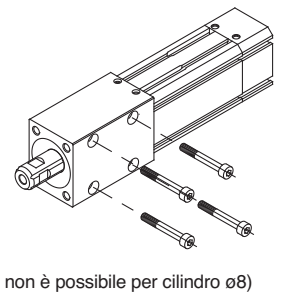
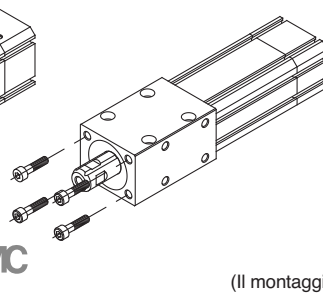
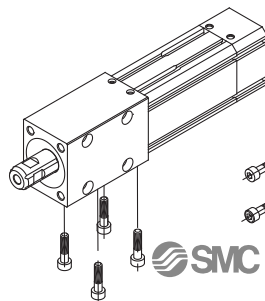
### Tre direzioni di montaggio

Fori filettati

Montaggio dal basso

Montaggio frontale

Montaggio laterale (entrambi i lati)



(Il montaggio laterale non è possibile per cilindro  $\varnothing 8$ )

# precisione con guida interna

## Serie MTS

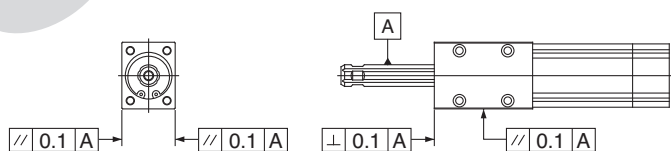
**Flessione:**

**≤ 0,1mm**

(per MTS12-25, entro i limiti di carico ammissibile)

**Progettazione e montaggio più semplice**

**Montaggio di elevata precisione**



Parallelismo tra le superfici di montaggio (laterale, dal basso) e lo stelo: ≤ 0,1mm  
Superficie di montaggio (frontale) perpendicolare allo stelo: ≤ 0,1mm

**Ammortizzo pneumatico di serie (ø8 dotato di paracolpi elastici)**

**Aggiunto alla serie il bloccaggio posteriore (ø12 ÷ ø40)**



**Caratteristiche di tenuta e di durata analoghe ai cilindri tradizionali grazie alla guarnizione a profilo speciale**

**Su richiesta meccanismo di regolazione corsa**

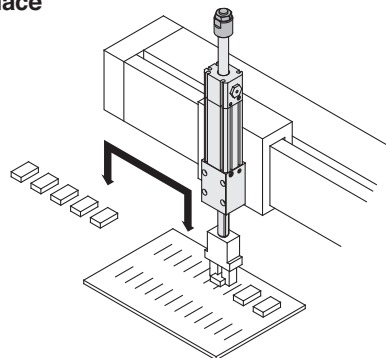
Corsa regolabile dello stelo in uscita.  
Campo regolazione corsa: 0 ÷ 10mm (ø8)  
: 0 ÷ 25mm (ø12 ÷ ø40)

**Gamma**

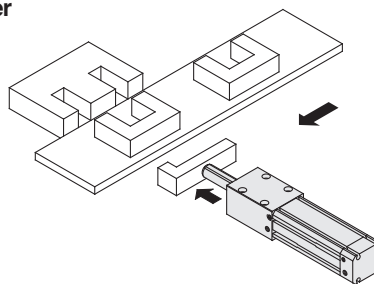
Modello	Corse standard (mm)												Stelo	Ammortizzo	Accessori		
	5	10	15	20	25	30	50	75	100	125	150	175			200	Bloccaggio a fine corsa	Stelo cavo
MTS8	●	●	●	●	●	●											
MTS12					●	●	●	●	●								
MTS16					●	●	●	●	●								
MTS20					●	●	●	●	●	●	●	●	●				
MTS25					●	●	●	●	●	●	●	●	●				
MTS32					●	●	●	●	●	●	●	●	●				
MTS40					●	●	●	●	●	●	●	●	●				
														●			●
														●			●
														●			●
														●			●
														●			●
														●			●

### Applicazioni

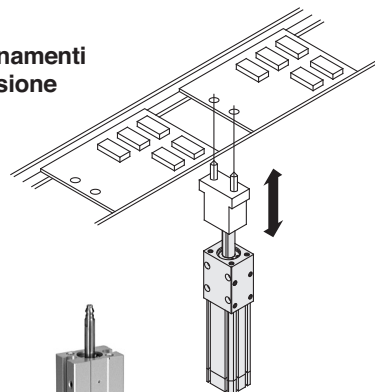
• Pick & Place



• Transfer



• Posizionamenti di precisione

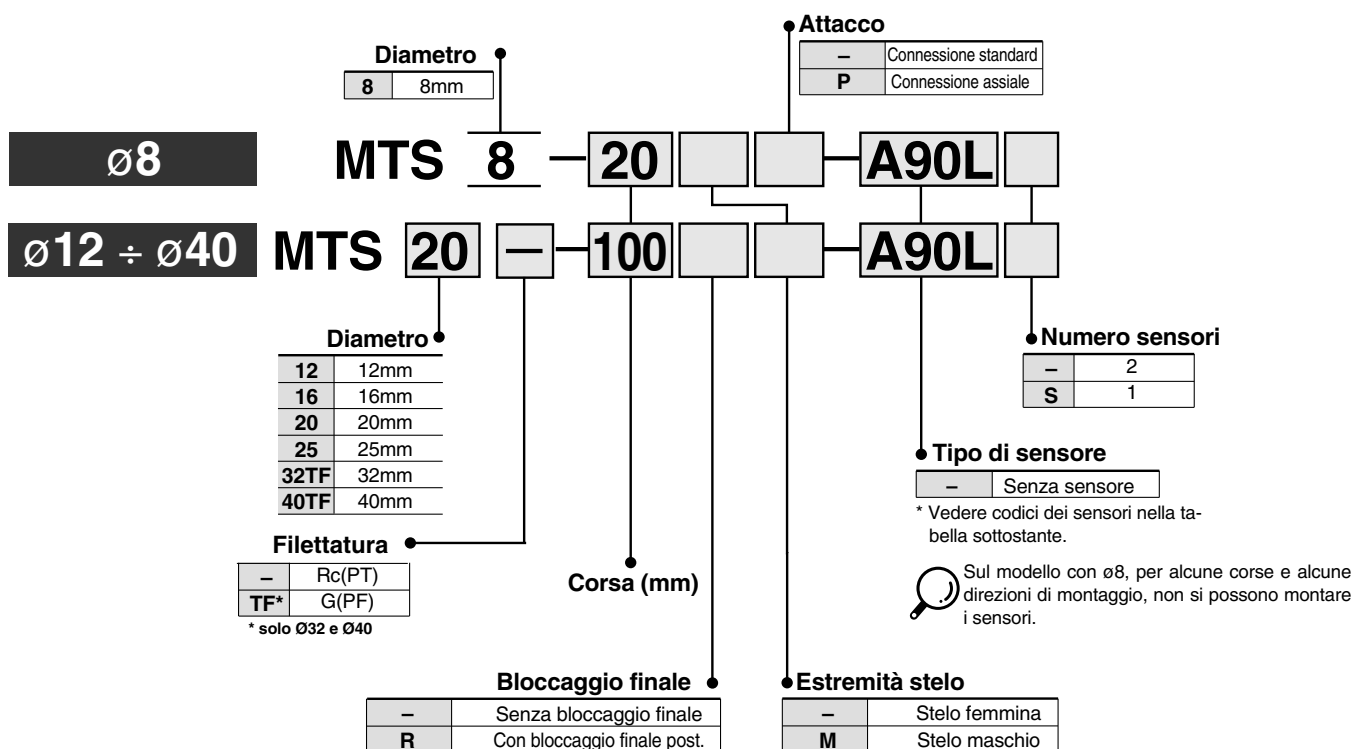


Cilindro  
antirotante  
di precisione

# Serie MTS

Ø8, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

## Codici di ordinazione



### Sensori applicabili

Tipo	Funzione	Conn. elettrica	LED	Uscita	Tensione di carico		Modello sensore		Lunghezza cavi (m)			Applicazioni		
					cc	ca	Direzione connessione	In linea	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensori Reed	—	Grommet	No	2 fili	24V	5V	≤100V	A90V	A90	●	●	—	Cl	Relè, PLC
						12V	100V	A93V	A93	●	●	—		
				3 fili (NPN equiv.)	—	5V	—	A96V	A96	●	●	—	—	
Sensori stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V	12V	M9NV	M9N	●	●	○	Cl	Relè, PLC
								F8N**	—	●	●	○		
								M9PV	M9P	●	●	○		
								F8P**	—	●	●	○		
				2 fili	24V	12V	M9BV	M9B	●	●	○	—		
							F8B**	—	●	●	○			
				3 fili (NPN)	5V	12V	M9NWV	M9NW	●	●	○	Cl		
							M9PWV	M9PW	●	●	○			
3 fili (PNP)	5V	12V	M9BWV	M9BW	●	●	○	—						
			M9B	M9B	●	●	○							

\* Lunghezza cavi  
0.5m ..... - (Es.) A93  
3m ..... L (Es.) A93L  
5m ..... Z (Es.) M9NWZ

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

\*\* I sensori D-F8□ si applicano solo su cilindri Ø8.

# Cilindro antirotante di precisione Serie MTS

## Caratteristiche



<b>Diametro (mm)</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
<b>Diametro stelo (mm)</b>	4	6	8	10	13	16	20
<b>Fluido</b>	Aria						
<b>Min. pressione d'esercizio</b>	S/blocc. finale	0.15MPa	0.12MPa	0.1MPa			
	Con bloc. finale	—	0.17MPa	0.15MPa			
<b>Max. pressione d'esercizio</b>	0.7MPa						
<b>Pressione di prova</b>	1.0MPa						
<b>Temperatura d'esercizio</b>	-10 ÷ 60°C (senza congelamento)						
<b>Guida</b>	Sfere						
<b>Ammortizzo</b>	Paracolpi elastici	Ammortizzo pneumatico					
<b>Lunghezza ammortizzo (mm)</b>	—	9	10	Non-lube	12	17	17
<b>Lubrificazione</b>	11						
<b>Sensori</b>	Reed: D-A9 Stato solido: D-F9 D-F8	Sensore reed: D-A9 Sensore stato solido: D-F9 mm					
<b>Tolleranza sulla corsa</b>	+1.0 0						
<b>Precisione antirotazione</b>	≤0.2° (entro i valori di coppia amm.)	≤0.1° (entro i valori di coppia ammessi)					
<b>Attacco</b>	M3	M5	M5	M5	M5	1/8	1/8

□ Tranne unità bloccaggio: 0.12MPa per ø12 e 16; 0.10MPa per ø20 ÷ 40

## Velocità pistone

<b>Diametro (mm)</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
<b>Velocità pistone (mm/s)</b>	50 ÷ 500			50 ÷ 800			
<b>Energia cinetica ammissibile J</b>	0.02	0.19	0.32	0.55	0.78	1.6	2.8

## Caratteristiche dispositivo di blocco

<b>Diametro (mm)</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
<b>Posizione di bloccaggio</b>	Solo lato posteriore					
<b>Forza di mant. (max.) N</b>	29	53	82	125	211	329
<b>Gioco</b>	1mm					
<b>Sbloccaggio manuale</b>	Solo tipo non bloccabile					

## Corse standard

<b>Diametro (mm)</b>	<b>Corsa standard (mm)</b>
<b>8</b>	5, 10, 15, 20, 25, 30
<b>12, 16</b>	25, 50, 75, 100
<b>20, 25, 32, 40</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

□ Su richiesta si producono altre corse, non riportate in tabella.

## Codice dadi

<b>Diametro (mm)</b>	<b>Codici</b>
<b>8</b>	<b>MT-S8</b>
<b>12</b>	<b>MT-S12</b>
<b>16</b>	<b>MT-S16</b>
<b>20</b>	<b>MT-S20</b>
<b>25</b>	<b>MT-S25</b>
<b>32</b>	<b>MT-S32</b>
<b>40</b>	<b>MT-S40</b>

□ Parti di ricambio per stelo maschio  
□ Dadi estremità stelo compresi

## Forza teorica

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Area pistone (mm <sup>2</sup> )	Pressione d'esercizio (MPa)					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	OUT	50	10	15	20	25	30	35
	IN	37	8	11	15	19	22	26
12	OUT	113	23	34	45	57	68	79
	IN	84	17	25	34	42	50	59
16	OUT	201	40	60	80	101	121	141
	IN	150	30	45	60	75	90	105
20	OUT	314	63	94	126	157	188	220
	IN	235	47	71	94	118	141	165
25	OUT	490	98	147	196	245	294	343
	IN	358	72	107	143	179	215	251
32	OUT	804	161	241	322	402	482	563
	IN	603	121	181	241	302	362	422
40	OUT	1,256	251	377	502	628	754	879
	IN	942	188	283	377	471	565	659

⚠ **Precauzione** Non applicare carichi ≥50% della forza teorica.

## Pesi

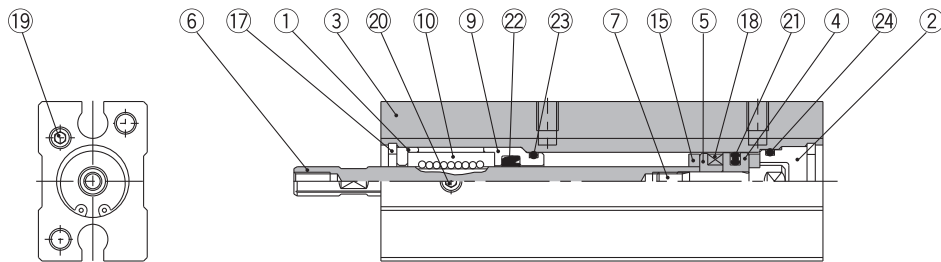
Modello	Corsa standard (mm)												Peso blocc. finale (g)	
	5	10	15	20	25	30	50	75	100	125	150	175		200
<b>MTS8</b>	36	40	44	48	52	56	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>MTS12</b>	—	—	—	—	138	—	157	175	194	—	—	—	—	29
<b>MTS16</b>	—	—	—	—	186	—	222	258	294	—	—	—	—	34
<b>MTS20</b>	—	—	—	—	350	—	400	450	500	549	599	649	699	42
<b>MTS25</b>	—	—	—	—	487	—	547	608	669	729	790	851	912	55
<b>MTS32</b>	—	—	—	—	918	—	1,000	1,083	1,165	1,247	1,330	1,412	1,495	90
<b>MTS40</b>	—	—	—	—	1,420	—	1,533	1,645	1,758	1,870	1,983	2,095	2,208	133

# Serie MTS

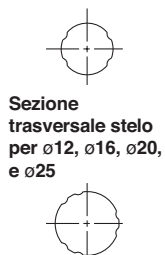
## Costruzione

### Esecuzione base

ø8

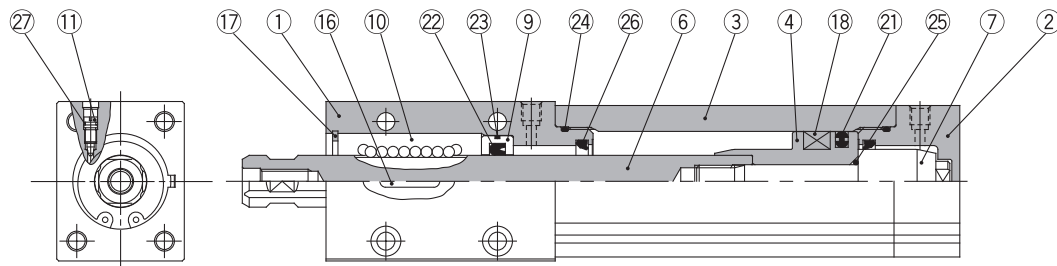


ø12 ÷ ø40



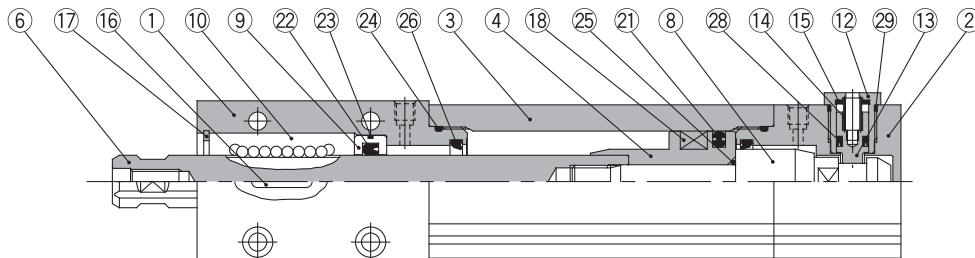
Sezione trasversale stelo per ø12, ø16, ø20, e ø25

Sezione trasversale stelo per ø32 e ø40



### Con dispositivo di blocco

ø12 a ø40



### Componenti

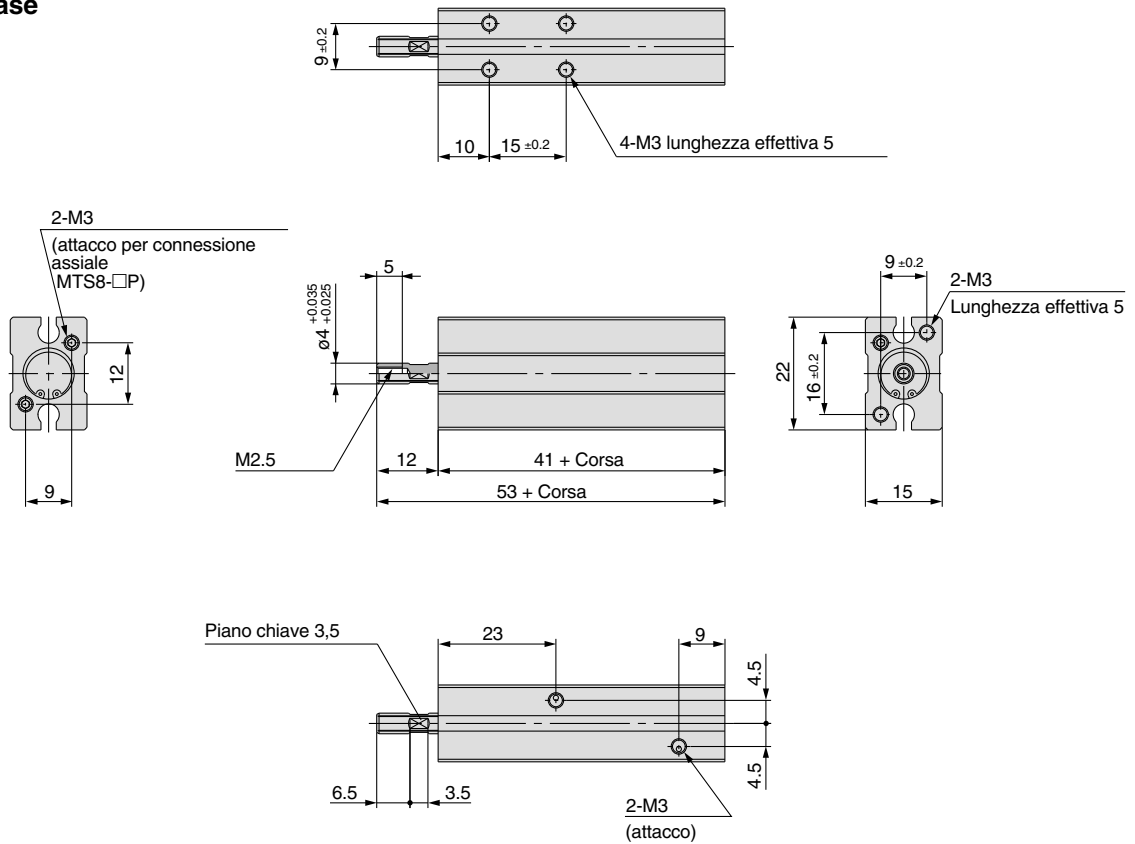
N.	Descrizione	Materiale	Q.tà.	Nota
1	Testata anteriore	Lega d'alluminio	1	Anodizzato bianco
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	1	Anodizzato bianco
3	Tubo	Lega d'alluminio	1	Anodizzato duro
4	Pistone	Lega d'alluminio	1	Cromato
5	Distanziale per sensore	Lega d'alluminio	1	Cromato
6	Stelo	Acciaio inox	1	ø8: Temprato
		Acciaio al carbonio	1	ø12 ÷ ø40: Temprato/Cromatato duro
7	Vite d'ammortizzo	Acciaio inox	1	ø8 ÷ ø16
		Acciaio al carbonio	1	ø20 ÷ ø40: Cromato zinco
8	Vite per bloccaggio finale	Acciaio al carbonio	1	Temprato/Zinco cromato
9	Collare	Lega d'alluminio	1	Cromato
10	Boccola	—	1	
11	Spillo ammortizzo	Acciaio al carbonio	2	Nichelato
12	Coperchio	Lega di bronzo	1	Nichelato
13	Pistone bloccaggio	Acciaio al carbonio	1	Temprato/Cromatato duro
14	Molla bloccaggio	Filo d'acciaio	1	Cromato zinco

N.	Descrizione	Materiale	Q.tà.	Nota
15	Paracolpi	Uretano	2	ø8
			1	ø12 ÷ ø40
16	Chiave	Acciaio al carbonio	1	
17	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	2	ø8: Nichelato
			1	ø12 ÷ ø40: Nichelato
18	Anello magnetico	—	1	
19	Tappo	Lega d'acciaio	3	Nichelato
20	Brugola di regolazione	Lega d'acciaio	1	Cromato zinco nero
21	Guarnizione pistone	NBR	1	
22	Guarnizione scanalata	NBR	1	Guarnizione stelo per ø8
23	Guarnizione collare	NBR	1	
24	Guarnizione tubo	NBR	1	ø8
			2	ø12 ÷ ø40
25	Guarnizione pistone	NBR	1	
26	Guarnizione ammortizzo	Uretano	2	ø12: NBR
27	Microguarnizione	NBR	2	
28	Guarnizione pistone per bloccaggio	NBR	1	
29	Guarnizione	NBR	1	

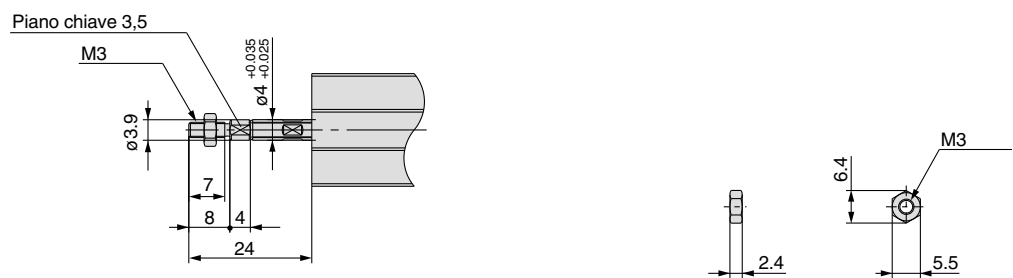
## Dimensioni/Ø8

### MTS8

#### Esecuzione base



#### Stelo filettato maschio



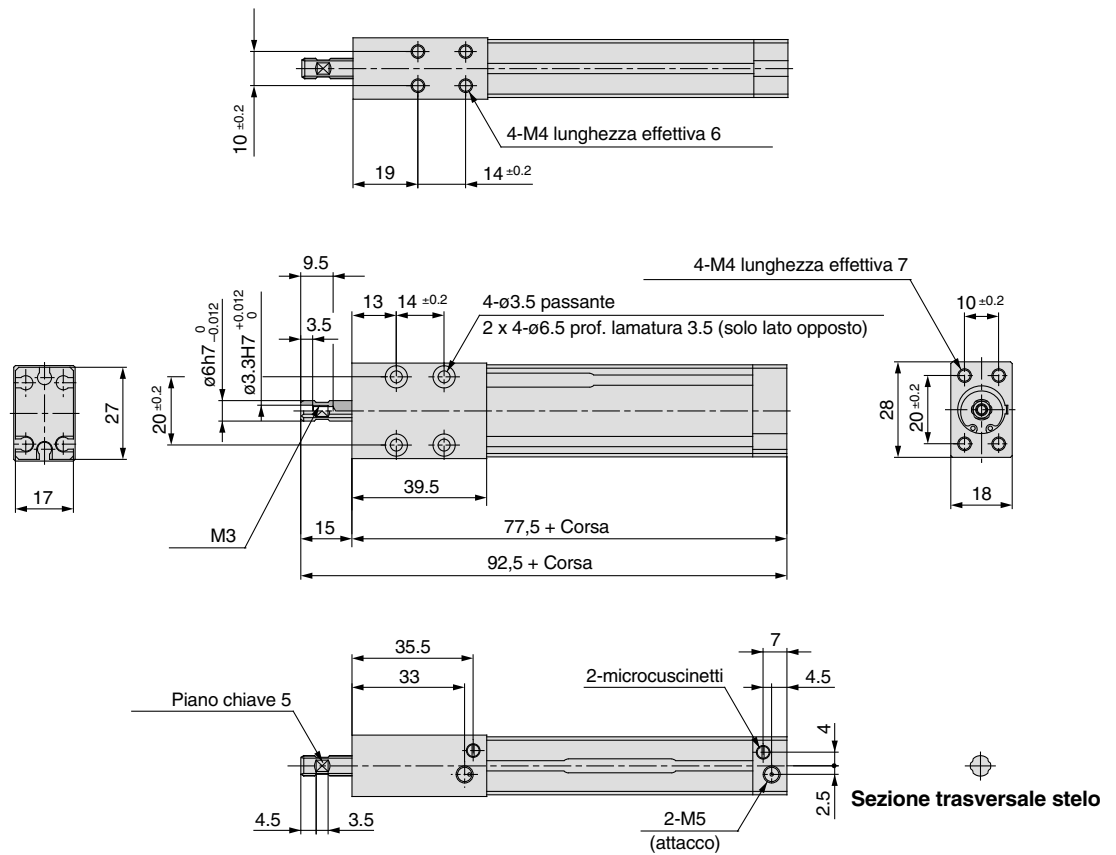
Codici dei dadi: MT-S8

Codice dado estremità stelo: NTJ-006A

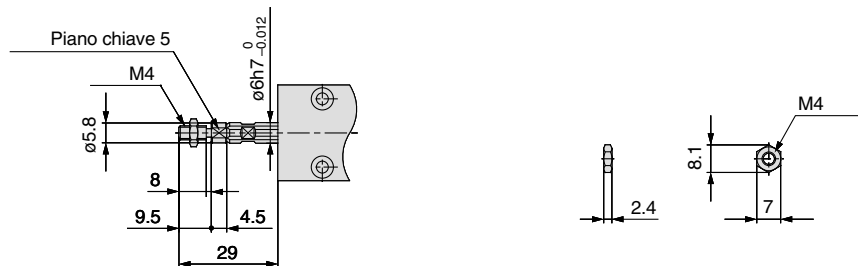


### MTS12

Esecuzione base



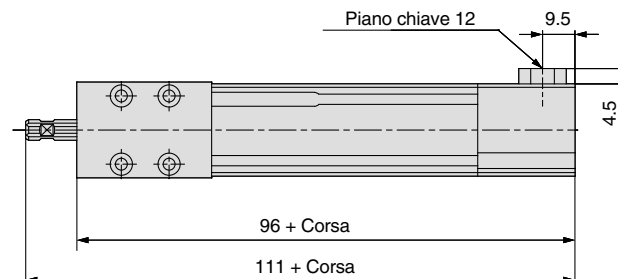
### Stelo filettato maschio



Codice del dado: MT-S12

Codice dado estremità stelo: NTP-010

### Con dispositivo di blocco

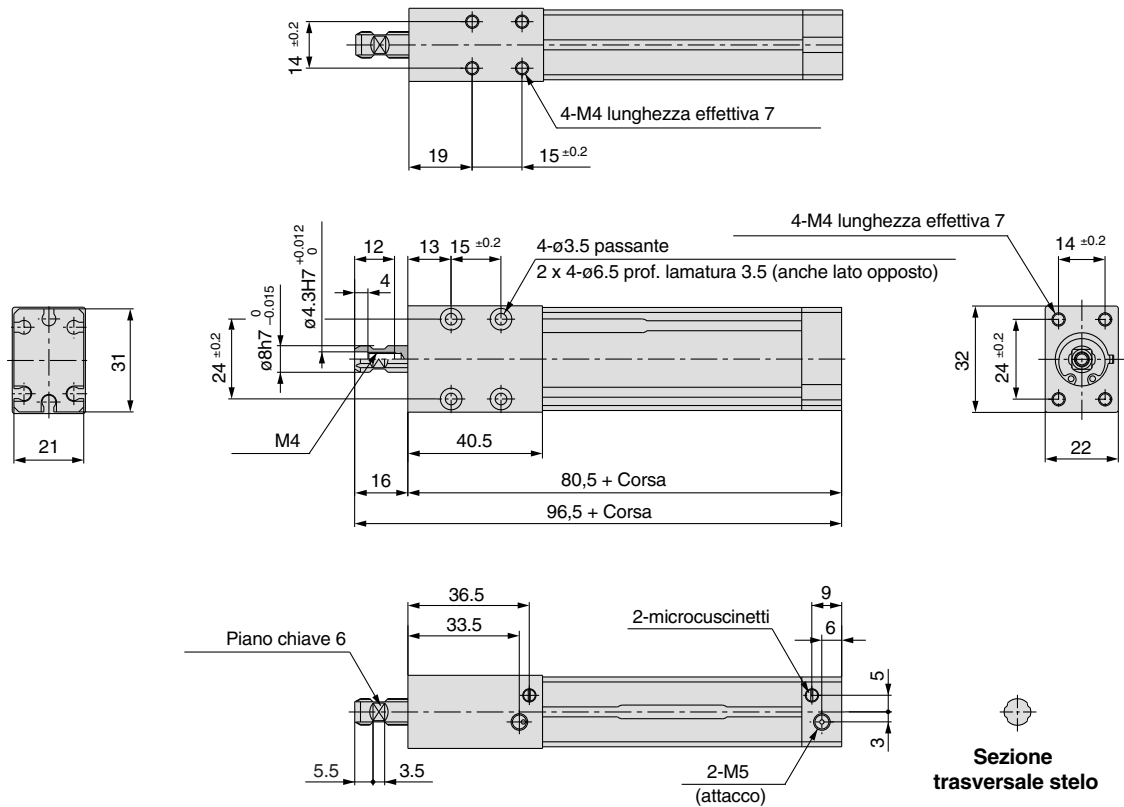




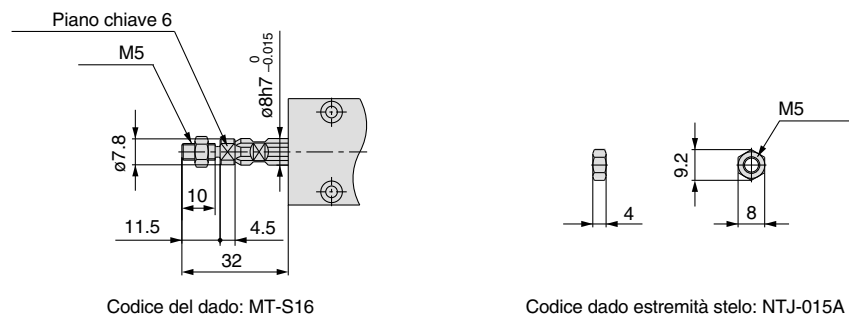
## Dimensioni/Ø16

### MTS16

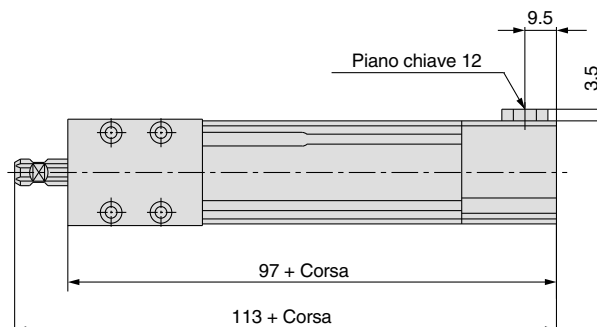
#### Esecuzione base



#### Stelo filettato maschio

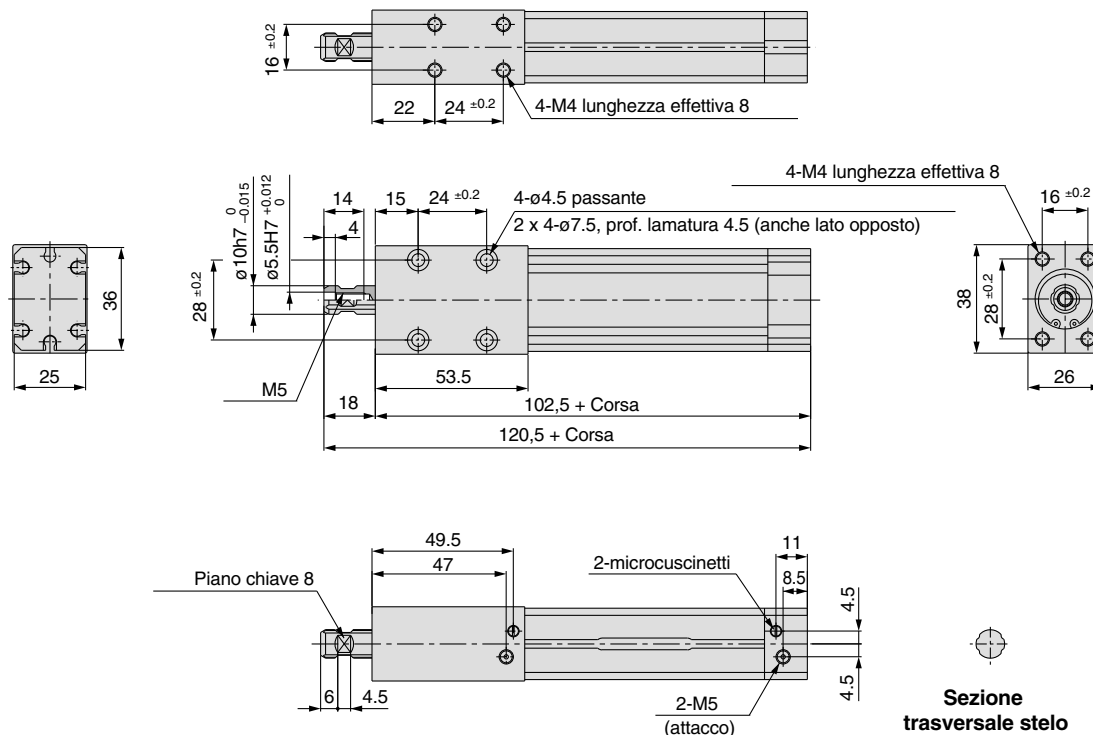


#### Con dispositivo di blocco

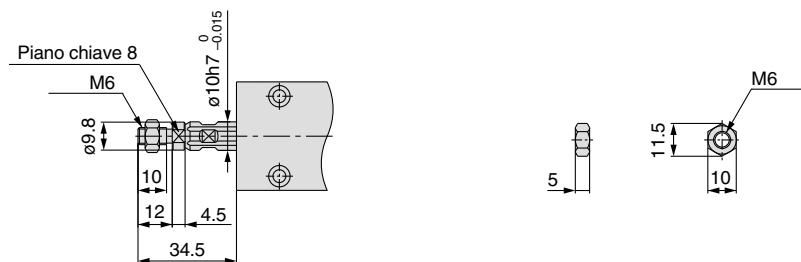


### MTS20

Esecuzione base



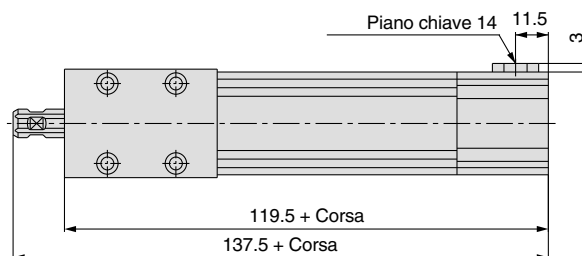
### Stelo filettato maschio



Codice del dado: MT-S20

Codice dado estremità stelo: NT-015A

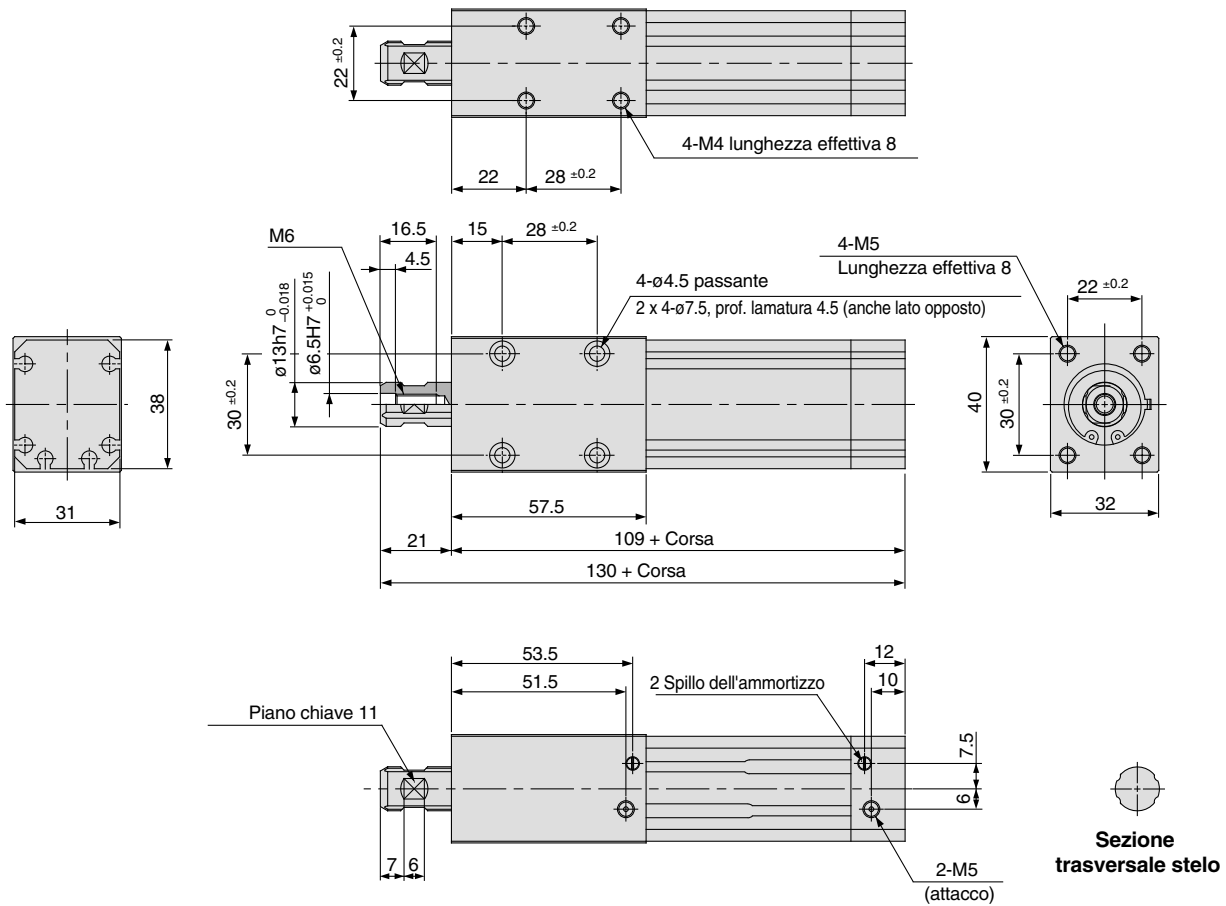
### Con dispositivo di blocco



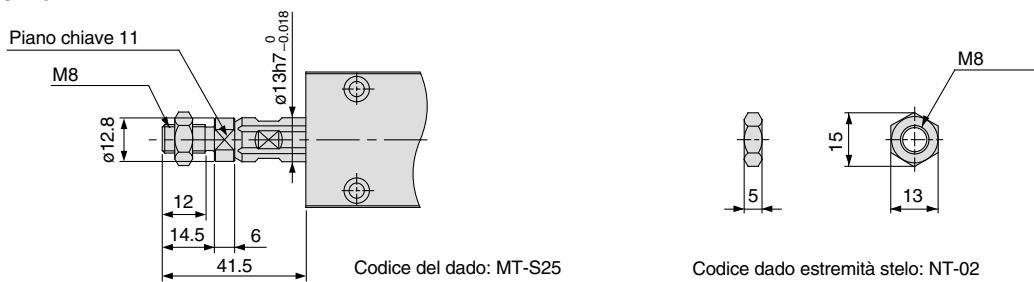
## Dimensioni/Ø25

### MTS25

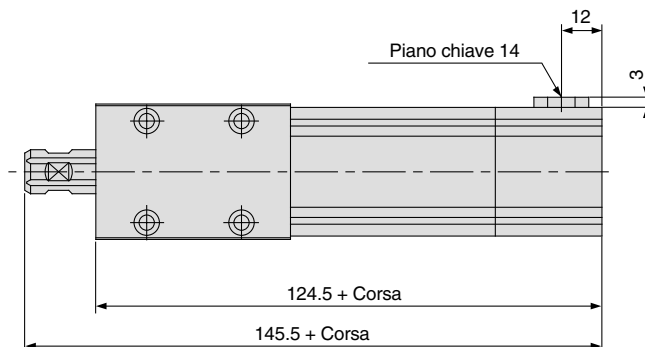
#### Esecuzione base



#### Stelo filettato maschio

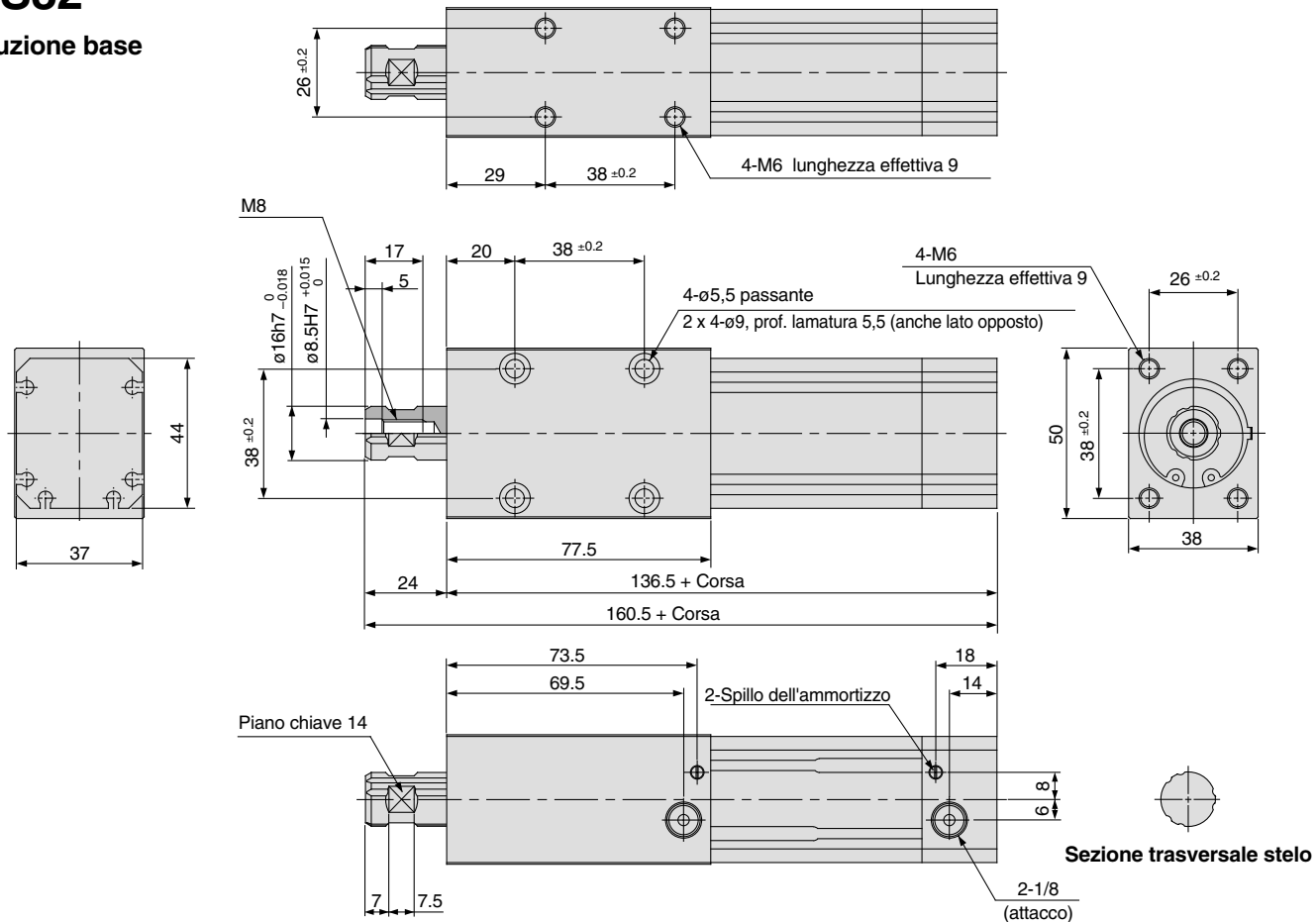


#### Con dispositivo di blocco

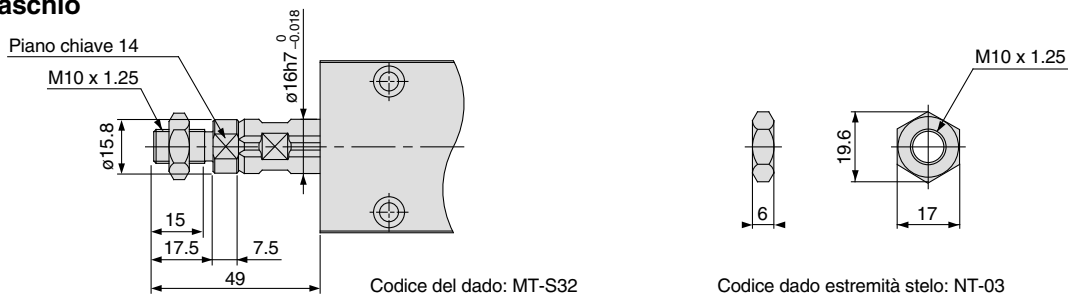


### MTS32

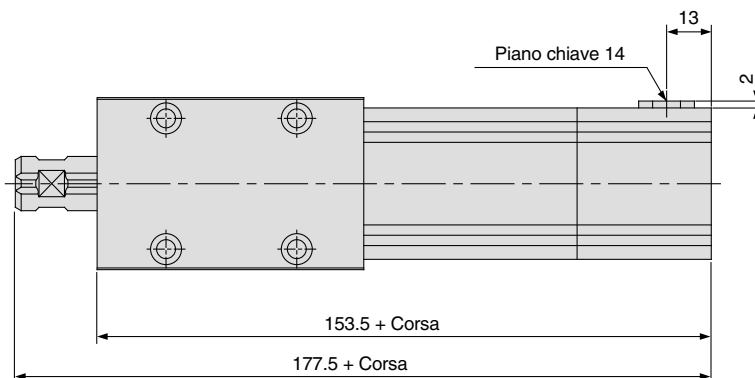
#### Esecuzione base



#### Stelo filettato maschio



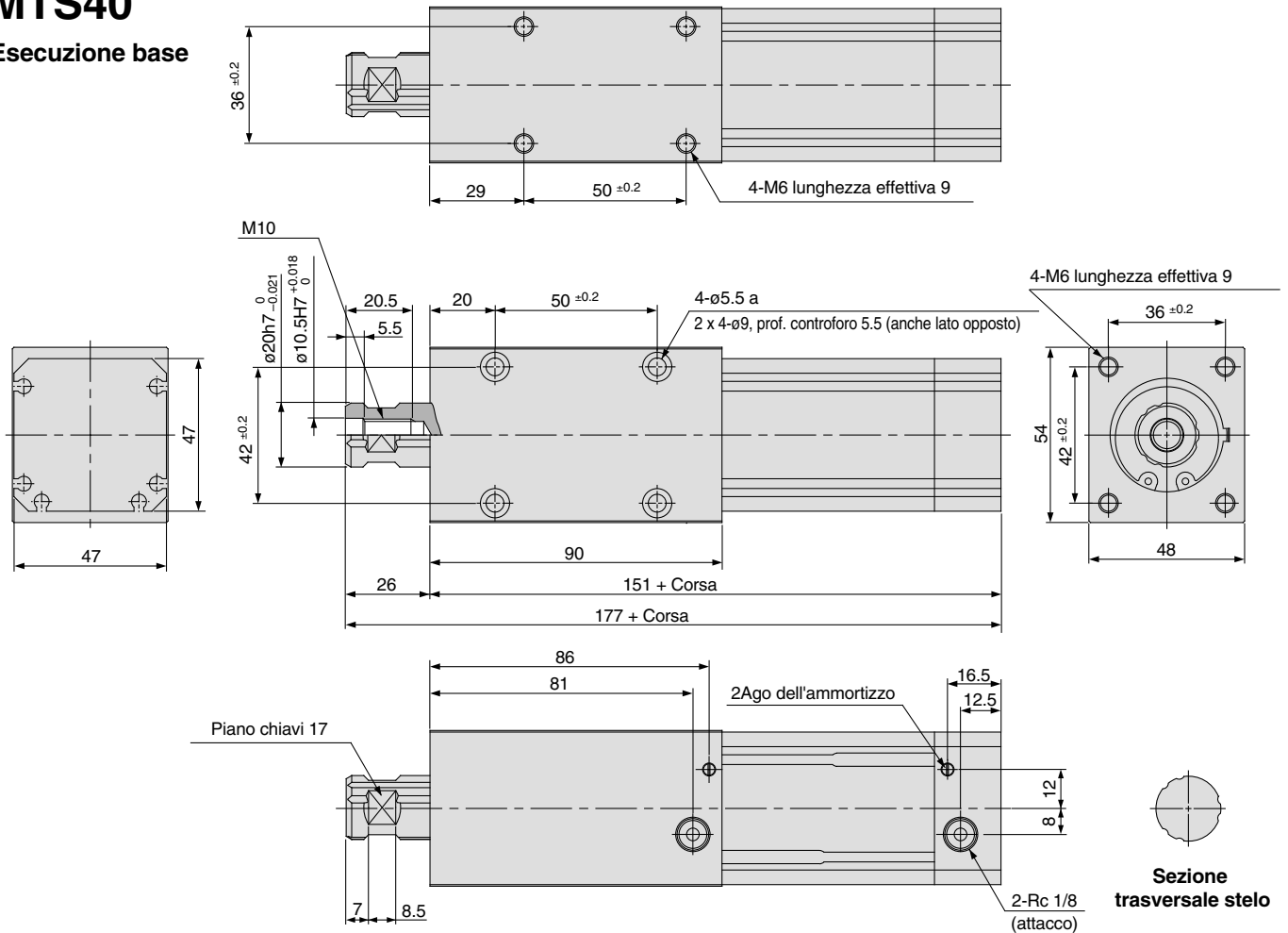
#### Con dispositivo di blocco



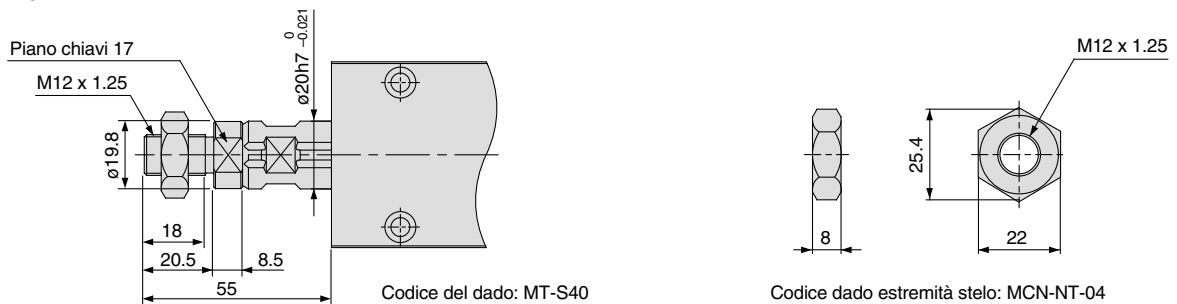
## Dimensioni/Ø40

### MTS40

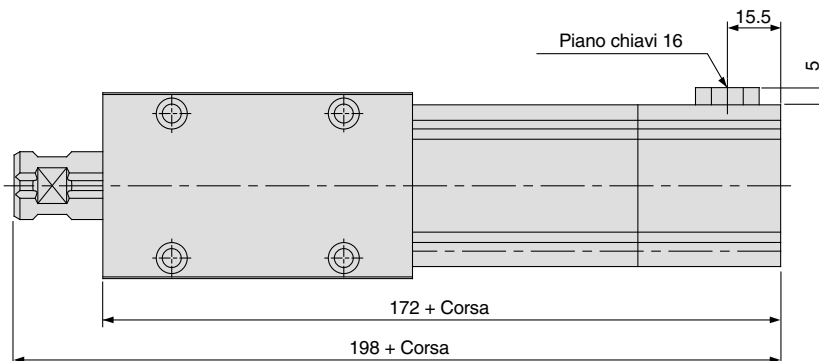
#### Esecuzione base



#### Stelo maschio



#### Con bloccaggio a fine corsa



# Serie MTS

## Posizione di montaggio ottimale per il rilevamento di fine corsa

Ø8

Sensori reed D-A90/A93/A96

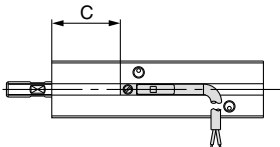
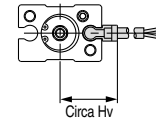
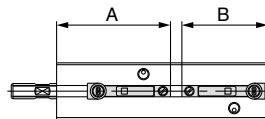
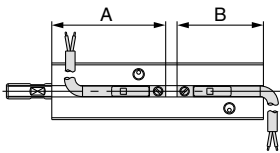
Sensori stato solido D-M9N/M9P/M9B

Sensori allo stato solido LED bicolore: D-M9NW/M9PW/M9BW

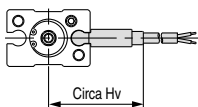
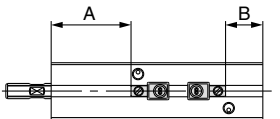
Sensori reed D-A90V/A93V/A96V

Sensori stato solido D-M9NV/M9PV/M9BV

Sensori allo stato solido LED bicolore: D-M9NWV/M9PWV/M9BWV



Sensori stato solido D-F8N/F8P/F8B



## Posizione di montaggio sensori

(mm)

Diametro (mm)	Sensori reed						Sensori stato solido						Sensori allo stato solido LED bicolore								
	D-A90/A93/A96			D-A90V/A93V/A96V			D-M9N/M9P/M9B			D-M9NV/M9PV/M9BV			D-F8N/F8P/F8B			D-M9NW/M9PW/M9BW			D-M9NWV/M9PWV/M9BWV		
	A	B	C	A	B	Hv	A	B	C	A	B	Hv	A	B	Hv	A	B	C	A	B	Hv
8	36	25	16	36	25	15	32	21	20	32	21	17.5	18	7	25	32	21	20	32	21	17.5

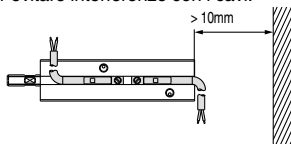
## Corse per montaggio sensori per Ø8

Direzione delle connessioni	Condizioni di montaggio	Sensori applicabili	Corsa (mm)						Nota
			5	10	15	20	25	30	
<b>Connessione standard</b> <sup>Nota 1)</sup> 	2 pz. sullo stesso lato 	D-A9□	X	X	X	○	○	○	Nota 2)
		D-M9□, D-M9□W	X	X	○	○	○	○	Nota 2)
		D-A9□V	X	X	X	○	○	○	
	1 pz. su ciascuno dei 2 lati 	D-A9□	X	○	○	○	○	○	Nota 2)
		D-M9□, D-M9□W	○	○	○	○	○	○	Nota 2)
		D-A9□V	X	○	○	○	○	○	
<b>Connessione assiale</b> 	2 pz. sullo stesso lato 	D-A9□	X	X	X	○	○	○	Nota 2)
		D-M9□, D-M9□W	X	X	○	○	○	○	Nota 2)
		D-A9□V	X	X	X	○	○	○	
		D-M9□V, D-M9□WV	X	X	○	○	○	○	
		D-F8□	○	○	○	○	○	○	
	1 pz. su ciascuno dei 2 lati 	D-A9□	X	○	○	○	○	○	Nota 2)
		D-M9□, D-M9□W	○	○	○	○	○	○	Nota 2)
		D-A9□V	X	○	○	○	○	○	
		D-M9□V, D-M9□WV	○	○	○	○	○	○	
		D-F8□	○	○	○	○	○	○	

Nota 1) Con il modello a connessione standard, i sensori allo stato solido D-F8□, D-M9□V, e D-M9□WV con connessione elettrica perpendicolare non possono essere montati poiché con essi interferiscono i raccordi e il regolatore di flusso.

○ ... Possibilità di montaggio  
X .... Non applicabile

Nota 2) Per montare sensori con connessione elettrica orizzontale, fornire uno spazio non inferiore a 10mm o più sull'estremità posteriore per evitare interferenze con i cavi.

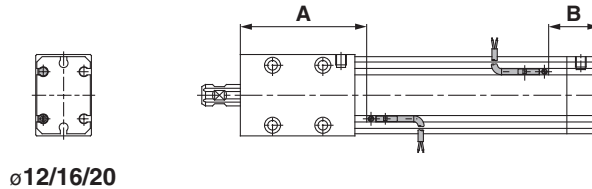


# Cilindro antirotante di precisione Serie MTS

## Posizione di montaggio ottimale per il rilevamento di fine corsa

**ø12 ø40**

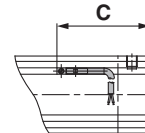
D-A9□  
D-M9□  
D-M9□W  
D-M9□A



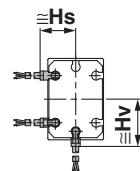
ø12/16/20



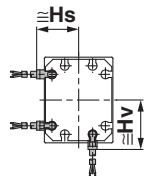
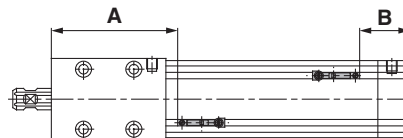
ø25/32/40



D-A9□V  
D-M9□V  
D-M9□WV  
D-M9□AV



ø12/16/20



ø25/32/40

## Posizione di montaggio sensori

(mm)

Diametro (mm)	Sensori reed							Sensori stato solido							Sensori allo stato solido LED bicolore						
	D-A9□			D-A9□V				D-M9□			D-M9□V				D-M9□W/D-M9□A			D-M9□WV/D-M9□AV			
	A	B	C	A	B	Hs	Hv	A	B	C	A	B	Hs	Hv	A	B	C	A	B	Hs	Hv
12	42	15.5	35.5	42	15.5	13	18	46	19.5	31.5	46	19.5	15	20	46	19.5	31.5	46	19.5	15	20
16	43.5	17	37	43.5	17	15	20	47.5	21	33	47.5	21	17	22	47.5	21	33	47.5	21	17	22
20	59.5	23	43	59.5	23	17	22.5	63.5	27	39	63.5	27	19	24.5	63.5	27	39	63.5	27	19	24.5
25	63	26	46	63	26	20	23.5	67	30	42	67	30	22	25.5	67	30	42	67	30	22	25.5
32	84.5	32	52	84.5	32	23	26.5	88.5	36	48	88.5	36	25	28.5	88.5	36	48	88.5	36	25	28.5
40	98.5	32.5	52.5	98.5	32.5	28	28	102.5	36.5	48.5	102.5	36.5	30	30	102.5	36.5	48.5	102.5	36.5	30	30

Nota) Regolare le sensore dopo aver confermato le condizioni di funzionamento nell'impostazione attuale.

Oltre agli sensori applicabili elencati in "Codici di ordinazione", è possibile montare i seguenti sensori.

Tipo sensore	Modello	Connessione elettrica (Direzione di prelievo)	Caratteristiche	Diametro applicabile (mm)
Stato solido	D-F8N	Grommet (Perpendicolare)	con LED	ø8 a ø40
	D-F8P			
	D-F8B			

\* Normalmente chiuso (NC = contatto b) sensori stato solido (D-M9□E(V)) sono disponibili.

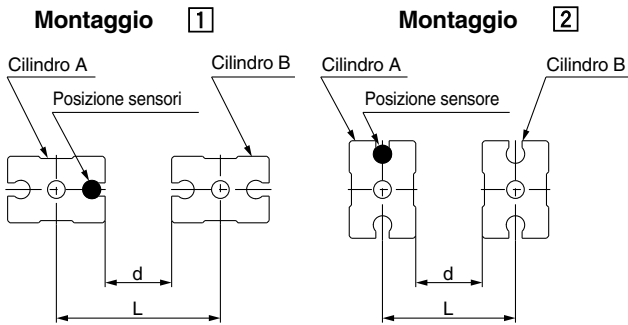


## Installazione parallela di più cilindri

### ⚠️ Precauzione

- Se i cilindri sono molto vicini gli uni agli altri come **1** + **4**, la forza dei sensori magnetici del cilindro B può avere effetti indesiderati sul funzionamento dei sensori del cilindro A. Il passo di montaggio dei cilindri deve corrispondere almeno ai valori indicati nella tabella sottostante.

**∅8**



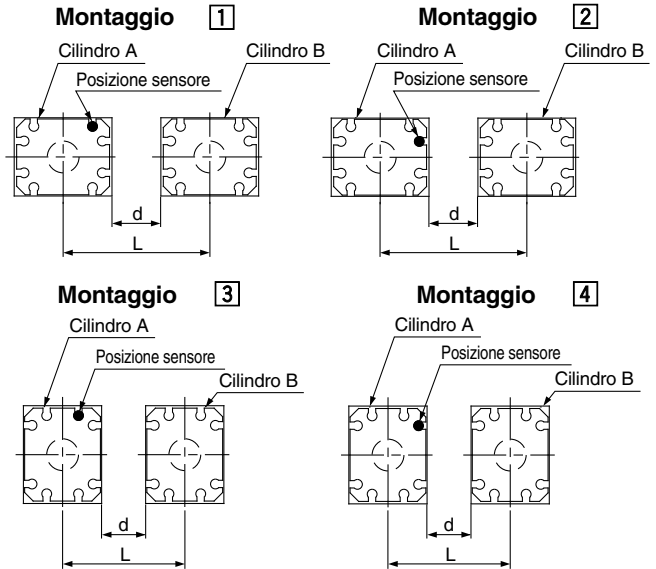
### Dimensioni di ingombro

(mm)

Diametro (mm)	Sensori modello	1		2	
		L	d	L	d
8	D-A9□, D-A9□V	25 (37)	3 (15)	15	0
	D-M9□, D-M9□V	25 (39)	3 (17)	15	0
	D-F8□	47	25	15	0
	D-M9□W, D-M9□WV	25 (39)	3 (17)	15	0

I valori tra parentesi ( ) si riferiscono ai modelli D-A9□V, D-M9□V e D-M9□WV.

**∅12 ÷ ∅40**



### Dimensioni di ingombro

(mm)

Diametro (mm)	Sensori modello	1		2		3		4	
		L	d	L	d	L	d	L	d
12	D-A9□, D-A9□V	28	0	28 (43)	0 (15)	18	0	18 (33)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	28	0	33 (45)	5 (17)	18	0	28 (35)	10 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	28	0	33 (45)	5 (17)	18	0	28 (35)	10 (17)
16	D-A9□, D-A9□V	32	0	32 (47)	0 (15)	22	0	22 (37)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	32	0	37 (49)	5 (17)	22	0	32 (39)	10 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	32	0	37 (49)	5 (17)	22	0	32 (39)	10 (17)
20	D-A9□, D-A9□V	38	0	38 (53)	0 (15)	26	0	26 (41)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	38	0	38 (55)	0 (17)	26	0	31 (43)	5 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	38	0	38 (55)	0 (17)	26	0	36 (43)	10 (17)
25	D-A9□, D-A9□V	40	0	40 (55)	0 (15)	32	0	32 (47)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	40	0	50 (57)	10 (17)	32	0	42 (49)	10 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	40	0	50 (57)	10 (17)	32	0	47 (49)	15 (17)
32	D-A9□, D-A9□V	50	0	50 (62)	0 (12)	38	0	38 (53)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	50	0	55 (64)	5 (14)	38	0	48 (55)	10 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	50	0	55 (64)	5 (14)	38	0	48 (55)	10 (17)
40	D-A9□, D-A9□V	54	0	54 (66)	0 (12)	48	0	48 (63)	0 (15)
	D-M9□, D-M9□V	54	0	59 (68)	5 (14)	48	0	58 (65)	10 (17)
	D-M9□W, D-M9□WV	54	0	59 (68)	5 (14)	48	0	58 (65)	10 (17)

I valori tra parentesi ( ) si riferiscono ai modelli D-A9□V, D-M9□V e D-M9□WV. Se i cilindri vengono usati con un passo di montaggio inferiore a quello mostrato sopra, devono essere schermati con piastre d'acciaio o con l'apposita piastra schermante fornita a parte (codice MU-S025). Per ulteriori informazioni, contattare SMC.

- Evitare cablaggi nei quali i cavi vengono ripetutamente piegati e tirati.

# Serie MTS Esecuzioni speciali

Per informazioni più dettagliate, consultare SMC.

## 1 Cilindro con corsa regolabile/Estensione regolabile -XC8

Esecuzione base MTS **Diametro** - **Corsa** - **XC8**

Con dispositivo di blocco MTS **Diametro** - **Corsa** **R** - **XC8**  
( $\varnothing 12$  a  $\varnothing 40$ )



Con dispositivo di blocco

Cilindro in esecuzione a corsa regolabile

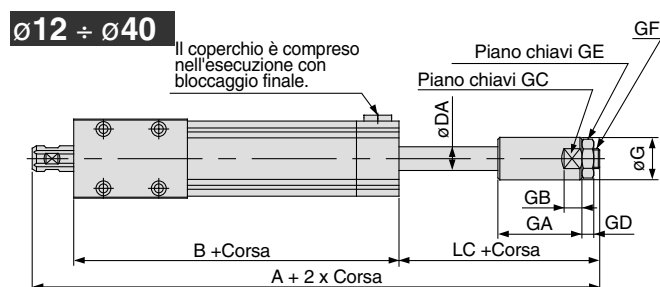
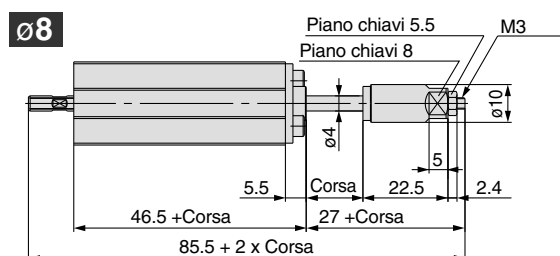
La regolazione della corsa è possibile durante l'estensione dello stelo.  
Campo regolazione corsa:  $0 \div 10\text{mm}$  ( $\varnothing 8$ )  
 $0 \div 25\text{mm}$  ( $\varnothing 12 \div \varnothing 40$ )

### Caratteristiche

Diametro (mm)		8	12	16	20	25	32	40
Min. pressione d'esercizio	Senza bloccaggio a fine corsa	0.15MPa	0.12MPa	0.1MPa				
	Con bloccaggio a fine corsa □	—	0.17MPa	0.15MPa				
Direzione delle connessioni		Connessione standard						
Tipo di estremità stelo		Filettatura femmina, Filettatura maschio						
Metodo di regolazione corsa		Regolazione arresto						
Campo regolazione corsa		$0 \div 10\text{mm}$	$0 \div 25\text{mm}$					

□ Tranne bloccaggio: 0.12MPa per  $\varnothing 12$  e 16.  
0.10MPa per  $\varnothing 20 \div 40$

### Dimensioni



### Esecuzione base

Diametro (mm)	A	B	LC	DA	G	GA	GB	GC	GD	GE	GF
12	145	80.5	49.5	6	13.5	42.5	6	11	4	8	M5
16	149.5	83	50.5	8	15.5	42.5	7	13	5	10	M6
20	175	106.5	50.5	10	19.5	42.5	8.5	17	5	13	M8
25	187	114.5	51.5	12	21.5	42.5	9	19	6	17	M10 x 1.25
32	222.5	142.5	56	16	27.5	45	10.5	24	8	22	M14 x 1.5
40	240	155	59	20	32.5	45	11.5	27	11	27	M18 x 1.5

### Con dispositivo di blocco (mm)

Diametro (mm)	A	B
12	163	98.5
16	165.5	99
20	191.5	123
25	201.5	129
32	238.5	158.5
40	258.5	173.5

□ Altre dimensioni sono uguali a quelle dello standard.

## 2 Vuoto/Stelo con foro passante -XC38

MTS8 - **Corsa** (P) - **XC38**

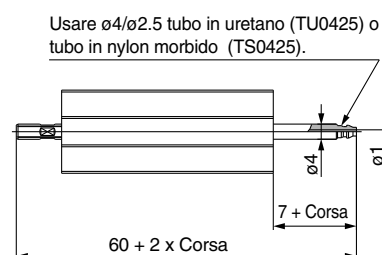
Connessione assiale • Vuoto  
Stelo con foro passante



### Caratteristiche

Diametro (mm)	8
Direzione delle connessioni	Connessione standard, Connessione assiale
Tipo di estremità stelo	Filettatura femmina

### Dimensioni



# Serie MTS

## Scelta del modello

⚠ Precauzione

La forza teorica deve essere verificata a parte.

**Condizioni di selezione:** Seguire le tabelle sotto per determinare le condizioni di selezione e scegliere un grafico di selezione.

### Montaggio verticale

Direzione di montaggio								
Max velocità mm/s		÷ 100	÷ 200	÷ 300	÷ 400	÷ 500	÷ 600	÷ 800
Corsa mm		Tutte le corse comuni						
Grafico di selezione	ø8	<b>1</b>	—	<b>2</b>	—	<b>3</b>	—	—
	ø12 ÷ ø40	—	<b>4</b>	—	<b>5</b>	—	<b>6</b>	<b>7</b>

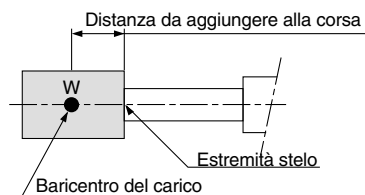
### Montaggio orizzontale

Direzione di montaggio															
		□ La direzione di L può essere verso l'alto, verso il basso, verso sinistra, verso destra o in diagonale.													
Max velocità mm/s		÷ 300			÷ 500			÷ 600				÷ 800			
Corsa mm		÷ 10	÷ 20	÷ 30	÷ 10	÷ 20	÷ 30	÷ 50	÷ 100	÷ 150	÷ 200	÷ 50	÷ 100	÷ 150	÷ 200
Grafico di selezione	ø8	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
	ø12 ÷ ø40	—	—	—	—	—	—	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

□ L: Braccio ..... La distanza tra l'asse centrale del cilindro e il baricentro del carico

## ⚠ Precauzione

- In caso di montaggio orizzontale, quando il baricentro del carico si trova oltre l'estremità dello stelo, aggiungere tale distanza alla corsa per selezionare un grafico.



### Esempi di scelta

1. Condizioni di selezione  
 Montaggio: Verticale  
 Velocità massima 800mm/s  
 Braccio: 50mm  
 Peso del carico: 2kg

2. Condizioni di selezione  
 Montaggio: Orizzontale  
 Velocità massima 600mm/s  
 Corsa: 125mm  
 Braccio: 80mm  
 Peso del carico: 0.7kg

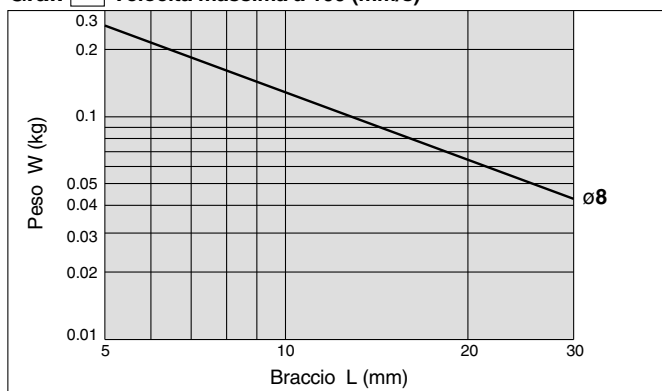
Vedere grafico **7** che si riferisce al montaggio verticale e alla velocità massima di 800mm/s. Sul graf. **7**, trovare il punto di intersezione per il braccio di 50mm e il carico da 2Kg per determinare ø32.

Vedere grafico **16** che si riferisce al montaggio orizzontale e alla velocità massima di 600mm/s, e corsa 125mm. Sul graf. **16**, trovare il punto di intersezione per il braccio di 80mm e il carico da 0.7Kg per determinare ø25.

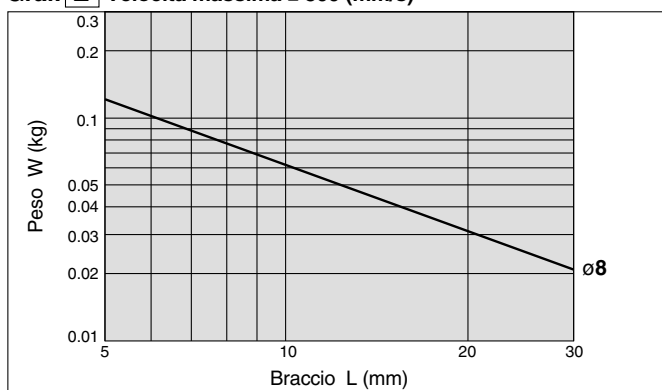
## Montaggio orizzontale

**ø8**

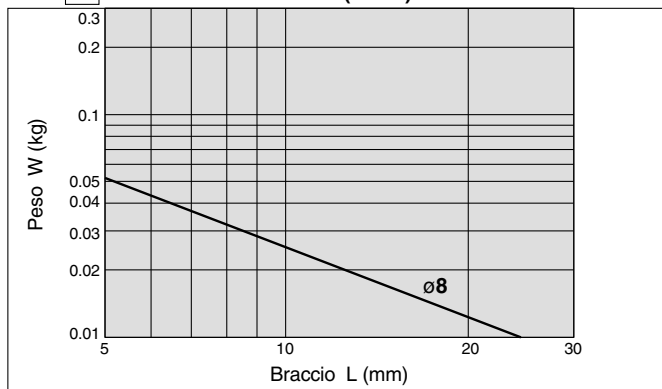
**Graf. 1** Velocità massima a 100 (mm/s)



**Graf. 2** Velocità massima ≤ 300 (mm/s)

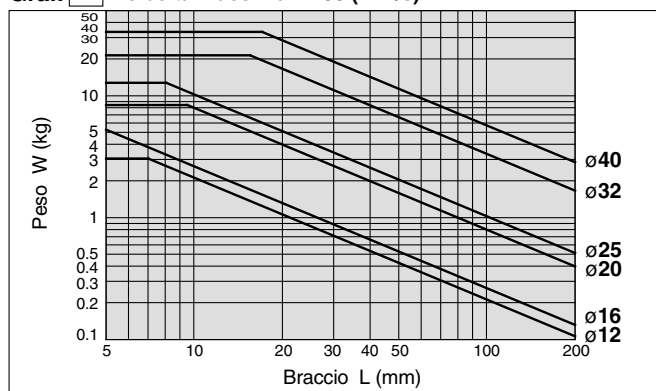


**Graf. 3** Velocità massima ≤ 500 (mm/s)

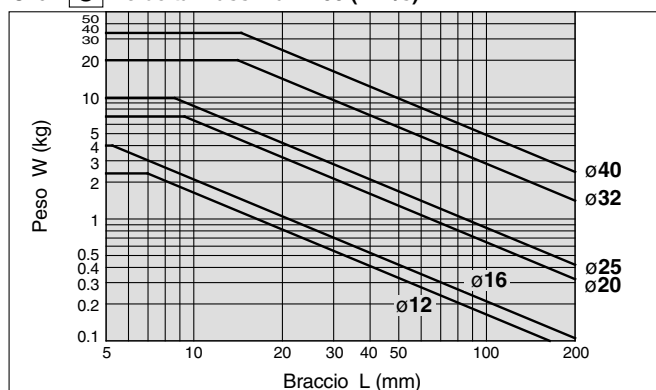


**ø12 ÷ ø40**

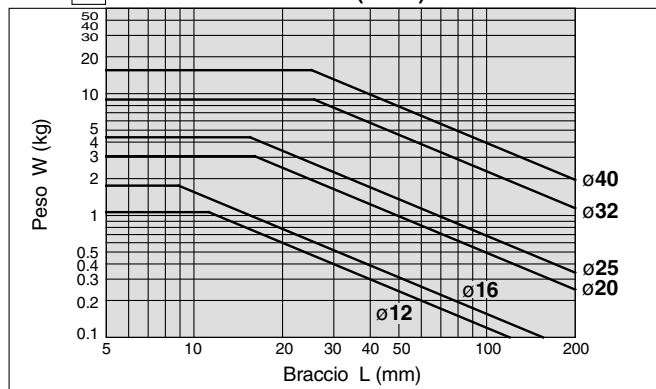
**Graf. 4** Velocità massima ≤ 200 (mm/s)



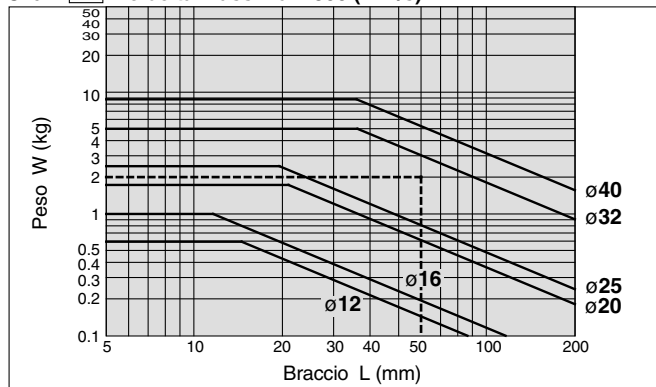
**Graf. 5** Velocità massima ≤ 400 (mm/s)



**Graf. 6** Velocità massima ≤ 600 (mm/s)



**Graf. 7** Velocità massima ≤ 800 (mm/s)



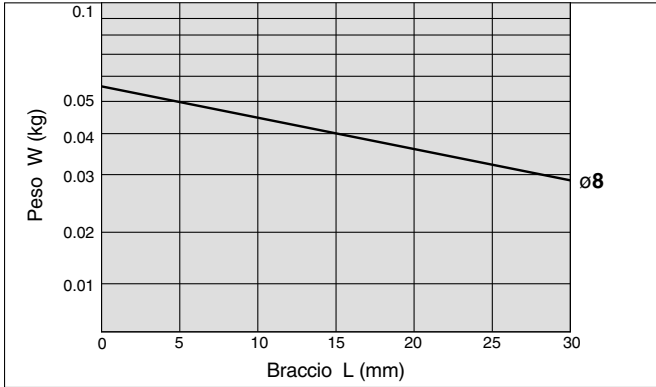
# Serie MTS

## Montaggio orizzontale

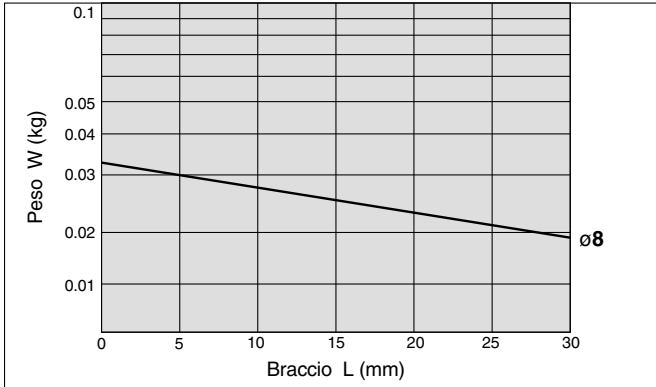
ø8

Velocità massima ≤ 300mm/s

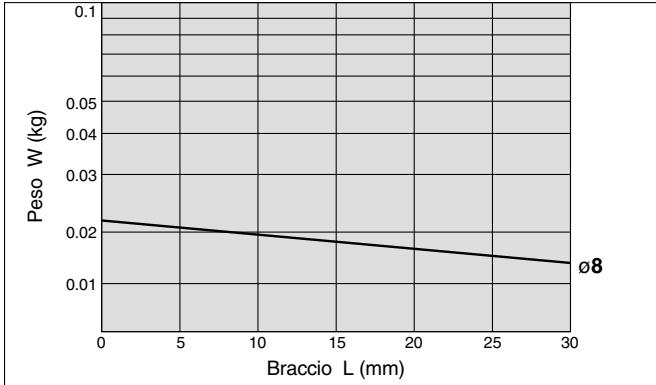
Graf. 8 Corsa: ≤ 10mm



Graf. 9 Corsa: ≤ 20mm

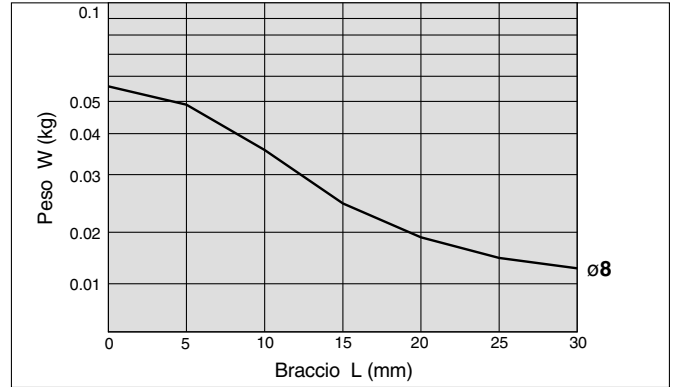


Graf. 10 Corsa: ≤ 30mm

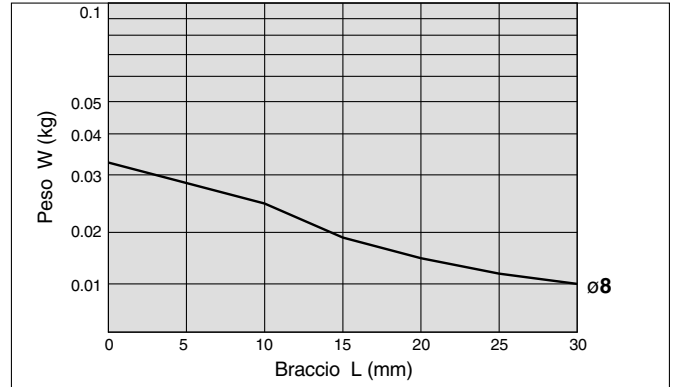


Velocità massima ≤ 500mm/s

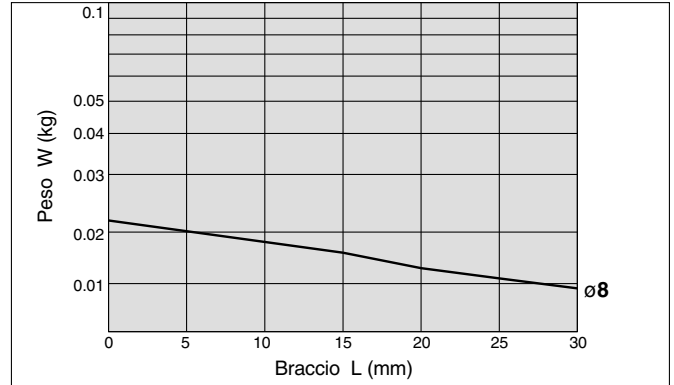
Graf. 11 Corsa: ≤ 10mm



Graf. 12 Corsa: ≤ 20mm



Graf. 13 Corsa: ≤ 30mm

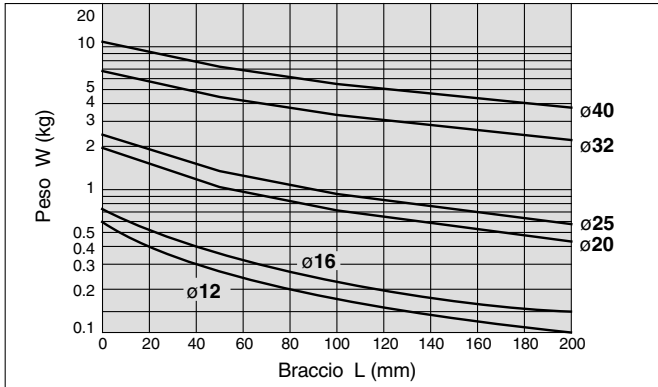


## Montaggio orizzontale

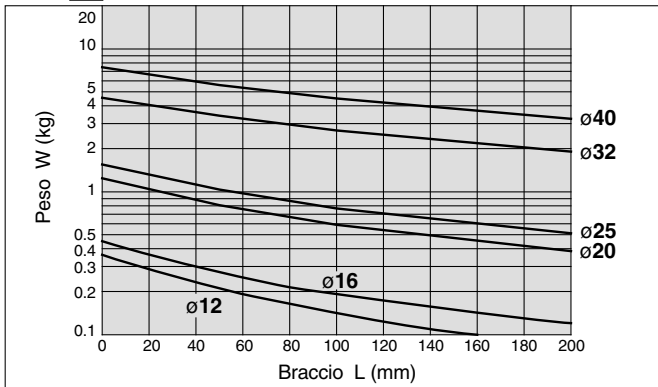
ø12 ÷ ø40

Velocità massima ≤ 600mm/s

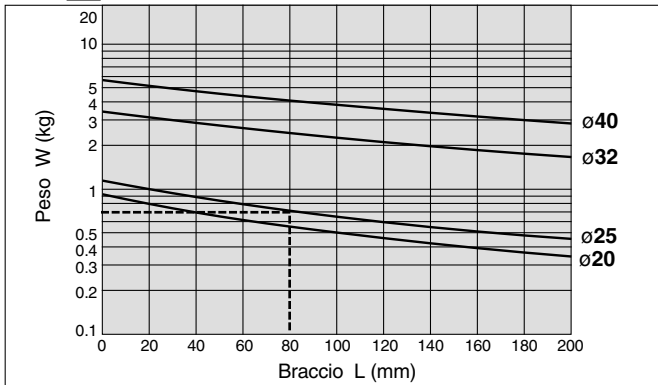
Graf. 14 Corsa: ≤ 50mm



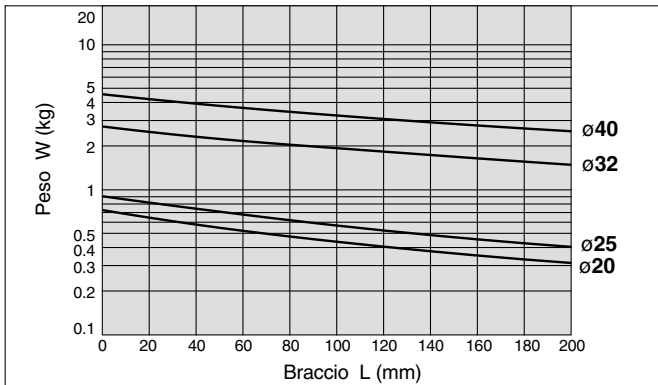
Graf. 15 Corsa: ≤ 100mm



Graf. 16 Corsa: ≤ 150mm

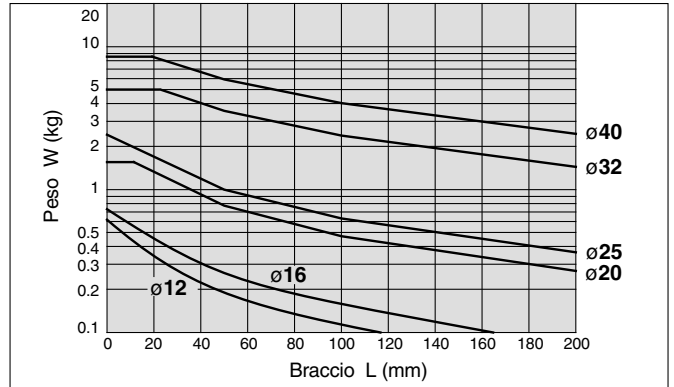


Graf. 17 Corsa: ≤ 200mm

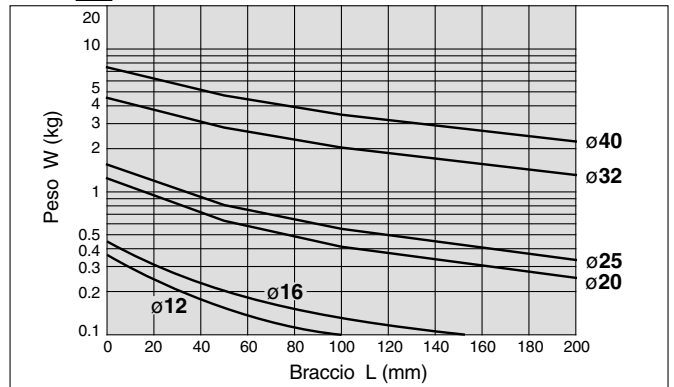


Velocità massima ≤ 800mm/s

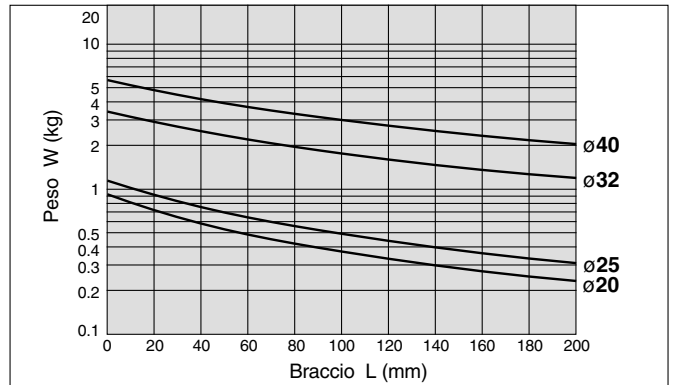
Graf. 18 Corsa: ≤ 50mm



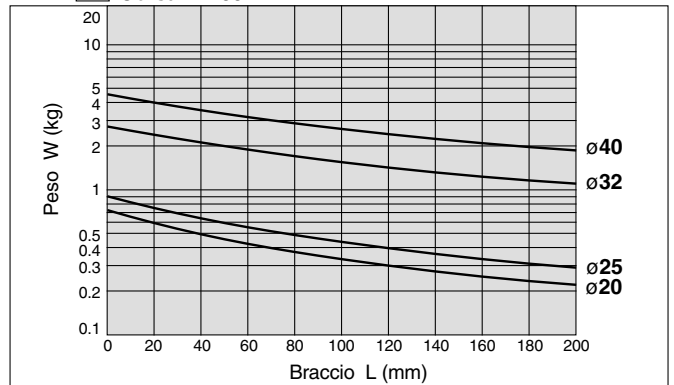
Graf. 19 Corsa: ≤ 100mm



Graf. 20 Corsa: ≤ 150mm



Graf. 21 Corsa: ≤ 200mm



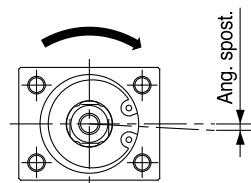
# Serie MTS

## Scostamento dello stelo

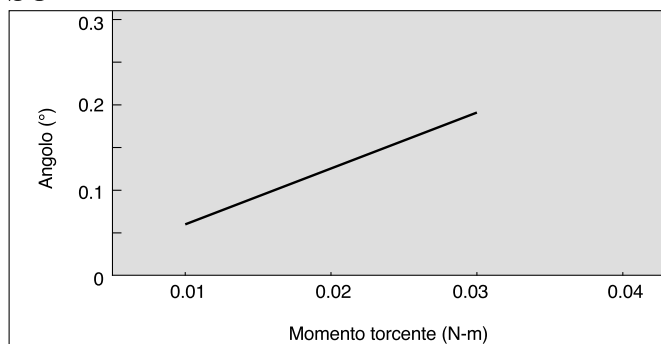
### Scostamento dello stelo

#### Angolo di scostamento dello stelo causato dal carico della coppia

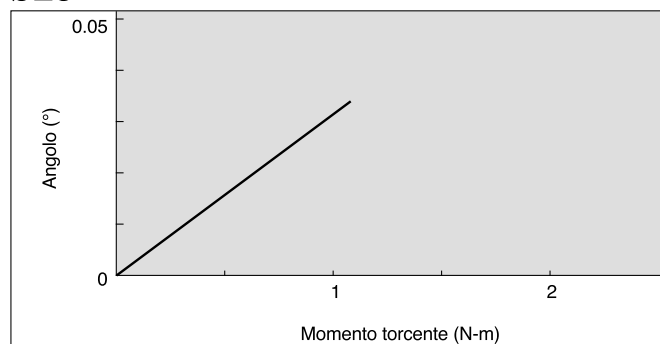
Angolo di scostamento quando viene applicato un carico statico in direzione della freccia, con lo stelo represso.



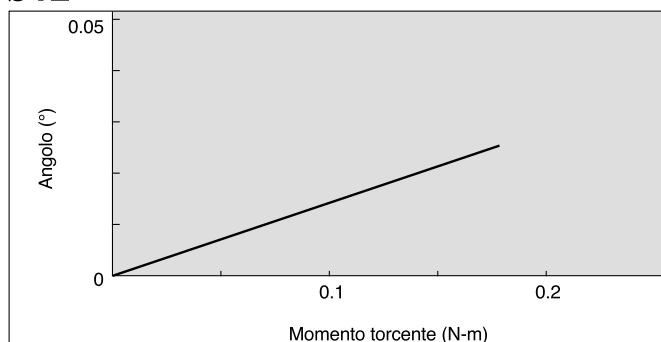
**ø8**



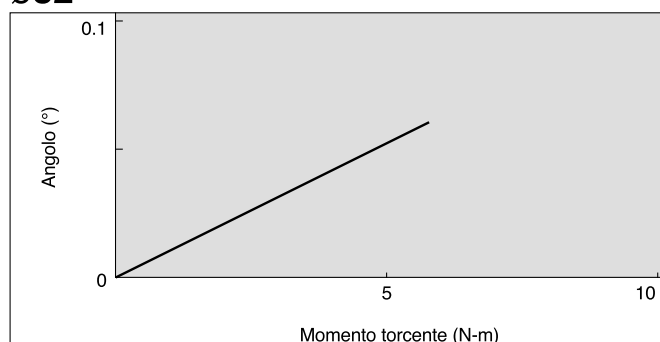
**ø25**



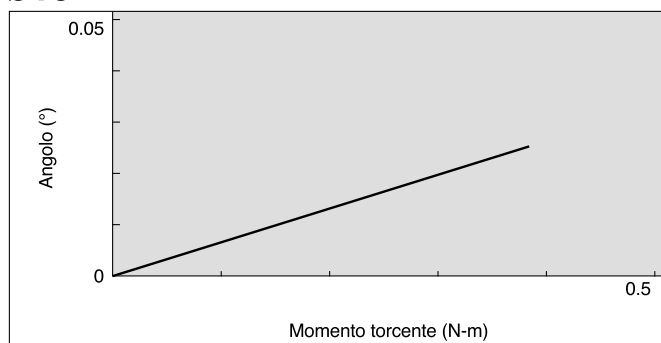
**ø12**



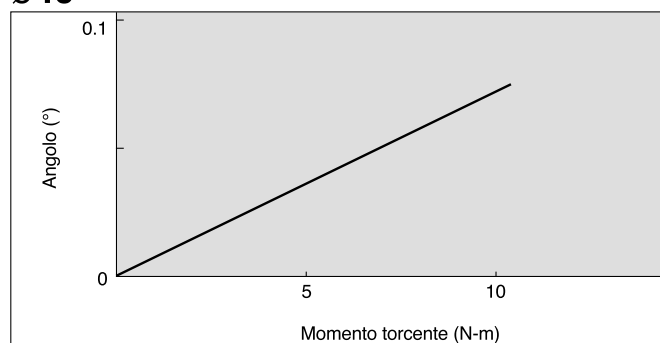
**ø32**



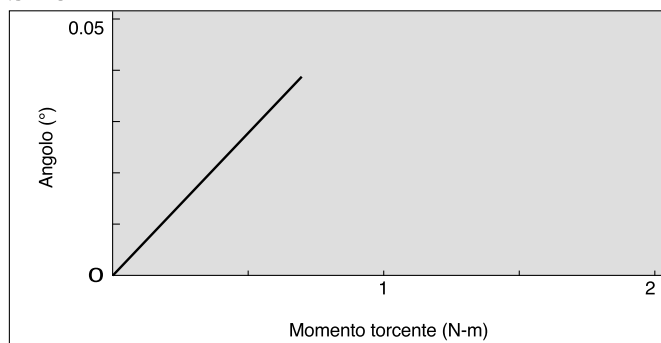
**ø16**



**ø40**



**ø20**

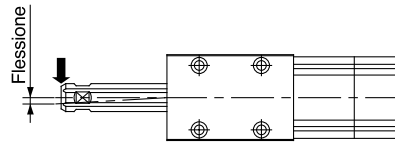




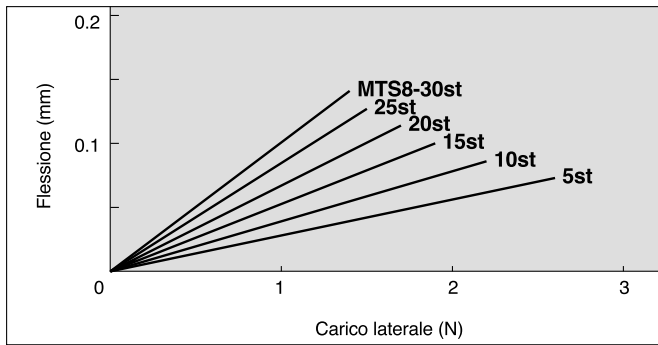
## Flessione

### Flessione dello stelo causato momento flettente $M_p$ del carico

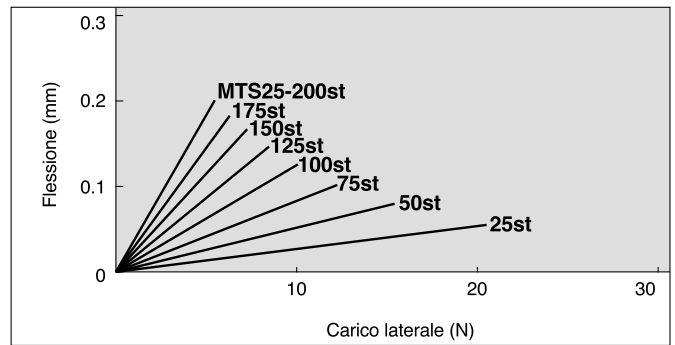
Angolo di scostamento quando viene applicato un carico statico in direzione della freccia, con lo stelo totalmente esteso.



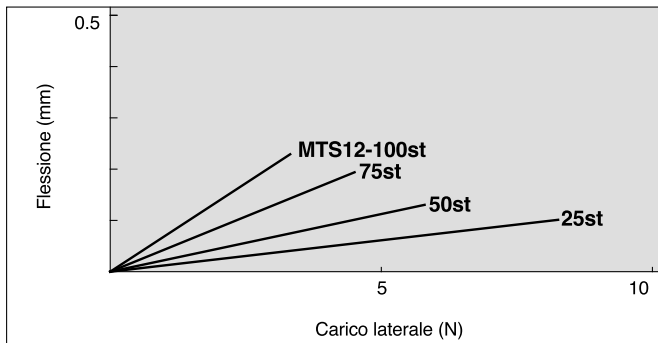
### Ø8



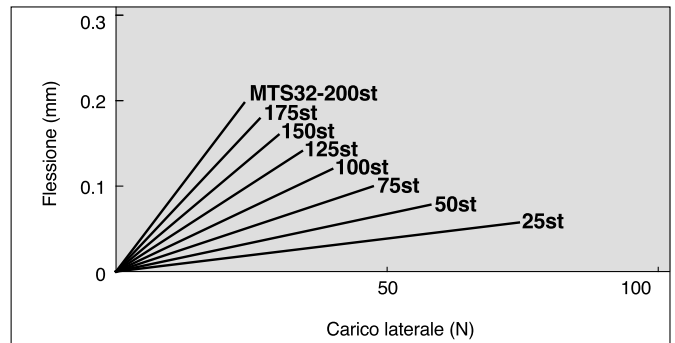
### Ø25



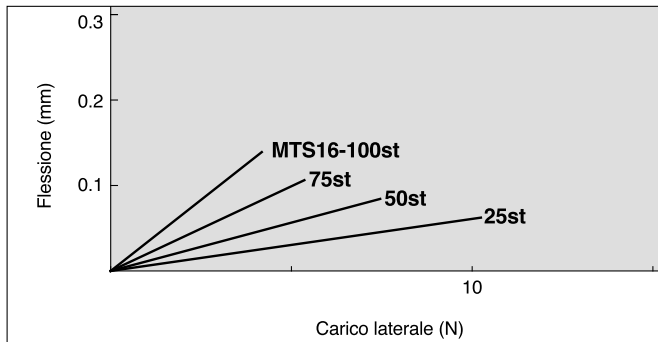
### Ø12



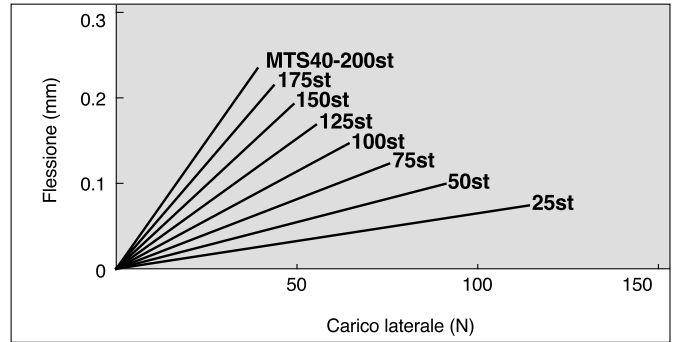
### Ø32



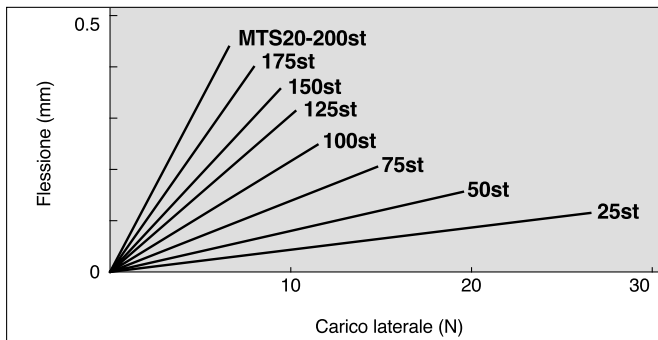
### Ø16



### Ø40



### Ø20



## Progettazione

### ⚠ Precauzione

#### 1. Lo scostamento può aumentare dopo l'urto provocato dal carico.

Se il carico esercita un urto sullo stelo l'unità di guida può restare danneggiata irrimediabilmente e lo scostamento può aumentare.



# Serie MTS

## Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Uso dell'esecuzione

#### Funzione

### ⚠ Precauzione

#### 1. Non utilizzare elettrovalvole a 3 posizioni.

Non utilizzare insieme a elettrovalvole a 3 posizioni (soprattutto valvole a centri chiusi con tenuta metallo su metallo). Se la pressione viene fermata nell'attacco del lato del meccanismo di bloccaggio, il cilindro non può essere bloccato.

Inoltre, la posizione di bloccaggio può comunque venire rilasciata a causa di trafileamenti d'aria provenienti dall'elettrovalvola e immessi nel cilindro.

#### 2. Per rilasciare il bloccaggio, è necessaria la contropressione.

Prima di attivare l'operazione, verificare che l'aria venga immessa dal lato senza il meccanismo di bloccaggio. Esiste la possibilità che il bloccaggio possa non essere rilasciato. (Vedere la sezione relativa al bloccaggio.)

#### 3. Rilasciare il bloccaggio durante il montaggio o la regolazione del cilindro.

In caso contrario, l'unità di bloccaggio potrebbe risultare danneggiata.

#### 4. Operare con un fattore di carico non superiore al 50%.

Se il carico è superiore al 50%, potrebbero verificarsi problemi come impossibilità di rilasciare il bloccaggio o danni al meccanismo stesso.

#### 5. Non utilizzare cilindri multipli sincronizzati.

Evitare applicazioni nelle quali due o più cilindri con bloccaggio finale vengono sincronizzati per movimentare un carico, poiché uno dei bloccaggi potrebbe non sbloccarsi quando necessario.

#### 6. Usare un regolatore di flusso con funzione meter-out.

Potrebbe non risultare possibile rilasciare il bloccaggio con il controllo meter-in.

#### 7. Assicurarsi di completare la corsa del cilindro sul lato del bloccaggio.

Se il pistone del cilindro non raggiunge la fine della corsa, il bloccaggio e il rilascio potrebbero risultare impossibili.

#### Pressione di esercizio

### ⚠ Precauzione

1. Alimentare l'attacco del lato del meccanismo di bloccaggio con una pressione almeno pari a quella indicata nella tabella sottostante. Ciò è necessario per rilasciare il bloccaggio.

Diametro (mm)	Pressione d'esercizio MPa
12, 16	0.17
20, 25, 32, 40	0.15

#### Velocità di scarico

### ⚠ Precauzione

1. Se la pressione dell'attacco sul lato con bloccaggio scende a 0.05MPa o meno, il bloccaggio si attiverà immediatamente. Nei casi in cui la connessione pneumatica è lunga e sottile, o il regolatore di flusso è a una certa distanza dall'attacco del cilindro, la velocità di scarico ne risulterà ridotta. Affinchè il bloccaggio si innesti, è necessario un po' di tempo. Inoltre, lo stesso effetto può essere prodotto dall'ostruzione del silenziatore situato sull'attacco di scarico della valvola.

#### Relazione con l'ammortizzo

### ⚠ Precauzione

1. Lo stelo potrebbe non arrivare a fine corsa e il bloccaggio potrebbe non attivarsi se la valvola d'ammortizzo situata sul meccanismo di bloccaggio è chiusa o quasi chiusa.

D'altra parte, se il bloccaggio si attiva quando la valvola in questione è quasi chiusa, potrebbe non essere possibile rilasciarlo. Si rende quindi necessario la corretta regolazione della valvola d'ammortizzo.

#### Rilascio del bloccaggio

### ⚠ Attenzione

1. Prima di rilasciare il bloccaggio, immettere aria dal lato privo di tale meccanismo, in modo tale che non ci sia carico sullo stesso al momento del rilascio. Se il bloccaggio viene rilasciato quando l'attacco sull'altro lato è in fase di scarico e con un carico applicativi, l'unità di bloccaggio potrebbe essere sottoposta ad una forza eccessiva e, quindi, risultare danneggiata. Inoltre, qualsiasi movimento improvviso del pistone è molto pericoloso.

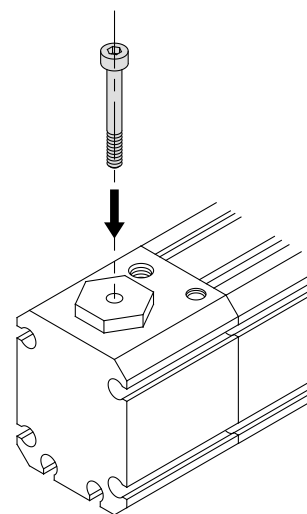
#### Dispositivo manuale

### ⚠ Precauzione

1. Avvitare la vite nel pistone di bloccaggio e tirare per rilasciare il bloccaggio. Quando non si tira più il bullone, il bloccaggio tornerà ad essere operativo. Sotto si mostrano le misure di filettatura, i valori della forza di estrazione e le corse.

Diametro (mm)	Mis. filettatura	Forza di tiraggio N	Corsa (mm)
12, 16	≥ M2 x 15ℓ	2	1.5
20, 25, 32	≥ M3 x 30ℓ	3	2
40	≥ M3 x 30ℓ	4	3

□ Rimuovere il bullone in caso di funzionamento normale. Potrebbe causare malfunzionamenti nel bloccaggio o rilascio difettoso.



## Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)\*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

### **Precauzione:**

**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

### **Attenzione:**

**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

### **Pericolo:**

**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

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

ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali)

ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione. ecc.

## **Attenzione**

### **1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

### **2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.**

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### **3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.**

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### **4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.**

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

## **Precauzione**

### **1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.**

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## **Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità**

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

### **Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità**

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima. <sup>2)</sup> Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

### **Requisiti di conformità**

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## **Precauzione**

### **I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.**

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfin@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za