

- Guida precisa e stabile
- Elevata flessibilità
- Ammortizzazione regolabile a finecorsa

# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

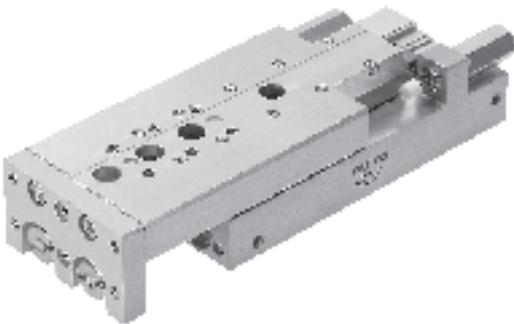
Caratteristiche

FESTO

## Informazioni generali

- Attuatori a doppio effetto
- Guida precisa e stabile
- Diversi attacchi di alimentazione
- Sensori integrabili
- Elevata flessibilità grazie a diverse opzioni di fissaggio e montaggio su:
  - corpo attuatori
  - slitte
  - piastra a giogo

## Mini-slitte SLT



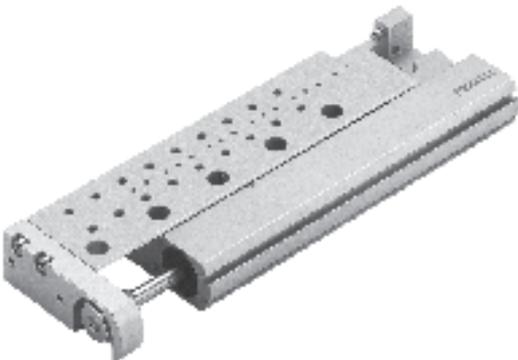
- Potenti
- Compatte grazie all'attacco di alimentazione posteriore
- Due possibilità di ammortizzazione regolabile a scelta:
  - deceleratori elastici
  - ammortizzatori idraulici
- Attuatore estremamente compatto grazie ai sistemi di decelerazione integrati
- Ampie possibilità di montaggio su:
  - attuatori
  - pinze
- Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio

## Mini-slitta SLS



- Design sottile
- Ammortizzazione integrata:
  - deceleratori elastici

## Mini-slitta SLF

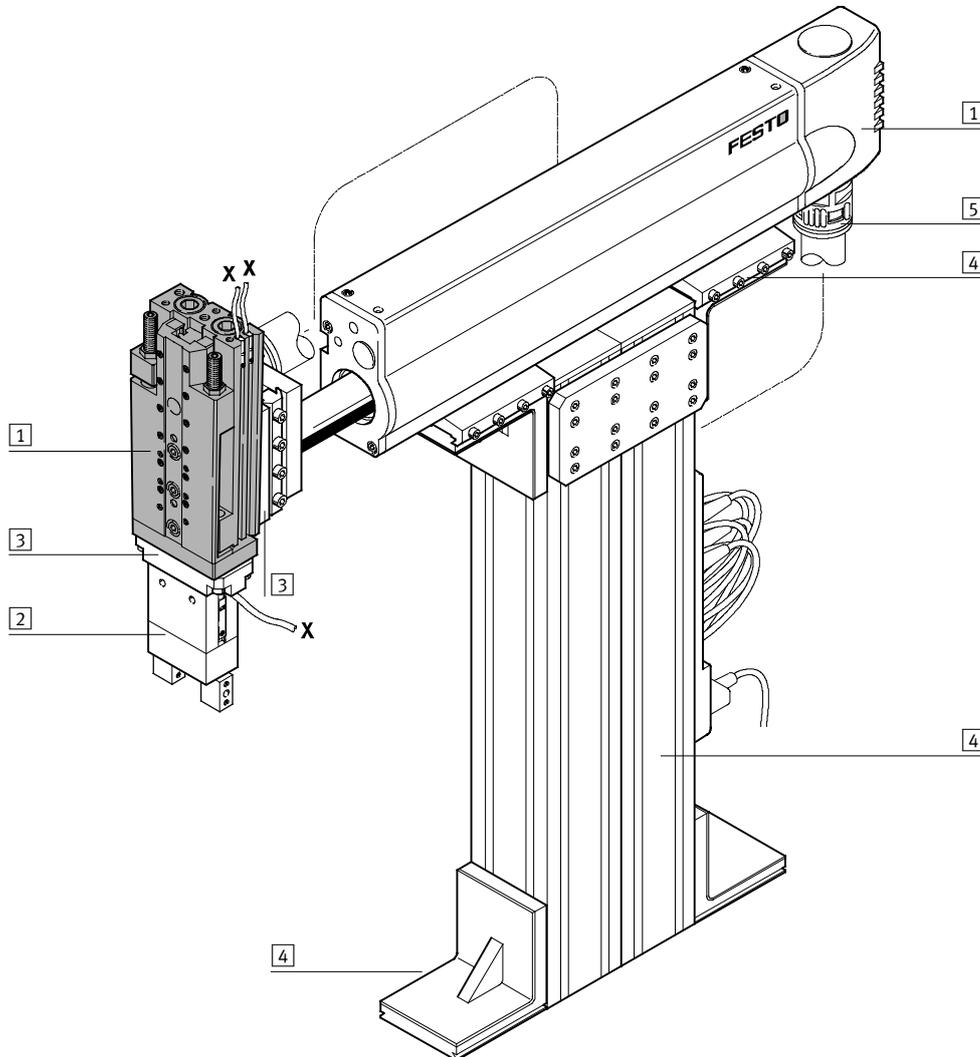


- Design piatto
- Ammortizzazione regolabile a finecorsa
  - deceleratori elastici
- Ampie possibilità di montaggio su:
  - attuatori
- Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio

# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

Esempio di configurazione di sistema

Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio



Elementi di sistema ed accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Attuatori	Numerose possibilità di combinazione con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio
2	Pinze	Numerose possibilità di varianti con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio
3	Adattatore	Per il collegamento attuatore/attuatore e attuatore/pinza
4	Elementi base	Profili, raccordi per profili e collegamenti profilo/attuatore
5	Elementi di installazione	Per il cablaggio corretto ed ordinato di cavi elettrici e tubi
-	Assi	Numerose possibilità di combinazione con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio
-	Motori	Servomotori e motori passo-passo, con o senza riduttore

# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

Caratteristiche



## Attuatore

Le mini-slitte SLT/SLS/SLF vengono azionate da cilindri a doppio effetto.

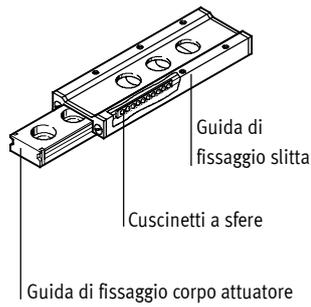
SLT: con pistone doppio

SLS/SLF: con pistone singolo

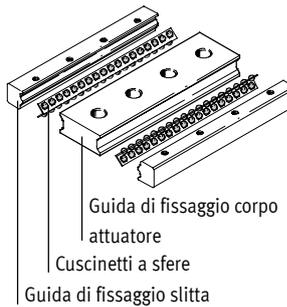
## Guida

La precisione delle mini-slitte è assicurata da una guida a ricircolo di sfere incastonata, caratterizzata da un elevato assorbimento dei momenti e delle sollecitazioni.

SLT-/SLS-/SLF-6/-10/-16

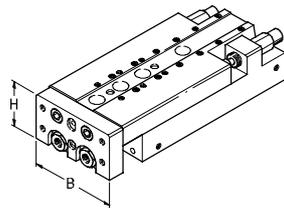


SLT-20/-25



## Mini-slitte con design robusto

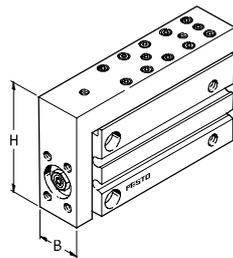
SLT



Alesaggio	Larghezza (L)	x	Altezza (A)
<b>2x 6 mm</b>	35	x	20 mm
<b>2x 10 mm</b>	50	x	30 mm
<b>2x 16 mm</b>	66	x	40 mm
<b>2x 20 mm</b>	85	x	49 mm
<b>2x 25 mm</b>	104	x	60 mm

## Mini-slitte con design sottile

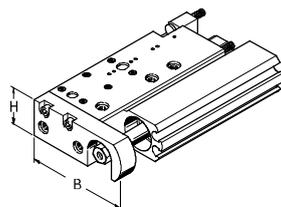
SLS



Alesaggio	Larghezza (L)	x	Altezza (A)
6 mm	<b>16</b>	x	39 mm
10 mm	<b>20</b>	x	45 mm
16 mm	<b>24</b>	x	51 mm

## Mini-slitte con design piatto

SLF



Alesaggio	Larghezza (L)	x	Altezza (A)
6 mm	46	x	<b>11 mm</b>
10 mm	48	x	<b>15 mm</b>
16 mm	62	x	<b>21 mm</b>

# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

Caratteristiche

FESTO

## Versatilità

grazie a

- Fissaggio
- Montaggio
- Attacco di alimentazione
- Ammortizzazione
- Sensori

1 Superficie di fissaggio: i fori passanti o filettati (mediante viti adeguate e bussole di centratura ZBH) consentono il fissaggio diretto dell'attuatore.

2 Superficie di montaggio: i fori filettati sulla mini-slitta e nella piastra a giogo consentono il fissaggio diretto (mediante viti adeguate e bussole di centratura ZBS/ZBH) di carichi e dispositivi (p.es. sulla SLT: attuatori oscillanti e pinze).

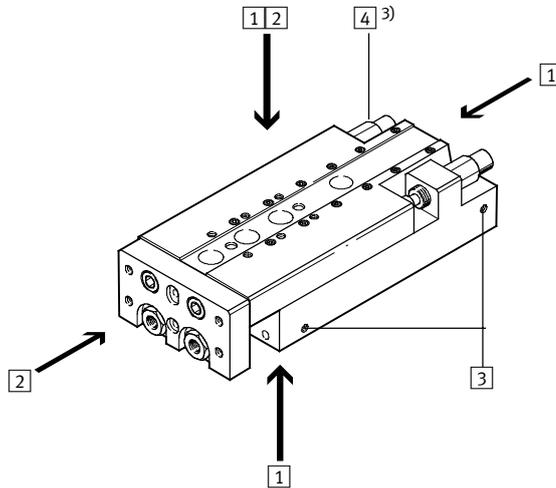
3 Diversi attacchi di alimentazione

4 Sistemi di ammortizzazione regolabili:  
 1) SLT-...-P-A/SLF-...-P-A con deceleratori elastici a finecorsa  
 2) SLT-...-P-A con arresto PF-...-SLT permette un posizionamento preciso a finecorsa  
 3) SLT-...-A-CC-B con ammortizzatore idraulico YSRT sulla testata posteriore per la regolazione ottimizzata a finecorsa

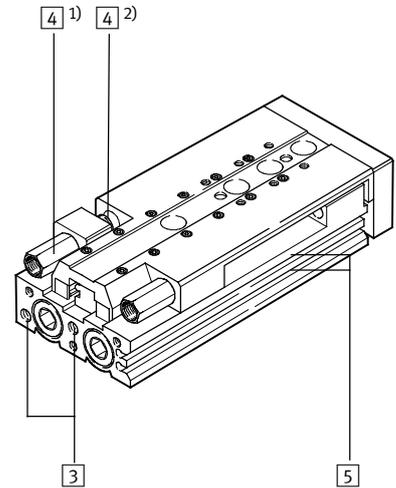
5 Sensori integrabili: scanalature per il fissaggio di uno o più sensori di finecorsa SME/SMT-10. Una soluzione compatta e sicura per il controllo delle posizioni del pistone. I sensori di finecorsa possono essere fissati nelle apposite scanalature di fissaggio su tutta la lunghezza del cilindro.

### SLT

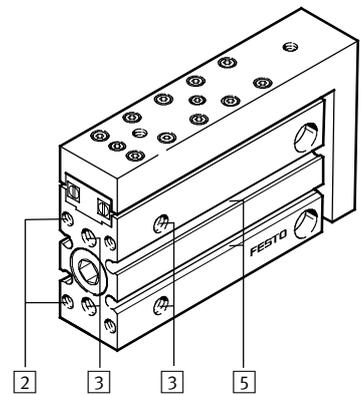
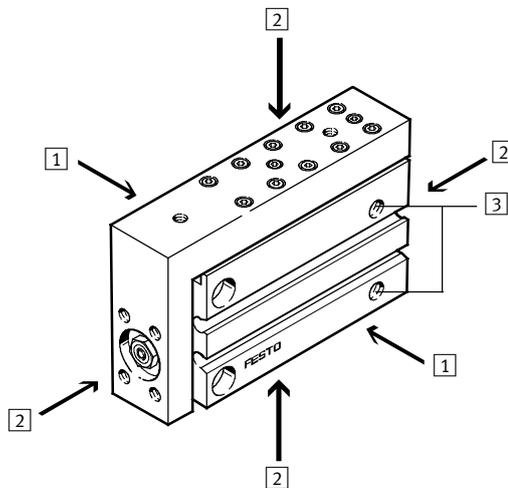
SLT-...-CC-B



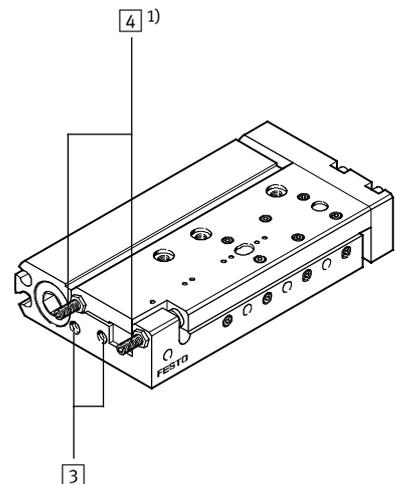
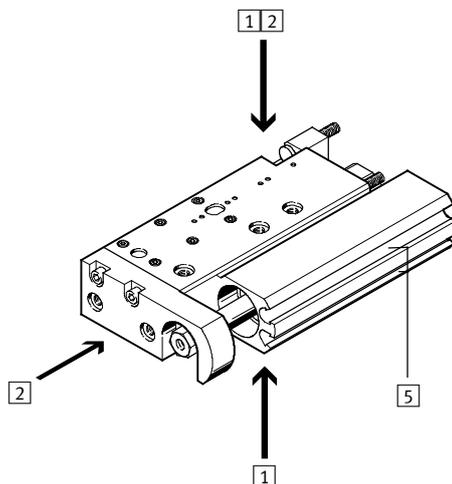
SLT-...-P-A



### SLS



### SLF



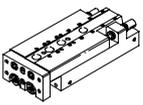
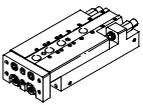
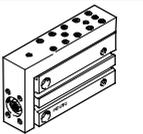
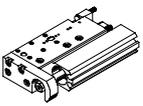
# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

Panoramica

**FESTO**

Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

Funzione	Esecuzione	Alesaggio [mm]	Corsa [mm]	Ammortizzazione		Rilevamento posizioni	→ Pagina
				Elementi di decelerazione elastici	Ammortizzatori idraulici		
A doppio effetto	Potenti, SLT-...-P-A						
		6, 10, 16, 20, 25	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200	■	-	■	1 / 6.1-7
	Potenti, SLT-...-A-CC-B						
		10, 16, 20, 25	30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200	-	■	■	1 / 6.1-7
	Design sottile, SLS-...-P-A						
	6, 10, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30	■	-	■	1 / 6.1-21	
Design piatto, SLF-...-P-A							
	6, 10, 16	10, 20, 30, 40, 50, 80	■	-	■	1 / 6.1-29	

# Mini-slitte SLT

Caratteristiche



## Comparazione tra mini-slitta pneumatica SLT e mini-slitta elettrica SLTE

	Azionamento pneumatico: SLT	Azionamento elettrico: SLTE												
<b>Vantaggi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elevata forza di spinta</li> <li>■ Alta velocità</li> <li>■ Posizionamenti rapidi</li> <li>■ Esecuzione compatta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Movimenti controllati in avvio e decelerazione</li> <li>■ Velocità costante e precisa (2 ... 200 mm/s)</li> <li>■ Posizionamento flessibile senza dispositivi meccanici</li> <li>■ Profilo attuatore programmabile</li> </ul>												
<b>Guida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Guida a ricircolo di sfere, pre-tensionata, senza gioco, precisa e robusta</li> <li>■ Compensazione di coppie e sollecitazioni elevate</li> </ul>													
<b>Dimensioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dimensioni identiche in larghezza e in altezza</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Larghezza (L)</th> <th>x</th> <th>Altezza (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SLT(E)-10</td> <td>50</td> <td>x</td> <td>30 mm</td> </tr> <tr> <td>SLT(E)-16</td> <td>66</td> <td>x</td> <td>40 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Larghezza (L)	x	Altezza (A)	SLT(E)-10	50	x	30 mm	SLT(E)-16	66	x	40 mm	
Tipo	Larghezza (L)	x	Altezza (A)											
SLT(E)-10	50	x	30 mm											
SLT(E)-16	66	x	40 mm											
<b>Interfacce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identiche opzioni di fissaggio e montaggio.</li> <li>1 Superfici di fissaggio: fissaggio diretto mediante fori filettati e passanti</li> <li>2 Superfici di montaggio: fissaggio diretto di carichi e dispositivi (per es. SLT: attuatori rotativi e pinze) mediante fori filettati sulla slitta e sulla piastra a giogo</li> </ul>													
<b>Dati tecnici</b>														
Alesaggio	[mm]	6 ... 25	10, 16											
Corsa	[mm]	10 ... 200	50 ... 150											
Max. velocità	[m/s]	0,8	0,2											
Ripetibilità nelle posizioni terminali	[mm]	±0,02	±0,1											
Posizioni intermedie		Non presente	Qualsiasi											

Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

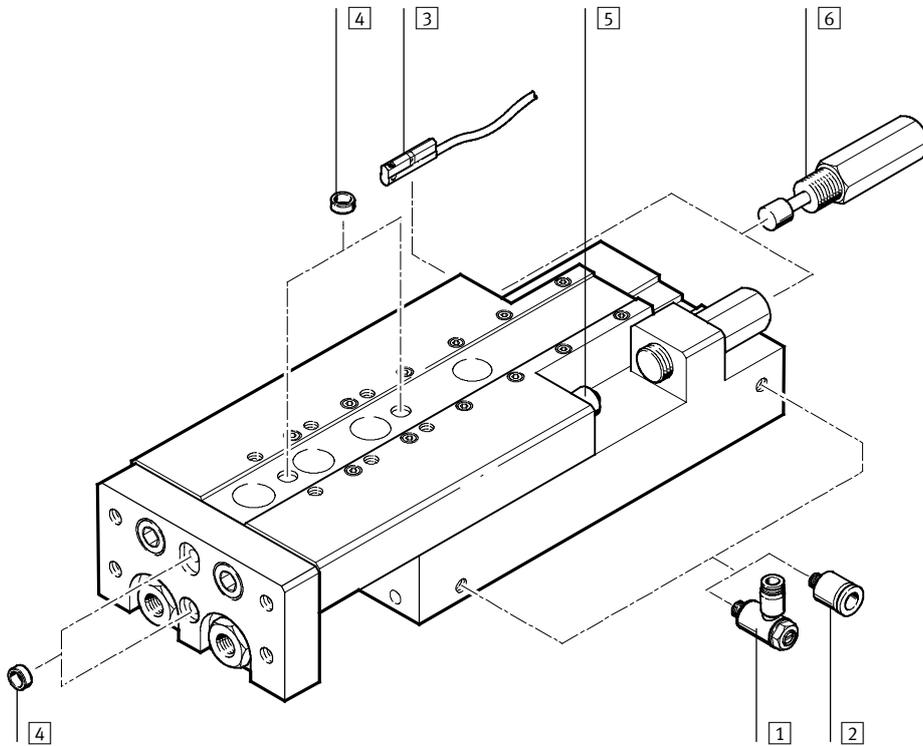
# Mini-slitte SLT

Componenti

FESTO

Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1



⚠ - Attenzione  
Non rimuovere gli arresti di finecorsa.

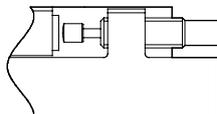
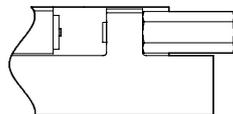
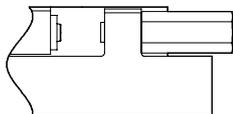
Accessori		Descrizione	→ Pagina
1	Regolatore di portata unidirezionale GRLA	Per la regolazione della velocità	1 / 6.1-38
2	Raccordo filettato a innesto QS	Per il collegamento di tubi in plastica a tolleranza esterna	-
3	Sensori di finecorsa SME/SMT-10	Scanalature per il fissaggio di uno o più sensori di finecorsa	1 / 6.1-39
4	Perni/bussole di centratura ZBS/ZBH	Per la centratura di carichi e dispositivi	1 / 6.1-38
5	Ammortizzazione con arresto PF	Preciso arresto metallico per piccoli carichi e basse velocità. A partire da una pressione d'esercizio di > 3 bar l'arresto appoggia con estrema precisione. L'arresto può essere montato anche successivamente.	1 / 6.1-38
6	Ammortizzazione con ammortizzatori YSRT	Per carichi elevati e grande velocità, preciso appoggio metallico dopo l'ammortizzazione	1 / 6.1-38
7	Ammortizzazione P	Esecuzione standard con deceleratori elastici. Soluzione conveniente, senza appoggio metallico.	1 / 6.1-20

Varianti di ammortizzazione

7 SLT-...-P-A  
con ammortizzazione P

5 SLT-...-P-A  
con ammortizzazione PF  
(l'arresto può essere montato successivamente)

6 SLT-...-CC-B  
con ammortizzazione YSRT



# Mini-slitte SLT

Composizione del codice

		SLT	-	16	-	80	-	P	-	A
<b>Tipo</b>										
A doppio effetto										
SLT	Mini-slitta									
<b>Alesaggio [mm]</b>										
<b>Corsa [mm]</b>										
<b>Ammortizzazione</b>										
P	Deceleratori elastici non regolabili									
<b>Rilevamento posizioni</b>										
A	Per sensore di finecorsa									

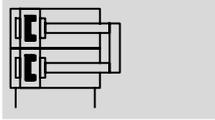
		SLT	-	16	-	80	-	A	-	CC	-	B
<b>Tipo</b>												
A doppio effetto												
SLT	Mini-slitta											
<b>Alesaggio [mm]</b>												
<b>Corsa [mm]</b>												
<b>Rilevamento posizioni</b>												
A	Per sensore di finecorsa											
<b>Ammortizzazione</b>												
CC	Ammortizzatore idraulico, autoregolante											
<b>Versione</b>												
B	B											

# Mini-slitte SLT

Foglio dati

FESTO

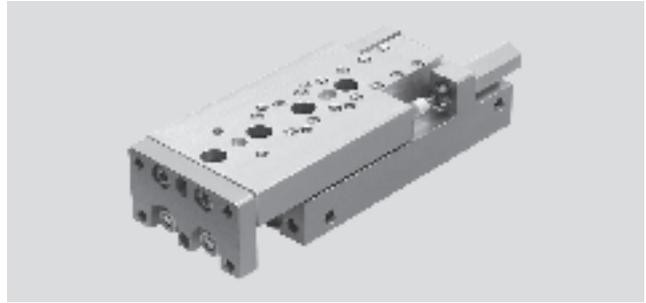
Funzione



www.festo.it/  
Parti di ricambio



Servizio riparazione



- - Diametro  
6 ... 25 mm
- - Corsa  
10 ... 200 mm

Dati generali		6	10	16	20	25
Allesaggio		6	10	16	20	25
Attacco pneumatico		M5				G1/8
Struttura e composizione		Cinematica giogo				
Guida		Steli paralleli, su bussola a sfera				
Ammortizzazione	Deceleratori P	Su entrambi i lati, non regolabili				
	Ammortizzatore idraulico	-	Ammortizzatore autoregolante, su entrambi i lati			
Rilevamento posizioni		Per sensore di finecorsa				
Fissaggio		Con foro passante				
		Con filetto femmina				
Posizione di montaggio		Qualsiasi				
Range di finecorsa regolabile	Per ogni arresto di fine corsa [mm]	7	4	12		
	Per ogni ammortizzatore [mm]	-	4	5	12	
Corsa di decelerazione con ammortizzatori [mm]		-	5	8		12
Max. velocità in avanzamento [m/s]		0,5 <sup>1)</sup>	0,8			
Max. velocità in ritorno [m/s]		0,5 <sup>1)</sup>	0,8			
Ripetibilità	Arresto PF [mm]	0,02				
	Ammortizzatore idraulico [mm]	-	0,02			

1) Richiede strozzatura esterna

Condizioni d'esercizio e ambientali		6	10	16	20	25
Allesaggio		6	10	16	20	25
Fluido		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata				
Pressione d'esercizio [bar]		1,5 ... 10	1 ... 10			
Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]		-20 ... +60				
Resistenza alla corrosione CRC <sup>2)</sup>		1				

1) Tenere presente il campo di impiego del finecorsa

2) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Forze [N] ed energia di impatto [Nm]		6	10	16	20	25
Allesaggio		6	10	16	20	25
Forza teorica a 6 bar, in spinta		34	94	242	376	590
Forza teorica a 6 bar, in trazione		25	79	218	317	495
Max. energia di impatto nelle posizioni di finecorsa <sup>1)</sup>	Arresto PF <sup>2)</sup>	0,0005	0,007	0,015	0,030	0,060
	Ammortizzazione P <sup>2)</sup>	0,016	0,1	0,3	0,4	0,5
	Ammortizzatore CC <sup>2)</sup>	-	1	2	3	10

1) Per il calcolo delle energie di decelerazione nelle posizioni di finecorsa vanno considerate anche le masse che movimentano le slitte

2) Osservare anche i diagrammi relativi alla velocità del pistone in funzione del carico utile → 1 / 6.1-11

# Mini-slitte SLT

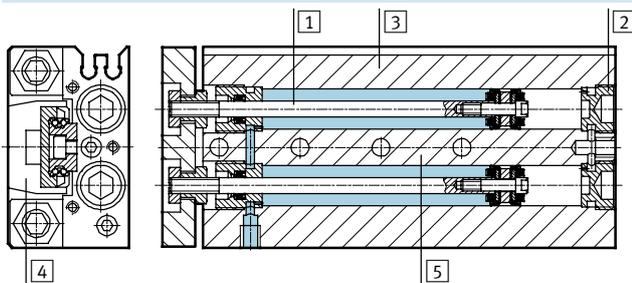
Foglio dati

FESTO

Pesi [g]		6		10		16		20		25		
Alesaggio		Corsa		Corsa		Corsa		Corsa		Corsa		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	Peso	10	128	42	304	125	588	255	1132	533	1866	920
2	Carico movimentato	20	145	47	298	122	568	250	1117	526	1852	905
		30	161	53	334	141	617	265	1112	518	1835	891
		40	184	64	365	149	690	298	1199	548	2002	964
		50	223	85	427	179	762	327	1347	608	2152	1036
		80	-	-	581	247	1030	451	1767	793	2767	1326
		100	-	-	-	-	1247	543	2088	924	3209	1516
		125	-	-	-	-	1655	749	2681	1143	4030	1899
		150	-	-	-	-	1802	797	2923	1253	4549	2087
	200	-	-	-	-	-	-	3666	1490	5520	2544	

## Materiali

Disegno funzionale



Mini-slitta		
1	Stelo	Acciaio fortemente legato
2	Testate	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
3	Corpo	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
4	Slitta	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
5	Guida	Acciaio temprato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile idrato
-	Nota materiali	Senza rame, PTFE e silicone

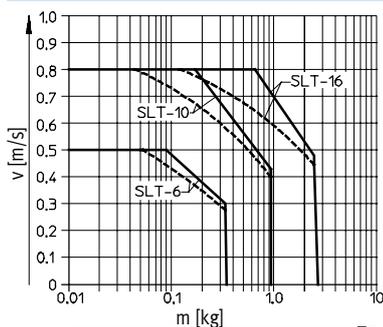
## Velocità del pistone v in funzione del carico utile m

La velocità del pistone in funzione del carico utile calcolata non deve essere superata, dal momento che nelle posizioni di finecorsa l'energia cinetica d'impatto o residua può causare un danneggiamento

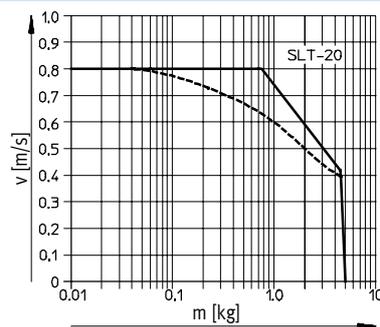
dell'attuatore. Nelle mini-slitte SLT con ammortizzatori, la velocità non

deve essere inferiore a 0,1m/s altrimenti si riduce la durata dell'acceleratore.

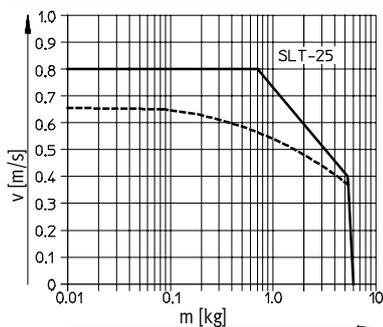
SLT-6/-10/-16-...-P-A



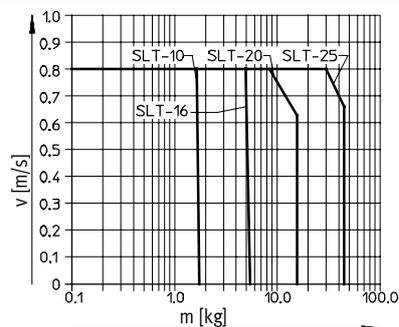
SLT-20-...-P-A



SLT-25-...-P-A



SLT-10/-16/-20/-25-...-A-CC-B



— min.  
- - - - max.

# Mini-slitte SLT

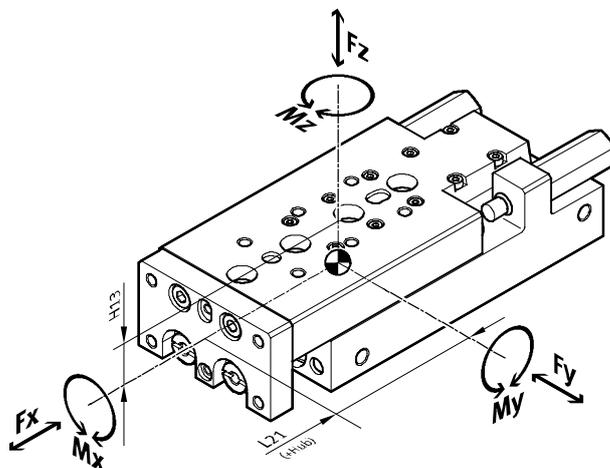
Foglio dati



Attuatori con guida lineare  
Slitte  
6.1

## Parametri di carico dinamico

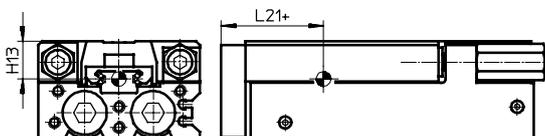
I momenti indicati sono riferiti al centro della guida.  
In condizioni di esercizio dinamico non devono essere superati i valori indicati. Per questo occorre prestare particolare attenzione alla fase di ammortizzazione.



Se l'attuatore è soggetto contemporaneamente a più forze e momenti, oltre ad osservare i parametri di carico indicati, si devono soddisfare le seguenti equazioni:

$$\frac{|F_y|}{F_{y_{max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

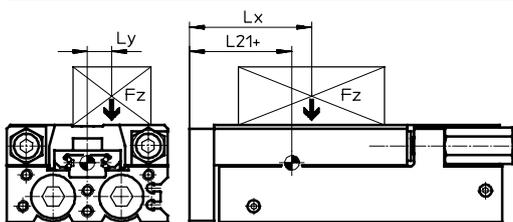
## Posizione del centro della guida



+ aggiungere la corsa

## Esempio di calcolo

Dati:



Mini-slitta	=	SLT-10
Corsa	=	80 mm
Braccio di leva $L_x$	=	50 mm
Braccio di leva $L_y$	=	30 mm
Carico $F_z$	=	0,8 kg
Accelerazione $a$	=	0 m/s <sup>2</sup>

Si cerca:

$F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$   
e  
Funzionamento con carichi combinati

Soluzione:

$L_{21} = 41$  mm dalla tabella

$F_y = 0$  N

$F_z = m \times g$   
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 7,848$  N

$M_x = m \times g \times L_y$   
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 30 \text{ mm} = 0,236$  Nm

$M_y = m \times g \times [(L_{21} + \text{corsa}) - L_x]$   
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 [(41 \text{ mm} + 80 \text{ mm}) - 50 \text{ mm}] = 0,557$  Nm

$M_z = 0$  Nm

Carico combinato:

$$\frac{|F_y|}{F_{y_{max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{max}}} = 0 + \frac{7,848 \text{ N}}{410 \text{ N}} + \frac{0,2366 \text{ Nm}}{4,3 \text{ Nm}} + \frac{0,557 \text{ Nm}}{1,5 \text{ Nm}} + 0 = 0,445 \leq 1$$

# Mini-slitte SLT

Foglio dati

FESTO

Forze e momenti ammissibili						Grandezze geometriche	
Alesaggio	Corsa	F <sub>y</sub> max [N]	F <sub>z</sub> max [N]	M <sub>x</sub> max, M <sub>y</sub> max [Nm]	M <sub>z</sub> max [Nm]	H13 [mm]	L21 [mm]
<b>6</b>							
	10	200	200	1,1	0,7	7	21,5
	20	160	160	1,1	0,7		21,5
	30	140	140	0,7	0,5		21,5
	40	150	150	0,9	0,5		25
	50	190	190	1,4	0,5		30,5
<b>10</b>							
	10	470	470	2,1	1,6	13	24,5
	20	370	370	1,7	1,4		24,5
	30	390	390	2,5	1,4		28,5
	40	350	350	2,2	1,3		28,5
	50	390	390	3,1	1,4		33,5
	80	410	410	4,3	1,5		41
<b>16</b>							
	10	820	820	6,1	4,2	16	33
	20	650	650	4,7	3,4		33
	30	530	530	4,2	3,0		31,5
	40	490	490	3,8	2,7		31,5
	50	510	510	4,6	2,8		35
	80	520	520	6,0	2,8		41,5
	100	600	600	9,1	3,2		51,5
	125	960	960	12,6	3,5		66,5
	150	660	660	12,6	3,5		66,5
<b>20</b>							
	10	1600	1600	16	18	16,5	38,5
	20	1270	1270	13	14		38,5
	30	1110	1110	11	12		38,5
	40	930	930	10	11		38,5
	50	1080	1080	9	10		41
	80	1030	1030	14	11		48,5
	100	1160	1160	18	11		58
	125	1380	1380	37	17		71
	150	1300	1300	47	17		79
	200	1170	1170	64	17		92,5
<b>25</b>							
	10	1840	1840	19	21	23,5	45,5
	20	1460	1460	16	16		45,5
	30	1280	1280	14	14		45,5
	40	1310	1310	13	12		45,5
	50	1080	1080	12	11		45,5
	80	1030	1030	14	11		50,5
	100	1160	1160	18	11		60
	125	1380	1380	37	17		72,5
	150	1300	1300	47	17		80,5
	200	1170	1170	64	17		94,5

Attuatori con guida lineare  
Slitte

**6.1**

# Mini-slitte SLT

Foglio dati

FESTO

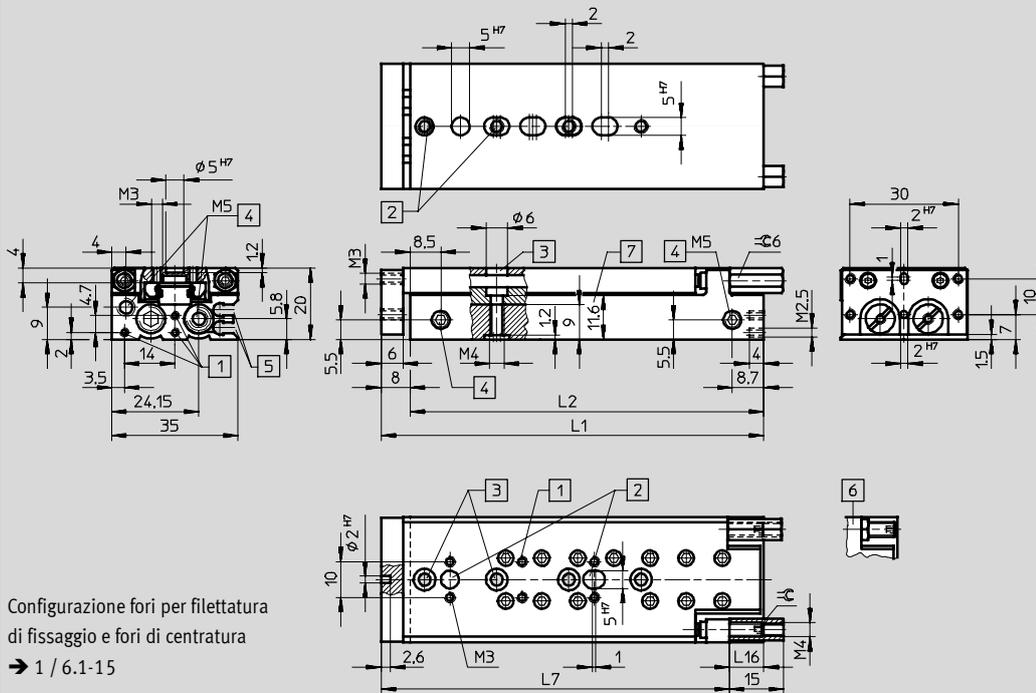
Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

∅ 6



Configurazione fori per filettatura di fissaggio e fori di centratura  
→ 1 / 6.1-15

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>1</b> Filettatura di fissaggio  | <b>3</b> Fori passanti per il fissaggio dell'attuatore | <b>5</b> Scanalature di fissaggio sensori di finecorsa SME-/SMT-10 | <b>7</b> Profondità dei fori passanti per le viti di fissaggio |
| <b>2</b> Fori di centratura (bussole di centratura comprese nella fornitura) | <b>4</b> Attacchi di alimentazione                     | <b>6</b> I controdadi piatti vengono forniti sciolti               |  |

∅	Corsa [mm]	L1	L2	L7	L16 1)	⌀ 1)
6	10	48	40	38	14	2
	20	58	50	48		
	30	68	60	58		
	40	85	77	75		
	50	106	98	96		

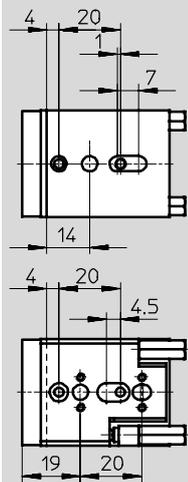
1) Con deceleratori elastici

# Mini-slitte SLT

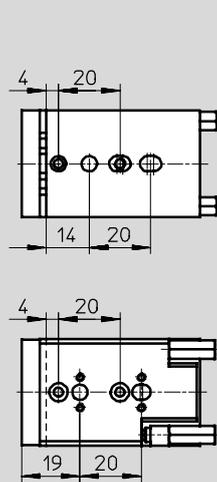
Foglio dati

## Configurazione fori per filettatura di fissaggio e fori di centratura

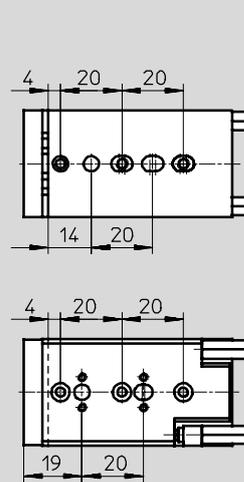
SLT-6-10



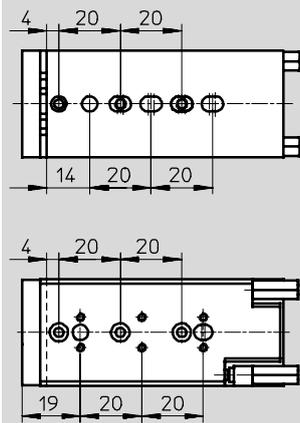
SLT-6-20



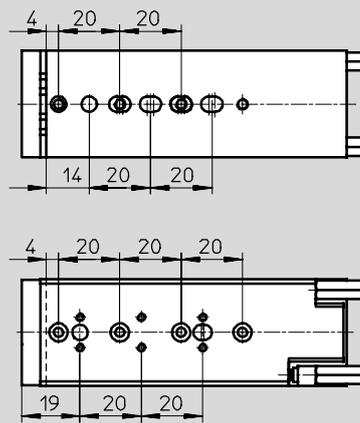
SLT-6-30



SLT-6-40



SLT-6-50



# Mini-slitte SLT

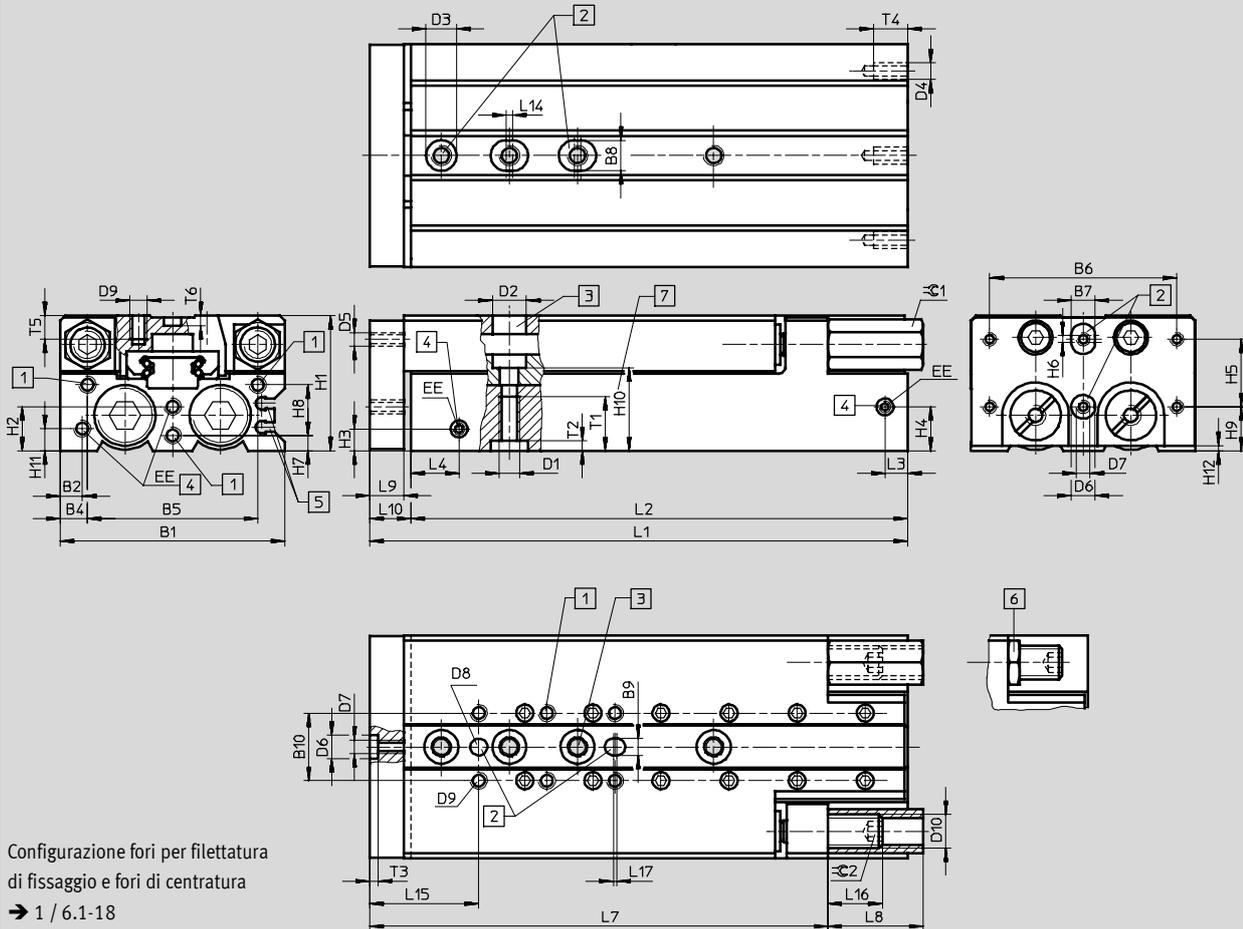
Foglio dati



**Dimensioni**  
 Ø 10-...-25

Download Dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Attuatori con guida lineare  
Slitte  
6.1



Configurazione fori per filettatura di fissaggio e fori di centratura  
 → 1 / 6.1-18

- 1 Filettatura di fissaggio
- 2 Fori di centratura (bussole di centratura comprese nella fornitura)
- 3 Fori passanti per il fissaggio dell'attuatore
- 4 Attacchi di alimentazione
- 5 Scanalature di fissaggio sensori di finecorsa SME-/SMT-10
- 6 I controdadi piatti vengono forniti sciolti
- 7 Profondità dei fori passanti per le viti di fissaggio

Ø	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
[mm]						H7	H7	H7			Ø	Ø			Ø	H7
10	50	5,5	10	30	40	5	7	5	20	M5	8	7	M3	M4	5	M3
16	66	6,5	8	50	55	7	9			M6	10	9	M5	M5	7	M4
20	85	7	15	55	70	9	12	9	40	M8	11	12			9	M5
25	104	8	12	80	80	12	12	12					M6	M6	12	M6

Ø	D8	D9	D10	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
[mm]	Ø										H7					
10	5	M4	M8x1	M5	30	9,4	5,5	11			4	10	5	15,15	5,5	1,5
16	5	M5	M10x1		40	13	6,5	13	20	2	4,5	15	13	20	6,5	1,5
20	9		M12x1		49	19,5	9	19,7			6	19	16	30,5	9	2,5
25	12	M6	M16x1	G1/8	60	21	10	21	40		5	25	10	34,5	10	1,5

# Mini-slitte SLT

Foglio dati

FESTO

∅	Corsa	L1	L2	L3	L4	L7	L8	L9	L10	L14	L15
[mm]	[mm]									min.	
10	10	72	62	7	11,7	62,5	15	8	10	2	25
	20	72				72,5					
	30	82	82			25					
	40	92	82								
	50	112	102								
	80	162	152								
16	10	80	68	6,7	14,2	63,5	22	10	12	2	32
	20		75			70,5					
	30	87	85			28					
	40	97	85								
	50	112	100								
	80	158	146								
	100	199	187								
	125	257	245	8,2	16,6	233,5					
	150	282	270			258,5					
20	10	97	85	11,5	15,2	74	28	10	12	2	25
	20					84					
	30					92					
	40	107	95								
	50	122	110								
	80	167	155								
	100	203	191								
	125	262	250	10,3	17,5	208	59				
	150	302	290			249					
	200	377	365			323					
25	10	108	94	10,7	18,7	88,5	25	12	14	2	30
	20					92,5					
	30					102,5					
	40	118	104								
	50	131	117								
	80	177	163								
	100	210	196								
	125	264	250	10	21,5	212,5	57				
	150	304	290			252,5					
	200	379	365			328,5					

∅	L16		L17	T1	T2	T3	T4	T5	T6	≙1	≙2	
	1)	2)	min.							1)	2)	
10	21,7	8	1	12	1,5	1,3	7	8	1,2	10	2,5	4
16	23,5	16		16	2,1	1,6	10	7		13	3	5
20	34	17,5		20	2,6	2,1		10	10	2,1	15	4
25	49,5	18				2,6	12	11	2,6	19	5	8

- 1) Con ammortizzatori idraulici  
2) Con deceleratori elastici

# Mini-slitte SLT

Foglio dati

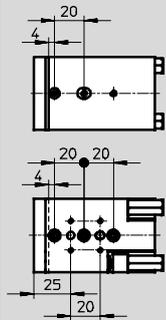


Attuatori con guida lineare  
Slitte

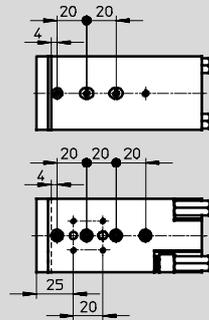
## 6.1

### Configurazione fori per filettatura di fissaggio e fori di centratura

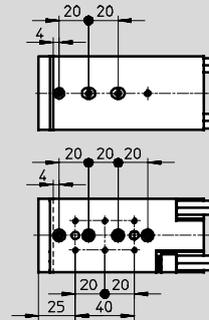
SLT-10-10...30



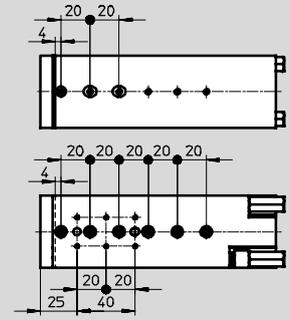
SLT-10-40



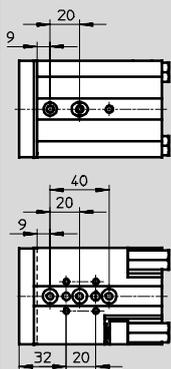
SLT-10-50



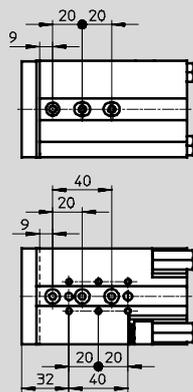
SLT-10-80



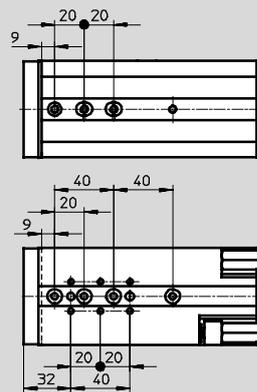
SLT-16-10...40



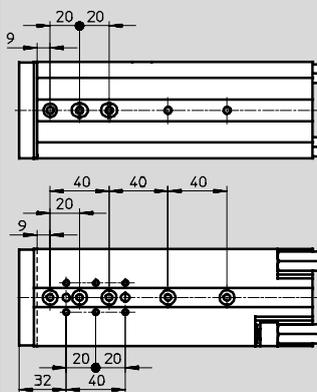
SLT-16-50



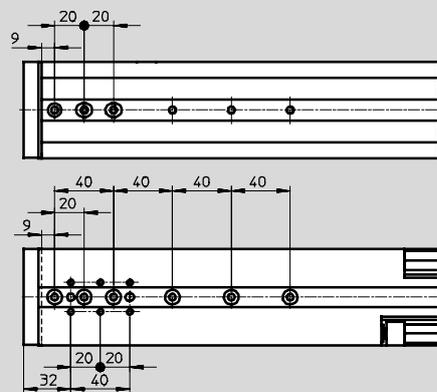
SLT-16-80



SLT-16-100



SLT-16-125/150



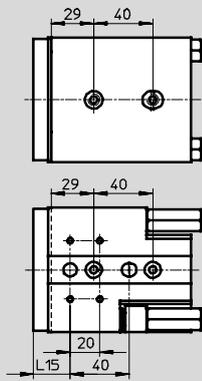
# Mini-slitte SLT

Foglio dati

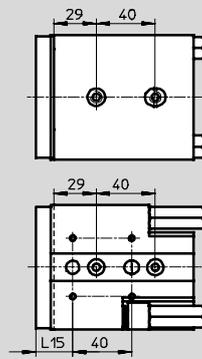


## Configurazione fori per filettatura di fissaggio e fori di centratura

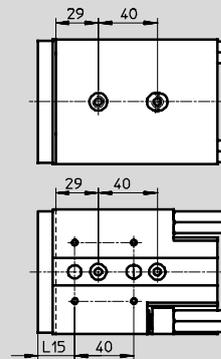
SLT-20-10...40



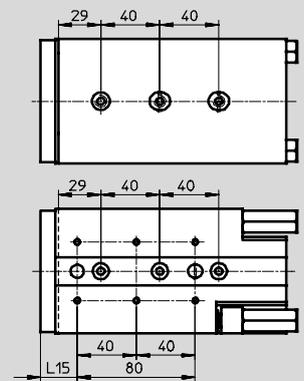
SLT-25-10...40



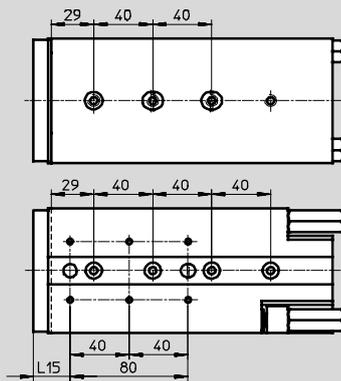
SLT-20/-25-50



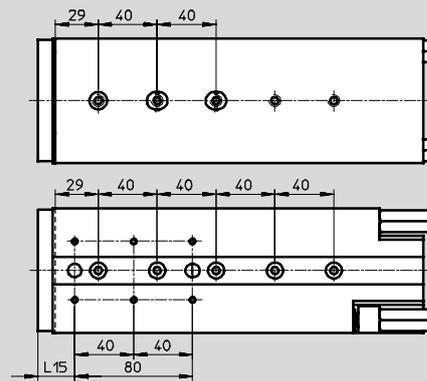
SLT-20/-25-80



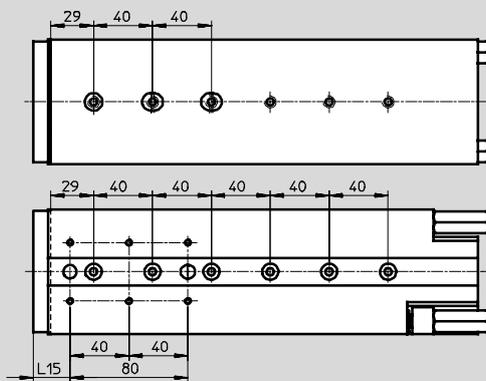
SLT-20/-25-100



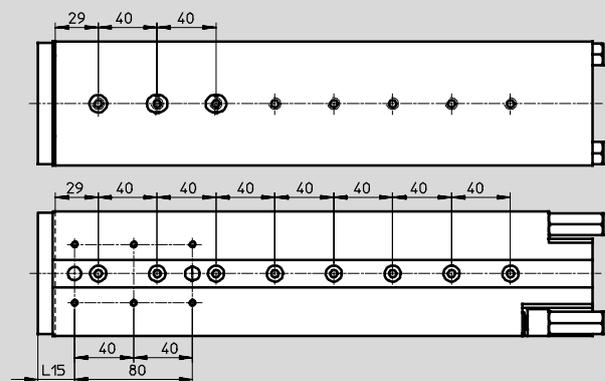
SLT-20/-25-125



SLT-20/-25-150



SLT-20/-25-200



# Mini-slitte SLT

Foglio dati

**FESTO**

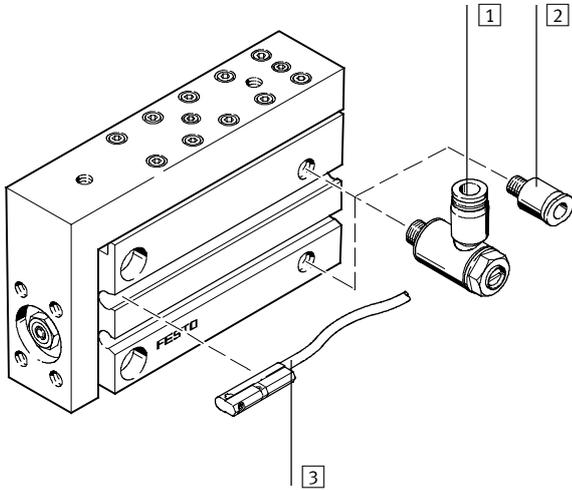
Attuatori con guida lineare  
Slitte  
**6.1**

Dati di ordinazione					
∅ [mm]	Corsa [mm]	SLT-...-P-A		SLT-...-A-CC-B	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
<b>6</b>					
	10	<b>170 549</b>	<b>SLT-6-10-P-A</b>	-	
	20	<b>170 550</b>	<b>SLT-6-20-P-A</b>		
	30	<b>170 551</b>	<b>SLT-6-30-P-A</b>		
	40	<b>170 552</b>	<b>SLT-6-40-P-A</b>		
	50	<b>170 553</b>	<b>SLT-6-50-P-A</b>		
<b>10</b>					
	10	<b>170 554</b>	<b>SLT-10-10-P-A</b>	-	
	20	<b>170 555</b>	<b>SLT-10-20-P-A</b>		
	30	<b>170 556</b>	<b>SLT-10-30-P-A</b>	<b>197 891</b>	<b>SLT-10-30-A-CC-B</b>
	40	<b>170 557</b>	<b>SLT-10-40-P-A</b>	<b>197 892</b>	<b>SLT-10-40-A-CC-B</b>
	50	<b>170 558</b>	<b>SLT-10-50-P-A</b>	<b>197 893</b>	<b>SLT-10-50-A-CC-B</b>
	80	<b>170 559</b>	<b>SLT-10-80-P-A</b>	<b>197 894</b>	<b>SLT-10-80-A-CC-B</b>
<b>16</b>					
	10	<b>170 560</b>	<b>SLT-16-10-P-A</b>	-	
	20	<b>170 561</b>	<b>SLT-16-20-P-A</b>		
	30	<b>170 562</b>	<b>SLT-16-30-P-A</b>	<b>197 895</b>	<b>SLT-16-30-A-CC-B</b>
	40	<b>170 563</b>	<b>SLT-16-40-P-A</b>	<b>197 896</b>	<b>SLT-16-40-A-CC-B</b>
	50	<b>170 564</b>	<b>SLT-16-50-P-A</b>	<b>197 897</b>	<b>SLT-16-50-A-CC-B</b>
	80	<b>170 565</b>	<b>SLT-16-80-P-A</b>	<b>197 898</b>	<b>SLT-16-80-A-CC-B</b>
	100	<b>170 566</b>	<b>SLT-16-100-P-A</b>	<b>197 899</b>	<b>SLT-16-100-A-CC-B</b>
	125	<b>188 412</b>	<b>SLT-16-125-P-A</b>	<b>197 900</b>	<b>SLT-16-125-A-CC-B</b>
	150	<b>188 413</b>	<b>SLT-16-150-P-A</b>	<b>197 901</b>	<b>SLT-16-150-A-CC-B</b>
<b>20</b>					
	10	<b>170 567</b>	<b>SLT-20-10-P-A</b>	-	
	20	<b>170 568</b>	<b>SLT-20-20-P-A</b>		
	30	<b>170 569</b>	<b>SLT-20-30-P-A</b>	<b>197 902</b>	<b>SLT-20-30-A-CC-B</b>
	40	<b>170 570</b>	<b>SLT-20-40-P-A</b>	<b>197 903</b>	<b>SLT-20-40-A-CC-B</b>
	50	<b>170 571</b>	<b>SLT-20-50-P-A</b>	<b>197 904</b>	<b>SLT-20-50-A-CC-B</b>
	80	<b>170 572</b>	<b>SLT-20-80-P-A</b>	<b>197 905</b>	<b>SLT-20-80-A-CC-B</b>
	100	<b>170 573</b>	<b>SLT-20-100-P-A</b>	<b>197 906</b>	<b>SLT-20-100-A-CC-B</b>
	125	<b>188 416</b>	<b>SLT-20-125-P-A</b>	<b>197 907</b>	<b>SLT-20-125-A-CC-B</b>
	150	<b>188 417</b>	<b>SLT-20-150-P-A</b>	<b>197 908</b>	<b>SLT-20-150-A-CC-B</b>
	200	<b>188 418</b>	<b>SLT-20-200-P-A</b>	<b>197 909</b>	<b>SLT-20-200-A-CC-B</b>
<b>25</b>					
	10	<b>170 574</b>	<b>SLT-25-10-P-A</b>	-	
	20	<b>170 575</b>	<b>SLT-25-20-P-A</b>		
	30	<b>170 576</b>	<b>SLT-25-30-P-A</b>	<b>197910</b>	<b>SLT-25-30-A-CC-B</b>
	40	<b>170 577</b>	<b>SLT-25-40-P-A</b>	<b>197911</b>	<b>SLT-25-40-A-CC-B</b>
	50	<b>170 578</b>	<b>SLT-25-50-P-A</b>	<b>197912</b>	<b>SLT-25-50-A-CC-B</b>
	80	<b>170 579</b>	<b>SLT-25-80-P-A</b>	<b>197913</b>	<b>SLT-25-80-A-CC-B</b>
	100	<b>170 580</b>	<b>SLT-25-100-P-A</b>	<b>197914</b>	<b>SLT-25-100-A-CC-B</b>
	125	<b>188 422</b>	<b>SLT-25-125-P-A</b>	<b>197915</b>	<b>SLT-25-125-A-CC-B</b>
	150	<b>188 423</b>	<b>SLT-25-150-P-A</b>	<b>197916</b>	<b>SLT-25-150-A-CC-B</b>
	200	<b>188 424</b>	<b>SLT-25-200-P-A</b>	<b>197917</b>	<b>SLT-25-200-A-CC-B</b>

# Mini-slitte SLS

Panoramica componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Descrizione	→ Pagina	
1	Regolatore di portata unidirezionale GRLA	Per la regolazione della velocità	1 / 6.1-38
2	Raccordo filettato a innesto QS	Per il collegamento di tubi in plastica a tolleranza esterna	-
3	Sensori di finecorsa SME/SMT-10	Scanalature per il fissaggio di uno o più sensori di finecorsa	1 / 6.1-39

## Composizione del codice

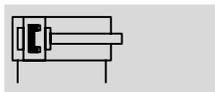
		SLS	-	16	-	10	-	P	-	A
<b>Tipo</b>										
A doppio effetto										
SLS	Mini-slitta									
<b>Alésaggio [mm]</b>										
<b>Corsa [mm]</b>										
<b>Ammortizzazione</b>										
P	Deceleratori elastici non regolabili									
<b>Rilevamento posizioni</b>										
A	Per sensore di finecorsa									

# Mini-slitte SLS

Foglio dati

FESTO

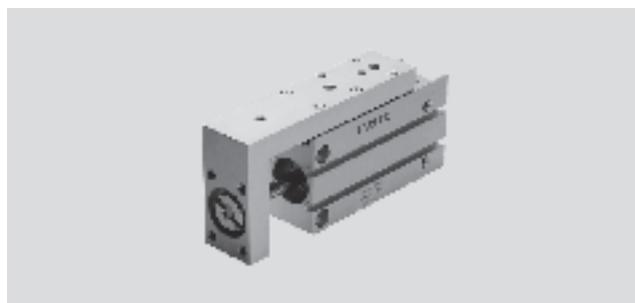
Funzione



www.festo.it/  
Parti di ricambio



Servizio riparazione  
Alesaggio 16 mm



-  - Diametro  
6 ... 16 mm

-  - Corsa  
5 ... 30 mm

Dati generali				
Alesaggio		6	10	16
Attacco pneumatico	M5			
Struttura e composizione	Cinematica giogo			
Guida	A ricircolo di sfere			
Ammortizzazione	Su entrambi i lati, non regolabili			
Rilevamento posizioni	Per sensore di finecorsa			
Fissaggio	Con foro passante			
	Con filetto femmina			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Max. velocità in avanzamento	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8	
Max. velocità in ritorno	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8	

1) Richiede strozzatura esterna

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Alesaggio		6	10	16
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata			
Pressione d'esercizio	[bar]	1,5 ... 10	1 ... 10	
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>	[°C]	-20 ... +60		
Resistenza alla corrosione CRC <sup>2)</sup>		1		

1) Tenere presente il campo di impiego del finecorsa

2) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Forze [N] ed energia di impatto [Nm]				
Alesaggio		6	10	16
Forza teorica a 6 bar, in spinta		17	47	121
Forza teorica a 6 bar, in trazione		13	39	104
Max. energia di impatto Ammortizzazione P <sup>2)</sup> nelle posizioni di finecorsa <sup>1)</sup>		0,008	0,05	0,15

1) Per il calcolo delle energie di decelerazione nelle posizioni di finecorsa vanno considerate anche le masse che movimentano le slitte

2) Osservare anche il diagramma relativo alla velocità del pistone in funzione del carico utile → 1 / 6.1-24

# Mini-slitte SLS

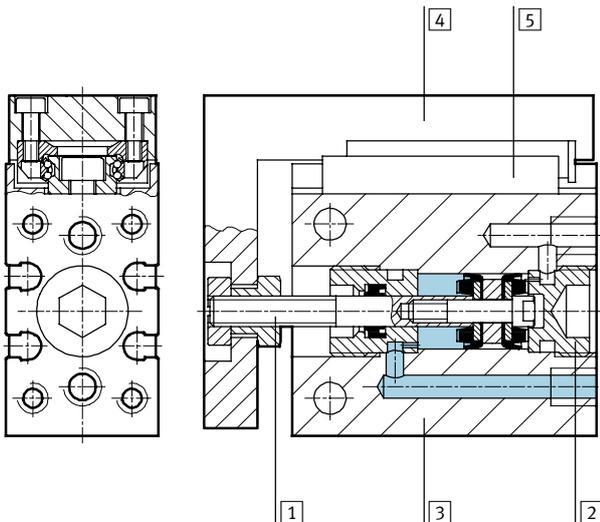
Foglio dati

FESTO

Pesi [g]				
Alesaggio	Corsa	6	10	16
Peso	5	97	130	225
	10	104	139	226
	15	113	149	256
	20	120	164	257
	25	131	182	291
	30	141	191	301
Carico movimentato	5	28	41	92
	10	28	44	92
	15	32	49	100
	20	33	51	101
	25	37	60	111
	30	38	62	115

## Materiali

Disegno funzionale



Mini-slitta		
1	Stelo	Acciaio fortemente legato
2	Testate	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
3	Corpo	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
4	Slitta	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
5	Guida	Acciaio temprato
-	Guarnizioni	Gomma termoplastica, gomma idrogenata al nitrile, gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame, PTFE e silicone

# Mini-slitte SLS

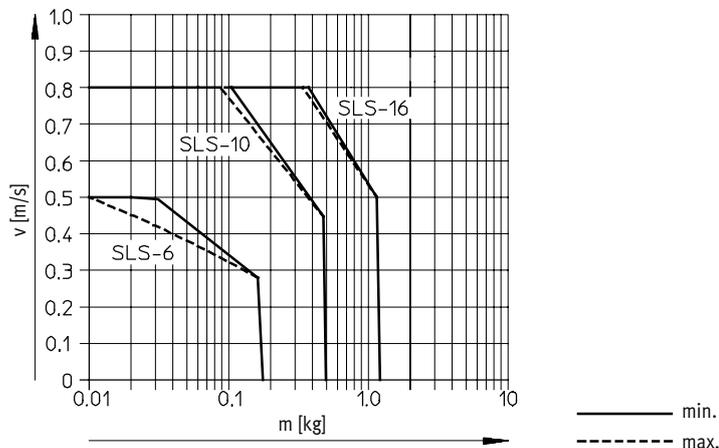
Foglio dati

FESTO

## Velocità del pistone v in funzione del carico utile m

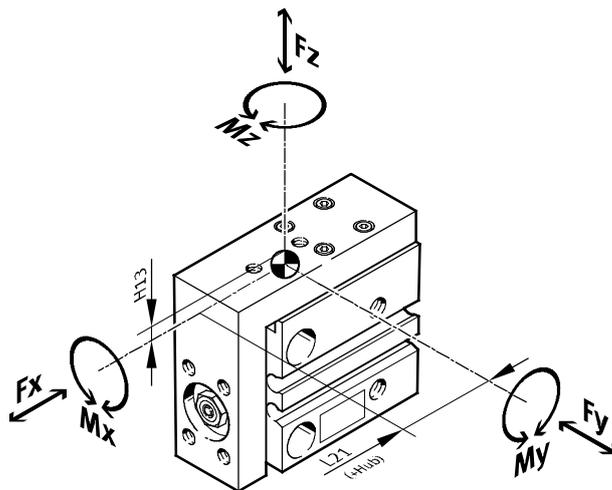
SLS-6/-10/-16...-P-A

La velocità del pistone in funzione del carico utile calcolata all'interno di questo diagramma non deve essere superata, dal momento che nelle posizioni di finecorsa l'energia cinetica d'impatto o residua può causare un danneggiamento dell'attuatore.



## Parametri di carico dinamico

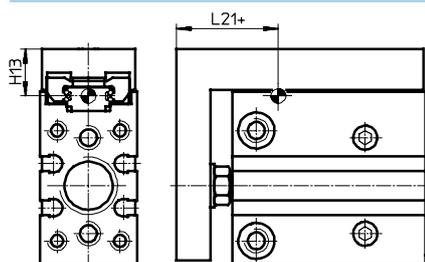
I momenti indicati sono riferiti al centro della guida. In condizioni di esercizio dinamico non devono essere superati i valori indicati. Per questo occorre prestare particolare attenzione alla fase di ammortizzazione.



Se l'attuatore è soggetto contemporaneamente a più forze e momenti, oltre ad osservare i parametri di carico indicati, si devono soddisfare le seguenti equazioni:

$$\frac{|Fy|}{Fy_{max.}} + \frac{|Fz|}{Fz_{max.}} + \frac{|Mx|}{Mx_{max.}} + \frac{|My|}{My_{max.}} + \frac{|Mz|}{Mz_{max.}} \leq 1$$

## Posizione del centro della guida



+ aggiungere la corsa

# Mini-slitta SLS

Foglio dati

FESTO

Forze e momenti ammissibili						Grandezze geometriche	
Alesaggio	Corsa	F <sub>y</sub> max [N]	F <sub>z</sub> max [N]	M <sub>x</sub> max, M <sub>y</sub> max [Nm]	M <sub>z</sub> max [Nm]	H13 [mm]	L21 [mm]
<b>6</b>							
	5	220	220	0,6	0,5	8,5	20,5
	10	170	170	0,6	0,5		20,5
	15	180	180	0,9	0,6		23
	20	160	160	0,9	0,6		23
	25	150	150	0,9	0,6		23
	30	140	140	0,9	0,6		23
<b>10</b>							
	5	220	220	0,6	0,5	10	27,5
	10	170	170	0,6	0,5		27,5
	15	170	170	1,1	0,7		36
	20	150	150	1,1	0,7		36
	25	140	140	1,1	0,7		36
	30	130	130	1,1	0,7		36
<b>16</b>							
	5	590	590	2,1	1,6	11	30,5
	10	470	470	2,1	1,6		30,5
	15	410	410	1,7	1,3		30,5
	20	370	370	1,7	1,3		30,5
	25	410	410	2,5	1,4		34
	30	390	390	2,5	1,4		34

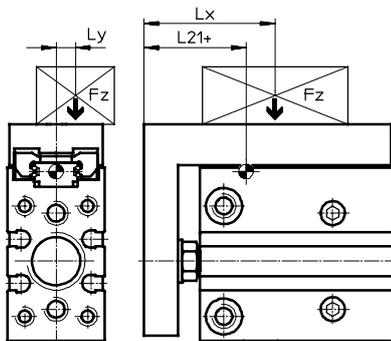
Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

## Esempio di calcolo

Dati:

Si cerca:



Mini-slitta = SLS-10  
 Corsa = 20 mm  
 Braccio di leva L<sub>x</sub> = 5 mm  
 Braccio di leva L<sub>y</sub> = 20 mm  
 Carico F<sub>z</sub> = 0,495 kg  
 Accelerazione a = 0 m/s<sup>2</sup>

F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>, M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>  
 e  
 Funzionamento con carichi combinati

Soluzione:

L<sub>21</sub> = 36 mm dalla tabella

$$F_y = 0 \text{ N}$$

$$F_z = m \times g = 0,495 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 4,856 \text{ N}$$

$$M_x = m \times g \times L_y = 0,495 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 20 \text{ mm} = 0,097 \text{ Nm}$$

$$M_y = m \times g \times [(L_{21} + \text{corsa}) - L_x] = 0,495 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 [(36 \text{ mm} + 20 \text{ mm}) - 5 \text{ mm}] = 0,248 \text{ Nm}$$

$$M_z = 0 \text{ Nm}$$

Carico combinato:

$$\frac{|F_y|}{F_{y_{\max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{\max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{\max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{\max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{\max}}} = 0 + \frac{4,856 \text{ N}}{150 \text{ N}} + \frac{0,097 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + \frac{0,248 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + 0 = 0,345 \leq 1$$

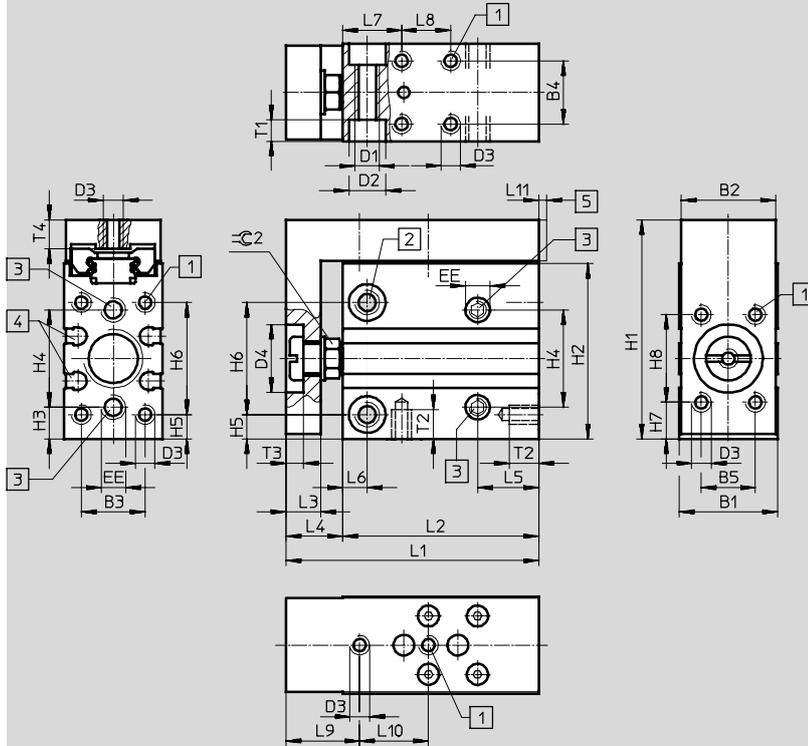
# Mini-slitte SLS

Foglio dati



## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Filettatura di fissaggio
- 2 Fori passanti e filettati per il fissaggio dell'attuatore
- 3 Attacchi di alimentazione
- 4 Scanalature per finecorsa SME/SMT-10
- 5 Possibile sporgenza della slitta rispetto allo spigolo del corpo

∅	Corsa	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	EE	H1
[mm]	[mm]							∅		∅ H11		
6	5	16	15,3	10,5	10	9	M4	6	M3	12	M5	39
	10											
	15											
	20											
	25											
30												
10	5	20	19,3	13	13	11	M5	7,5	M4	14	M5	45
	10											
	15											
	20											
	25											
30												
16	5	24	23,3	17	17	16	M5	7,5	M4	19,5	M5	51
	10											
	15											
	20											
	25											
30												

# Mini-slitte SLS

Foglio dati

FESTO

∅	Corsa	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L5
[mm]	[mm]												
6	5	31	6	17	5	19	7	15	46	37,5	6	8,5	10
	10								51	42,5			
	15								56	47,5			
	20								61	52,5			
	25								66	57,5			
	30								71	62,5			
10	5	36	6,5	20	5	23	7,5	18	51,5	40	7	11,5	12,5
	10								56,5	45			
	15								61,5	50			
	20								66,5	55			
	25								73,5	62			
	30								78,5	67			
16	5	41	6,5	25	5,5	27	6	26	66	52	10	14	12,5
	10								76	62			
	15								86	72			
	20								91	77			
	25												
	30												

∅	Corsa	L6	L7	L8	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	∅2
[mm]	[mm]											
6	5	4	10	10	13	20	-	3,3	4,8	3	5	7
	10			15		25						
	15			20		30						
	20			25		40						
	25			30								
	30			35								
10	5	5	12	10	15	14	Max. 0,75	4,4	6	3,5	6	8
	10			14		19						
	15			18		25						
	20			24		30						
	25			32		40						
	30			35		45						
16	5	5	12	20	18	24	Max. 0,75	4,4	6	5	6	13
	10			20		35						
	15			30		45						
	20			40		50						
	25			45								
	30			45		55						

Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

# Mini-slitte SLS

Foglio dati

FESTO

Attuatori con guida lineare  
Slitte

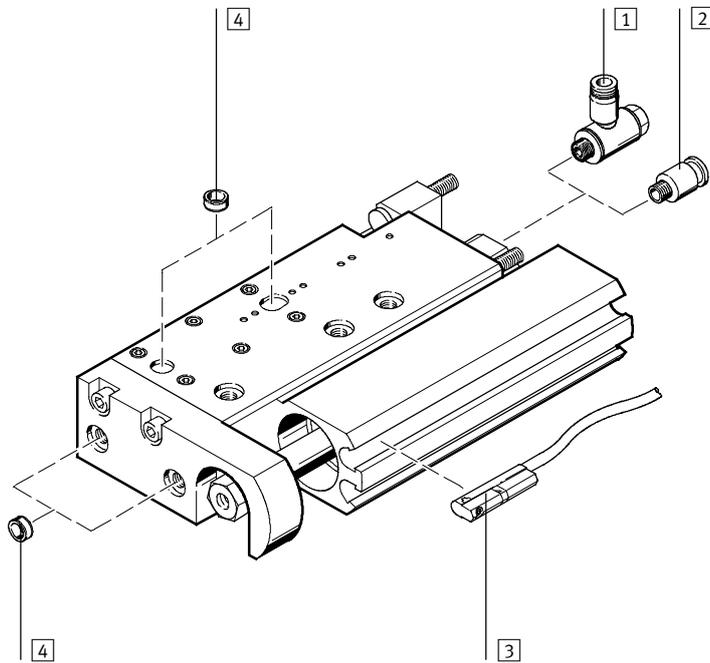
6.1

Dati di ordinazione			
Ø [mm]	Corsa [mm]	Cod. prod.	Tipo
6			
	5	170 485	SLS-6-5-P-A
	10	170 486	SLS-6-10-P-A
	15	170 487	SLS-6-15-P-A
	20	170 488	SLS-6-20-P-A
	25	170 489	SLS-6-25-P-A
	30	170 490	SLS-6-30-P-A
10			
	5	170 491	SLS-10-5-P-A
	10	170 492	SLS-10-10-P-A
	15	170 493	SLS-10-15-P-A
	20	170 494	SLS-10-20-P-A
	25	170 495	SLS-10-25-P-A
	30	170 496	SLS-10-30-P-A
16			
	5	170 497	SLS-16-5-P-A
	10	170 498	SLS-16-10-P-A
	15	170 499	SLS-16-15-P-A
	20	170 500	SLS-16-20-P-A
	25	170 501	SLS-16-25-P-A
	30	170 502	SLS-16-30-P-A

# Mini-slitte SLF

Panoramica componenti e composizione del codice

## Componenti



-  - **Attenzione**  
Non rimuovere gli arresti di finecorsa.

Accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Regolatore di portata unidirezionale GRLA	1 / 6.1-38
2	Raccordo filettato a innesto QS	-
3	Sensori di finecorsa SME/SMT-10	1 / 6.1-39
4	Perni/bussole di centratura ZBS/ZBH	1 / 6.1-38

## Composizione del codice

SLF - 16 - 20 - P - A

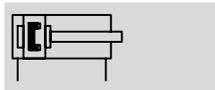
<b>Tipo</b>	
A doppio effetto	
SLF	Mini-slitta
<b>Alesaggio [mm]</b>	
<b>Corsa [mm]</b>	
<b>Ammortizzazione</b>	
P	Deceleratori elastici non regolabili
<b>Rilevamento posizioni</b>	
A	Per sensore di finecorsa

# Mini-slitte SLF

Foglio dati

FESTO

Funzione



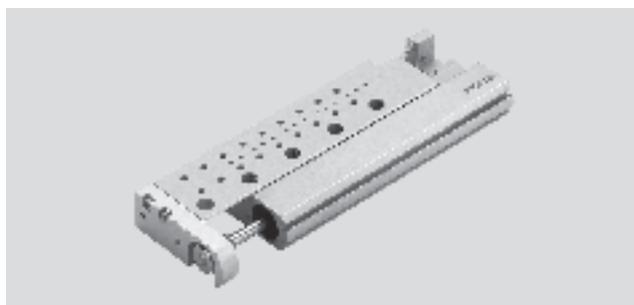
[www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Parti di ricambio



Servizio riparazione

- - Diametro  
6 ... 16 mm

- - Corsa  
10 ... 80 mm



Dati generali			
Allesaggio	6	10	16
Attacco pneumatico	M5		
Struttura e composizione	Cinematica giogo		
Guida	A ricircolo di sfere		
Ammortizzazione	Su entrambi i lati, non regolabili		
Rilevamento posizioni	Per sensore di finecorsa		
Fissaggio	Con foro passante		
	Con filetto femmina		
Posizione di montaggio	Qualsiasi		
Range di finecorsa regolabile per ogni arresto di fine corsa	[mm]	5	
Max. velocità in avanzamento	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8
Max. velocità in ritorno	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8

1) Richiede strozzatura esterna

Condizioni d'esercizio e ambientali			
Allesaggio	6	10	16
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata		
Pressione d'esercizio	[bar]	1,5 ... 10	1 ... 10
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>	[°C]	-20 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>2)</sup>		1	

1) Tenere presente il campo di impiego del finecorsa

2) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Forze [N] ed energia di impatto [Nm]			
Allesaggio	6	10	16
Forza teorica a 6 bar, in spinta	17	47	121
Forza teorica a 6 bar, in trazione	13	40	104
Max. energia di impatto nelle posizioni di finecorsa <sup>1)</sup>	Ammortizzazione P <sup>2)</sup> 0,016	0,05	0,1

1) Per il calcolo delle energie di decelerazione nelle posizioni di finecorsa vanno considerate anche le masse che movimentano le slitte

2) Osservare anche il diagramma relativo alla velocità del pistone in funzione del carico utile → 1 / 6.1-32

# Mini-slitte SLF

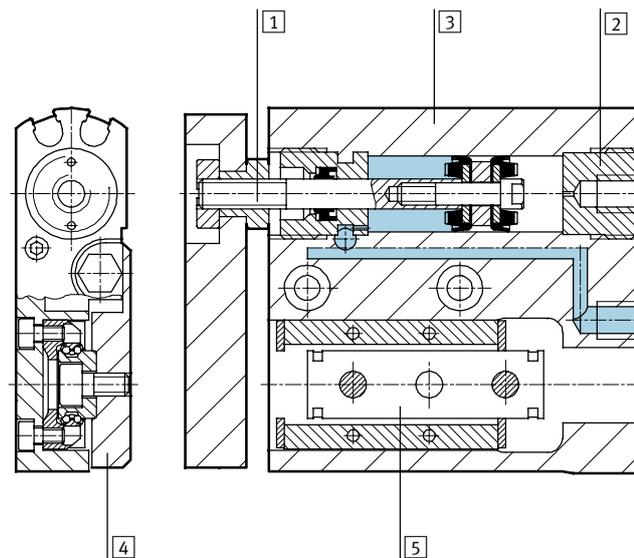
Foglio dati

FESTO

Pesi [g]				
Alesaggio		6	10	16
Peso	10	108	135	257
	20	124	156	291
	30	138	171	319
	40	–	178	353
	50		227	407
	80		–	539
Carico movimentato	10	32	41	99
	20	37	48	109
	30	48	58	122
	40	–	60	133
	50		79	153
	80		–	199

## Materiali

Disegno funzionale



Mini-slitta		
1	Stelo	Acciaio fortemente legato
2	Testate	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
3	Corpo	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
4	Slitta	Lega di Al per lavorazione plastica, anodizzata
5	Guida	Acciaio temprato
–	Guarnizioni	Gomma termoplastica, gomma idrogenata al nitrile, gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame, PTFE e silicone

# Mini-slitte SLF

Foglio dati

FESTO

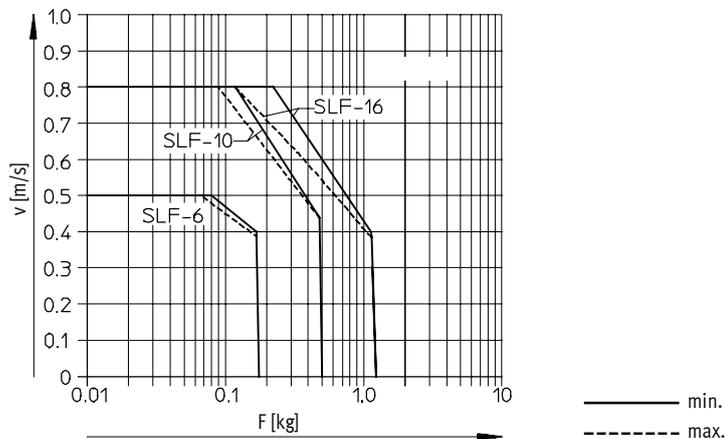
Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

## Velocità del pistone v in funzione del carico utile m

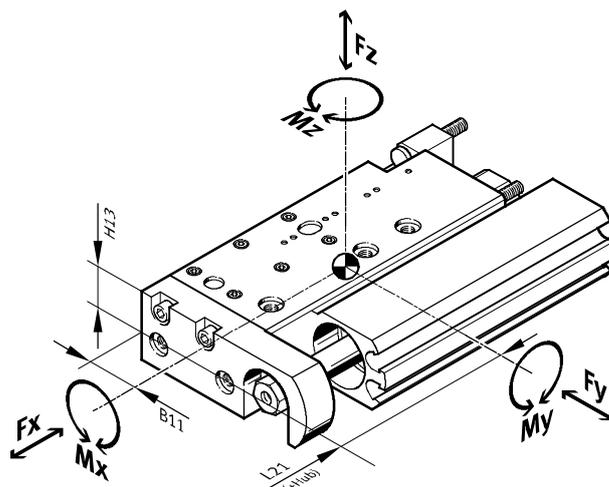
SLF-6/-10/-16-...-P-A

La velocità del pistone in funzione del carico utile calcolata all'interno di questo diagramma non deve essere superata, dal momento che nelle posizioni di finecorsa l'energia cinetica d'impatto o residua può causare un danneggiamento dell'attuatore.



## Parametri di carico

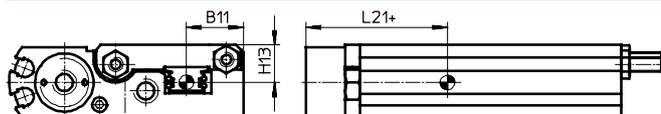
I momenti indicati sono riferiti al centro della guida.  
In condizioni di esercizio dinamico non devono essere superati i valori indicati. Per questo occorre prestare particolare attenzione alla fase di ammortizzazione.



Se l'attuatore è soggetto contemporaneamente a più forze e momenti, oltre ad osservare i parametri di carico indicati, si devono soddisfare le seguenti equazioni:

$$\frac{|F_y|}{F_{y_{max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

## Posizione del centro della guida



+ aggiungere la corsa

# Mini-slitta SLF

Foglio dati

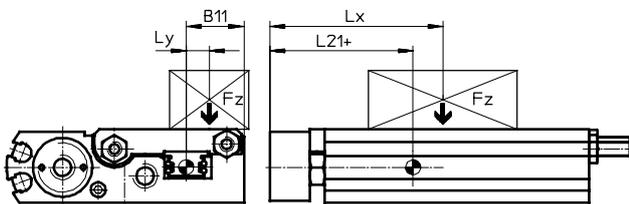
FESTO

Forze e momenti ammissibili						Grandezze geometriche		
Alesaggio	Corsa	F <sub>y</sub> max [N]	F <sub>z</sub> max [N]	M <sub>x</sub> max, M <sub>y</sub> max [Nm]	M <sub>z</sub> max [Nm]	B11 [mm]	H13 [mm]	L21 [mm]
<b>6</b>								
	10	170	170	0,6	0,5	14	7	22
	20	150	150	1,1	0,7			21
	30	130	130	1,1	0,7			21
<b>10</b>								
	10	170	170	0,6	0,5	11,5	8	23
	20	150	150	1,1	0,7			25
	30	130	130	1,1	0,7			25
	40	150	150	0,9	0,5			29
	50	190	190	1,4	0,5			34,5
<b>16</b>								
	10	470	470	2,1	1,6	14	11,5	27,5
	20	370	370	1,7	1,3			27,5
	30	390	390	2,5	1,4			31,5
	40	350	350	2,2	1,3			31,5
	50	390	390	3,1	1,4			36
	80	410	410	4,3	1,5			43,5

## Esempio di calcolo

Dati:

Si cerca:



Mini-slitta = SLF-10  
 Corsa = 20 mm  
 Braccio di leva L<sub>x</sub> = 5 mm  
 Braccio di leva L<sub>y</sub> = 20 mm  
 Carico F<sub>z</sub> = 0,495 kg  
 Accelerazione a = 0 m/s<sup>2</sup>

F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>, M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>  
 e  
 Funzionamento con carichi combinati

Soluzione:

L21 = 25 mm dalla tabella

F<sub>y</sub> = 0 N

F<sub>z</sub> = m x g  
 = 0,495 kg x 9,81 m/s<sup>2</sup> = 4,856 N

M<sub>x</sub> = m x g x L<sub>y</sub>  
 = 0,495 kg x 9,81 m/s<sup>2</sup> x 20 mm = 0,097 Nm

M<sub>y</sub> = m x g x [(L21+corsa)-L<sub>x</sub>]  
 = 0,495 kg x 9,81 m/s<sup>2</sup> [(25 mm + 20 mm) - 5 mm] = 0,194 Nm

M<sub>z</sub> = 0 Nm

Carico combinato:

$$\frac{|F_y|}{F_{y\max}} + \frac{|F_z|}{F_{z\max}} + \frac{|M_x|}{M_{x\max}} + \frac{|M_y|}{M_{y\max}} + \frac{|M_z|}{M_{z\max}}$$

$$= 0 + \frac{4,856\text{N}}{150\text{N}} + \frac{0,097\text{Nm}}{1,1\text{Nm}} + \frac{0,194\text{Nm}}{1,1\text{Nm}} + 0 = 0,297 \leq 1$$

# Mini-slitte SLF

Foglio dati



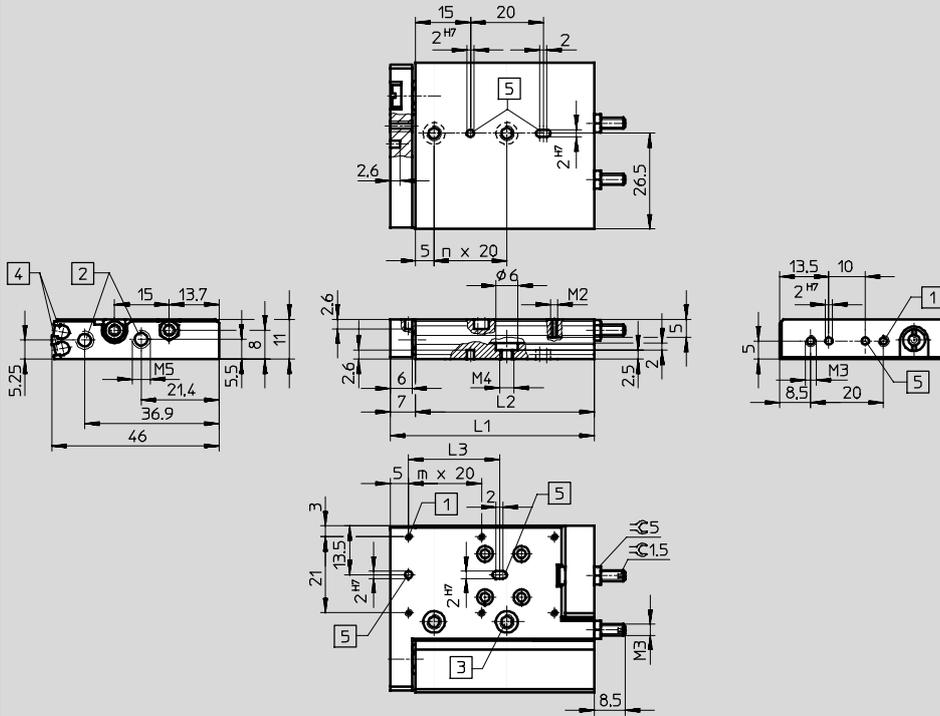
Attuatori con guida lineare  
Slitte

6.1

## Dimensioni

∅ 6

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Filettatura di fissaggio
- 2 Attacchi di alimentazione
- 3 Fori passanti per il fissaggio dell'attuatore
- 4 Scanalature per finecorsa SME/SMT-10
- 5 Fori di centratura (bussole di centratura in dotazione)

∅	Corsa	L1	L2	L3	m	n
[mm]	[mm]					
6	10	56	49	20	2	1
	20	66	59			2
	30	76	69	40	3	2

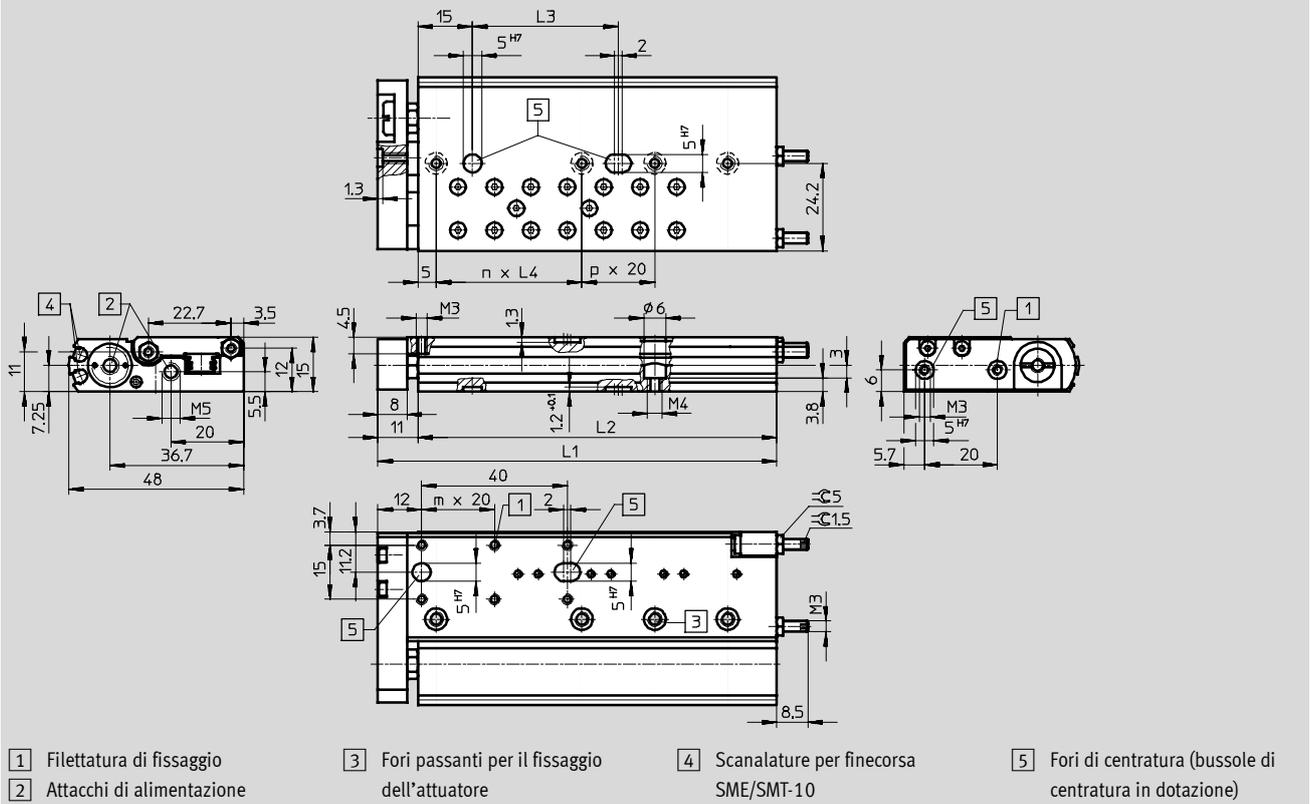
# Mini-slitte SLF

Foglio dati

**Dimensioni**

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Ø 10



Ø	Corsa	L1	L2	L3	L4	m	n	p
[mm]	[mm]							
10	10	59,5	48,5	20	20	1	1	-
	20	69,5	58,5					
	30	79,5	68,5					
	40	89,5	78,5	40	40	2	2	
	50	109,5	98,5				3	
							1	2

# Mini-slitte SLF

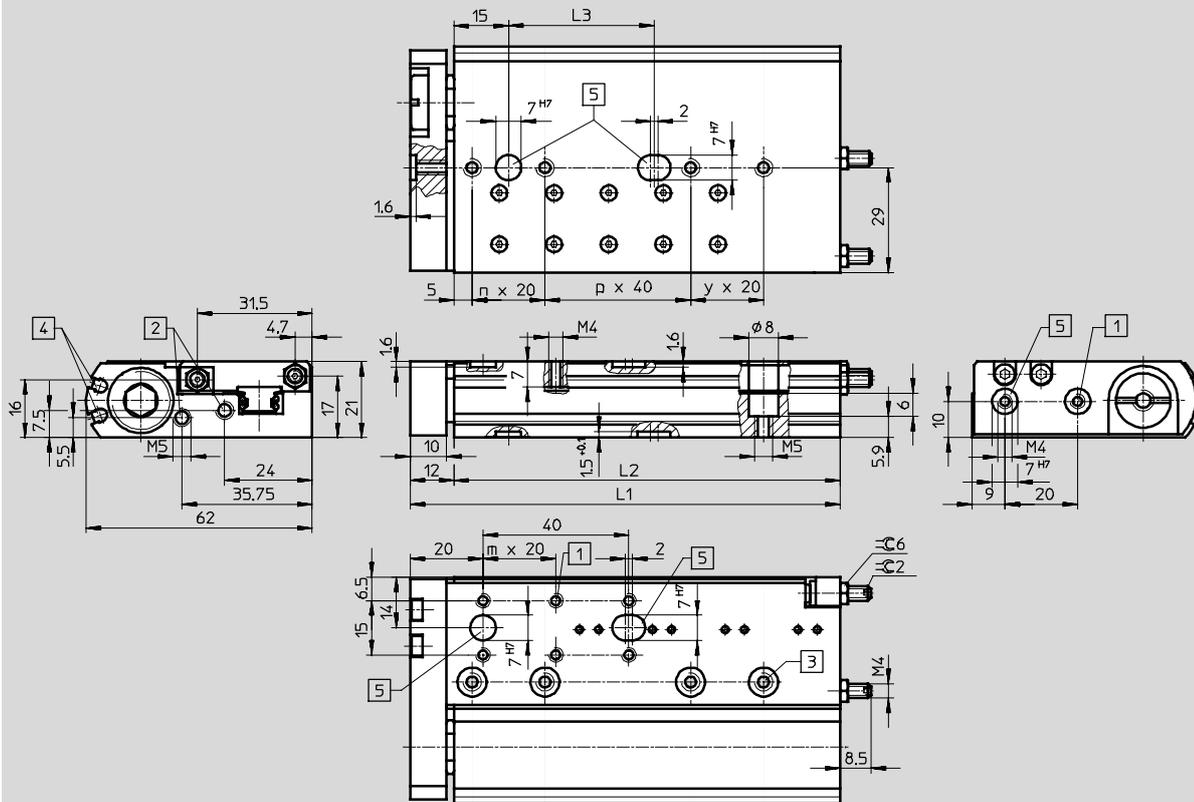
Foglio dati

FESTO

## Dimensioni

Ø 16

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Filettatura di fissaggio
- 2 Attacchi di alimentazione
- 3 Fori passanti per il fissaggio dell'attuatore
- 4 Scanalature per finecorsa SME/SMT-10
- 5 Fori di centratura (bussole di centratura in dotazione)

Ø	Corsa	L1	L2	L3	m	n	p	y
[mm]	[mm]							
16	10	68	56	20	1	1	-	-
	20	78	66			2		
	30	88	76		3			
	40	98	86	40	2	1	1	
	50	118	106			1	2	
	80	160	148					

# Mini-slitte SLF

Foglio dati

FESTO

Dati di ordinazione			
Ø [mm]	Corsa [mm]	Cod. prod.	Tipo
<b>6</b>			
	10	<b>170 503</b>	<b>SLF-6-10-P-A</b>
	20	<b>170 504</b>	<b>SLF-6-20-P-A</b>
	30	<b>170 505</b>	<b>SLF-6-30-P-A</b>
<b>10</b>			
	10	<b>170 506</b>	<b>SLF-10-10-P-A</b>
	20	<b>170 507</b>	<b>SLF-10-20-P-A</b>
	30	<b>170 508</b>	<b>SLF-10-30-P-A</b>
	40	<b>170 509</b>	<b>SLF-10-40-P-A</b>
	50	<b>170 510</b>	<b>SLF-10-50-P-A</b>
<b>16</b>			
	10	<b>170 511</b>	<b>SLF-16-10-P-A</b>
	20	<b>170 512</b>	<b>SLF-16-20-P-A</b>
	30	<b>170 513</b>	<b>SLF-16-30-P-A</b>
	40	<b>170 514</b>	<b>SLF-16-40-P-A</b>
	50	<b>170 515</b>	<b>SLF-16-50-P-A</b>
	80	<b>170 516</b>	<b>SLF-16-80-P-A</b>

# Mini-slitte SLT/SLS/SLF

Accessori

FESTO

Attuatori con guida lineare  
Slitte  
6.1

Dati di ordinazione											
		6		10		16		20		25	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Perni/Bussole di centratura per SLT <sup>1)</sup>											
	Corpo	189 652	ZBH-5	186 717	ZBH-7	150 927	ZBH-9	189 653	ZBH-12	189 653	ZBH-12
	Slitta	189 652	ZBH-5	189 652	ZBH-5	189 652	ZBH-5	150 927	ZBH-9	189 653	ZBH-12
	Giogo	525 273	ZBS-02	189 652	ZBH-5	186 717	ZBH-7	150 927	ZBH-9	189 653	ZBH-12
Perni/Bussole di centratura per SLF <sup>1)</sup>											
	Corpo	525 273	ZBS-02	189 652	ZBH-5	186 717	ZBH-7	-	-	-	-
	Slitta										
	Giogo										
Ammortizzatori per SLT...-A-CC-B											
	-	-		649 653	YSRT-5-5-C	649 654	YSRT-7-5-C	649 655	YSRT-8-8-C	649 656	YSRT-12-12-C
Arresto, metallico per SLT...-P-A <sup>2)</sup>											
	-	539 278	PF-06-SLT	539 279	PF-10-SLT	539 280	PF-16-SLT	539 281	PF-20-SLT	539 282	PF-25-SLT

1) La fornitura comprende: confezione da 10 pezzi

2) La fornitura comprende: confezione da 2 pezzi

Dati di ordinazione - Regolatori di portata unidirezionale					
	Attacco		Materiali	Cod. prod. Tipo	
	Filettatura	Per tubo con diametro esterno			
	M5	3	Esecuzione in metallo	193 137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		193 138	GRLA-M5-QS-4-D
	G1/8	4		193 143	GRLA-1/8-QS-4-D
		6		193 144	GRLA-1/8-QS-6-D

## Mini-slitte SLT/SLS/SLF

FESTO

Accessori

Dati di ordinazione - Sensori di finecorsa per scanalatura rotonda, magnetoresistivi					Fogli dati → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>	
Fissaggio	Uscita di commutazione	Connessione elettrica, Uscita del cavo	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo	
Contatto n.a.						
	Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	PNP	Cavo, a 3 fili, assiale	2,5	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
			Connettore M8x1, a 3 poli, assiale	0,3	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
			Connettore M8x1, a 3 poli, radiale	0,3	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D
	Inseribile longitudinalmente nella scanalatura	PNP	Connettore M8x1, a 3 poli, assiale	0,3	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24
			Cavo, a 3 fili, assiale	2,5	173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24

Dati di ordinazione - Sensori di finecorsa per scanalatura rotonda, magnetici Reed					Fogli dati → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>	
Fissaggio	Uscita di commutazione	Connessione elettrica, Uscita del cavo	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo	
Contatto n.a.						
	Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	A contatto	Connettore M8x1, a 3 poli, assiale	0,3	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D
			Cavo, a 3 fili, assiale	2,5	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
			Cavo, a 2 fili, assiale	2,5	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	Inseribile longitudinalmente nella scanalatura	A contatto	Connettore M8x1, a 3 poli, assiale	0,3	173 212	SME-10-SL-LED-24
			Cavo, a 3 fili, assiale	2,5	173 210	SME-10-KL-LED-24

Dati di ordinazione - Linee di collegamento				Fogli dati → <a href="http://www.festo.com/catalogue/nebu">www.festo.com/catalogue/nebu</a>	
Connessione elettrica a sinistra	Connessione elettrica a destra	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo	
	Connettore diritto, M8x1, a 3 poli	Cavo, estremità aperta, a 3 fili	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Connettore angolare, M8x1, a 3 poli	Cavo, estremità aperta, a 3 fili	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3