

## Minicarro SLS/SLF

**FESTO**



## Características

### Generalidades

- Actuadores de doble efecto
- Guía precisa y rígida
- Numerosas conexiones de aire
- Sensores integrables
- Gran flexibilidad mediante múltiples posibilidades de fijación y montaje
  - Cuerpo del actuador
  - Carro
  - Placa de yugo

### Minicarro SLS



- Diseño estrecho
- Amortiguación integrada de fin de recorrido:
  - Elementos amortiguadores elásticos

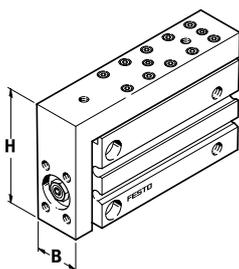
### Minicarro SLF



- Diseño plano
- Amortiguación regulable de fin de recorrido
  - Elementos amortiguadores elásticos
- Diversas adaptaciones posibles:
  - Actuadores
- Producto integrable en la técnica de manipulación y montaje

### Los minicarros de diseño estrecho

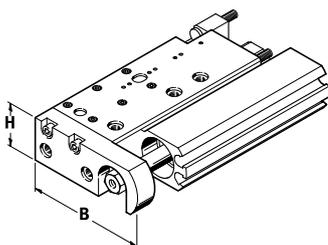
SLS



Diámetro del émbolo	<b>Ancho (B)</b>	x	Alto (H)
6 mm	<b>16</b>	x	39 mm
10 mm	<b>20</b>	x	45 mm
16 mm	<b>24</b>	x	51 mm

### Los minicarros de diseño plano

SLF

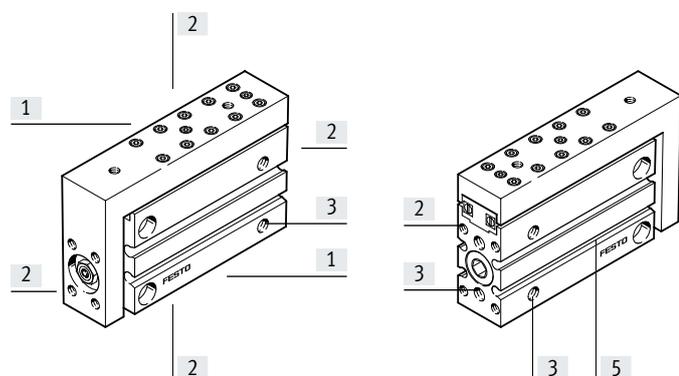


Diámetro del émbolo	Ancho (B)	x	<b>Alto (H)</b>
6 mm	46	x	<b>11 mm</b>
10 mm	48	x	<b>15 mm</b>
16 mm	62	x	<b>21 mm</b>

## Características

### Versatilidad

#### Minicarro SLS



[1] Superficie de fijación:

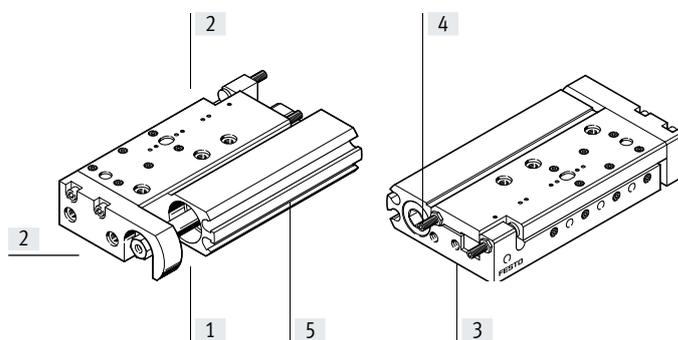
Montaje directo del actuador mediante taladros pasantes y roscados (utilizando los tornillos).

[2] Superficie de montaje:

Fijación directa de cargas y dispositivos gracias a los orificios en el carro y la placa de yugo (utilizando los tornillos).

[3] Numerosas conexiones de aire

#### Minicarro SLF



[4] Sistemas regulables de amortiguación en las posiciones finales en

SLF-...-P-A con elementos amortiguadores elásticos en las posiciones finales

[5] Sensores integrables

Ranuras para uno o varios sensores de proximidad SME/SMT-10.

Para la detección fiable de las posiciones del émbolo en espacios reducidos.

Los sensores de proximidad pueden moverse libremente o pueden fijarse en las ranuras para sensores previstas para tal fin.

## Código del producto

001	Serie
SLS	Mini carro, de doble efecto

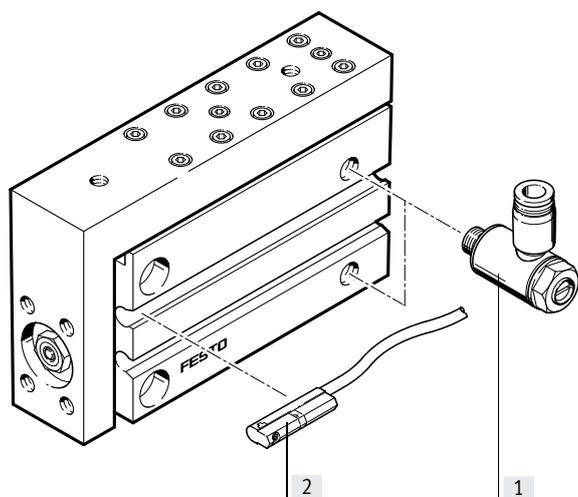
002	Tamaños
6	6
10	10
16	16

003	Carrera
5	5
10	10
15	15
20	20
25	25
30	30

004	Amortiguación
P	Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados

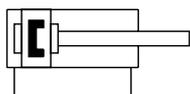
005	Detección de posiciones
A	Para sensor de proximidad

## Cuadro general de periféricos



Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Minicarro SLS	De doble efecto	6
[2]	Sensor de proximidad SME/SMT-10	Ranuras para uno o varios sensores de proximidad	22
-	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	Para la regulación de la velocidad	22
-	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	qs

Hoja de datos



www.festo.com



- - Diámetro  
6 ... 16 mm
- - Carrera  
5 ... 30 mm

Especificaciones técnicas generales		6	10	16
Diámetro del émbolo		6	10	16
Conexión neumática		M5		
Forma constructiva		Émbolo, vástago, carro, yugo, guía con jaula de rodamiento de bolas		
Guía		Guiado con bolas		
Amortiguación		Sin posibilidad de ajuste en los extremos		
Detección de posición		Para sensor de proximidad		
Tipo de fijación		Con taladro pasante Con rosca interior		
Posición de montaje		Indistinta		
Velocidad máx. de avance	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8	
Velocidad máx. de retroceso	[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8	

1) Debe tener estrangulación externa.

Condiciones de funcionamiento y del entorno		6	10	16
Diámetro del émbolo		6	10	16
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando		Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)		
Presión de funcionamiento				
	[MPa]	0,15 ... 1	0,1 ... 1	
	[bar]	1,5 ... 10	1 ... 10	
	[psi]	21,75 ... 145	14,5 ... 145	
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>	[°C]	-20 ... +60		

1) Observar las condiciones de funcionamiento de los sensores de proximidad.

Fuerzas [N] y energía de impacto [Nm]		6	10	16
Diámetro del émbolo		6	10	16
Fuerza teórica con 6 bar, avance		17	47	121
Fuerza teórica con 6 bar, retorno		13	39	104
Energía de impacto en las posiciones finales <sup>1)</sup>	Amortiguación P <sup>2)</sup>	0,008	0,05	0,15

1) Para calcular la energía de amortiguación en las posiciones finales deben tenerse en cuenta las masas dinámicas de los carros.

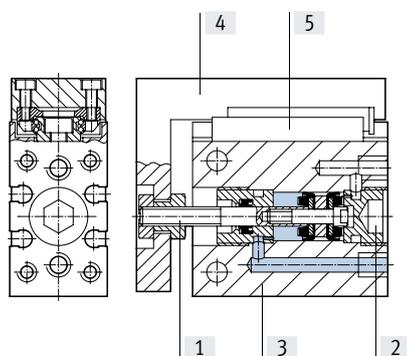
2) Observe también el diagrama de la velocidad del émbolo en función de la carga útil → Página 8

## Hoja de datos

Pesos [g]				
Diámetro del émbolo	Carrera	6	10	16
Peso del producto	5	97	130	225
	10	104	139	226
	15	113	149	256
	20	120	164	257
	25	131	182	291
	30	141	191	301
Masa en movimiento	5	28	41	92
	10	28	44	92
	15	32	49	100
	20	33	51	101
	25	37	60	111
	30	38	62	115

## Materiales

Vista en sección



## Minicarro

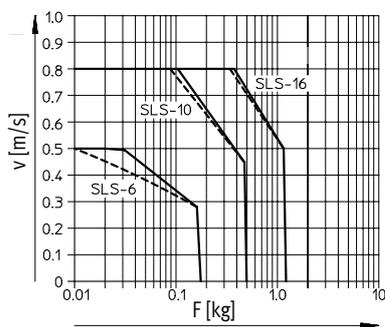
[1]	Vástago	Acero de alta aleación
[2]	Tapa	Aleación forjada de aluminio anodizado
[3]	Cuerpo	Acero inoxidable de alta aleación
[4]	Carro	Aleación forjada de aluminio anodizado
[5]	Guía	Acero
-	Juntas	Caucho termoplástico, caucho nitrílico hidratado, caucho nitrílico
	Nota sobre materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

## Hoja de datos

### Velocidad del émbolo v en función de la carga útil m

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

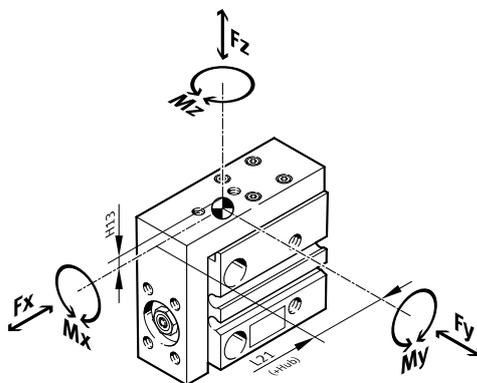
No deberá superarse velocidad del émbolo en función de la carga útil indicada en el diagrama. De lo contrario es posible que el impacto o la energía residual en las posiciones finales provoque daños en el actuador.



— Carrera mín.  
- - - - - Carrera máx.

### Valores característicos de las cargas dinámicas

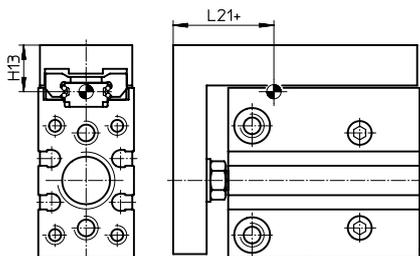
Los pares indicados hacen referencia al centro de la guía. No pueden superarse durante el funcionamiento dinámico. Además, debe tenerse especialmente en cuenta la operación de frenado.



Si los actuadores están expuestos simultáneamente a varias de las fuerzas y momentos indicados más abajo, además de las cargas máximas admisibles deberá cumplirse la siguiente ecuación:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

### Posición del centro de la guía



+ Añadir carrera

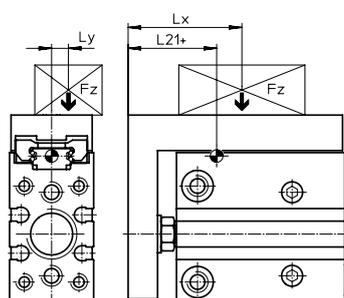
## Hoja de datos

Fuerzas y pares admisibles						Características geométricas	
Diámetro del émbolo	Carrera	F <sub>y</sub> máx [N]	F <sub>z</sub> máx [N]	M <sub>x</sub> máx, M <sub>y</sub> máx [Nm]	M <sub>z</sub> máx [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

### Ejemplo de cálculo

Valores dados:

Incógnita:



Minicarro	= SLS-10	F <sub>y</sub> , F <sub>z</sub> , M <sub>x</sub> , M <sub>y</sub> , M <sub>z</sub>
Carrera	= 20 mm	y
Brazo de palanca L <sub>x</sub>	= 5 mm	verificación del funcionamiento en
Brazo de palanca L <sub>y</sub>	= 20 mm	caso de carga combinada
Masa F <sub>z</sub>	= 0,495 kg	
Aceleración a	= 0 m/s <sup>2</sup>	

Solución:

L21 = 36 mm según consta en la tabla

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

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

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

$$M_y = m \times g \times [(L21 + \text{Hub}) - L_x] = 0,495 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 [(36 \text{ mm} + 20 \text{ mm}) - 5 \text{ mm}] = 0,248 \text{ Nm}$$

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

Carga combinada:

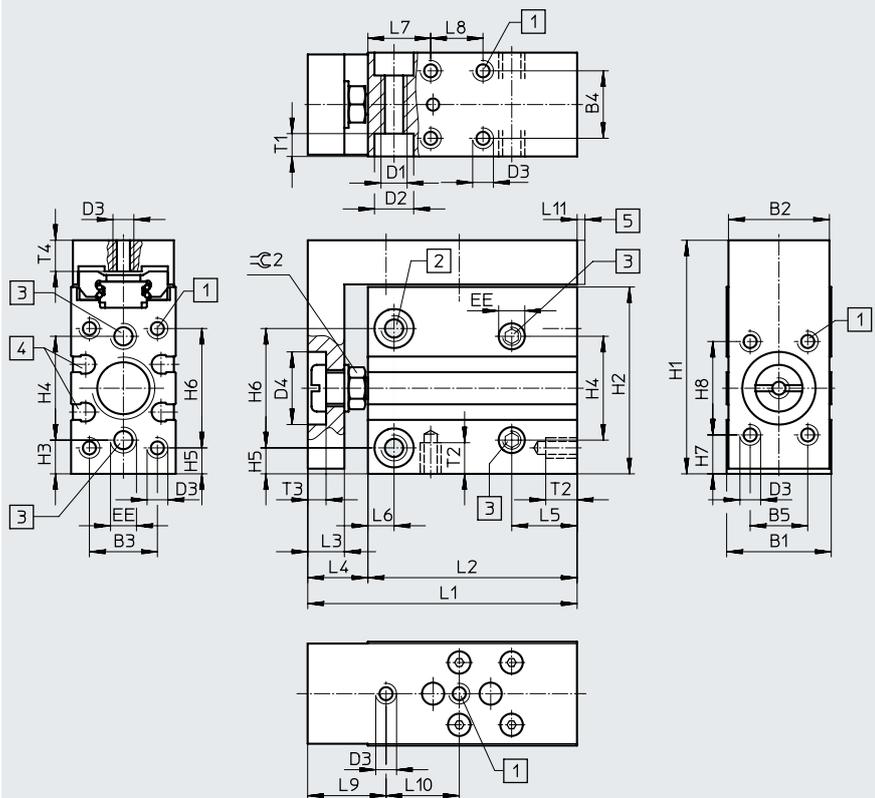
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

$$= 0 + \frac{4,856 \text{ N}}{150 \text{ N}} + \frac{0,097 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + \frac{0,248 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + 0 = 0,345 \leq 1$$

Hoja de datos

Dimensiones

Descargar datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Rosca de fijación
- [2] Taladros pasantes y roscados para la fijación del actuador
- [3] Conexiones de aire comprimido
- [4] Ranuras para sensores de proximidad SME/SMT-10
- [5] Posible voladizo del carro respecto al borde del cuerpo

∅ [mm]	Carrera [mm]	B1 +0,4	B2	B3	B4	B5	D1	D2 ∅	D3	D4 ∅ H11	EE	H1
6	5	16	15,3	10,5	10	9	M4	6	M3	12	M5	39
	10											
	15											
	20											
	25											
10	5	20	19,3	13	13	11	M5	7,5	M4	14	M5	45
	10											
	15											
	20											
	25											
16	5	24	23,3	17	17	16	M5	7,5	M4	19,5	M5	51
	10											
	15											
	20											
	25											
30												

## Hoja de datos

∅ [mm]	Carrera [mm]	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L5
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												

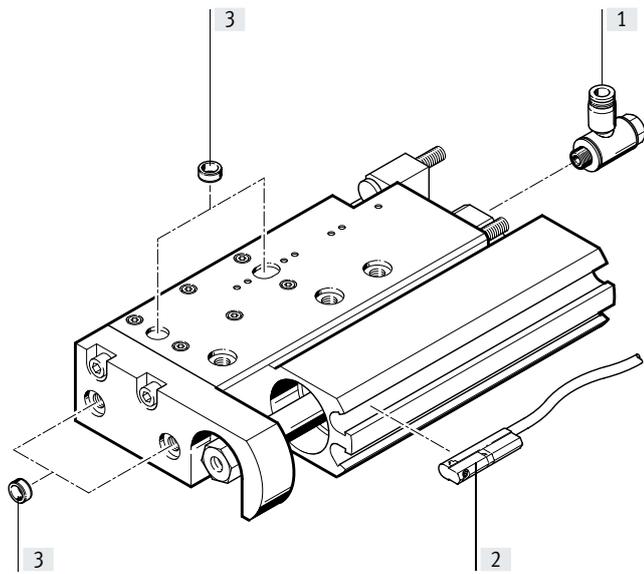
  

∅ [mm]	Carrera [mm]	L6	L7	L8	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	⊖ 2
6	5	4	10	10	13	20	-	3,3	4,8	3	5	7
	10			15		25						
	15			20		30						
	20			25		40						
	25			30								
	30			35								
10	5	5	12	10	15	14	Máx. 0,75	4,4	6	3,5	6	8
	10			14		19						
	15			18		25						
	20			24		30						
	25			32		40						
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

Hoja de datos

Referencias de pedido			
∅ [mm]	Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
<b>6</b>			
	5	<b>170485</b>	<b>SLS-6-5-P-A</b>
	10	<b>170486</b>	<b>SLS-6-10-P-A</b>
	15	<b>170487</b>	<b>SLS-6-15-P-A</b>
	20	<b>170488</b>	<b>SLS-6-20-P-A</b>
	25	<b>170489</b>	<b>SLS-6-25-P-A</b>
	30	<b>170490</b>	<b>SLS-6-30-P-A</b>
<b>10</b>			
	5	<b>170491</b>	<b>SLS-10-5-P-A</b>
	10	<b>170492</b>	<b>SLS-10-10-P-A</b>
	15	<b>170493</b>	<b>SLS-10-15-P-A</b>
	20	<b>170494</b>	<b>SLS-10-20-P-A</b>
	25	<b>170495</b>	<b>SLS-10-25-P-A</b>
	30	<b>170496</b>	<b>SLS-10-30-P-A</b>
<b>16</b>			
	5	<b>170497</b>	<b>SLS-16-5-P-A</b>
	10	<b>170498</b>	<b>SLS-16-10-P-A</b>
	15	<b>170499</b>	<b>SLS-16-15-P-A</b>
	20	<b>170500</b>	<b>SLS-16-20-P-A</b>
	25	<b>170501</b>	<b>SLS-16-25-P-A</b>
	30	<b>170502</b>	<b>SLS-16-30-P-A</b>

### Cuadro general de periféricos



**- Nota**  
No está permitido retirar los topes finales.

Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	Para la regulación de la velocidad	22
	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	qs
[2]	Sensor de proximidad SME/SMT-10	Ranuras para uno o varios sensores de proximidad	22
[3]	Pasador/casquillo de centraje ZBS/ZBH	Para centrar cargas y elementos para el montaje	22

### Código del producto

001	Serie	003	Carrera
SLF	Mini carro, de doble efecto	10	10
		20	20
		30	30
		40	40
		50	50
		80	80

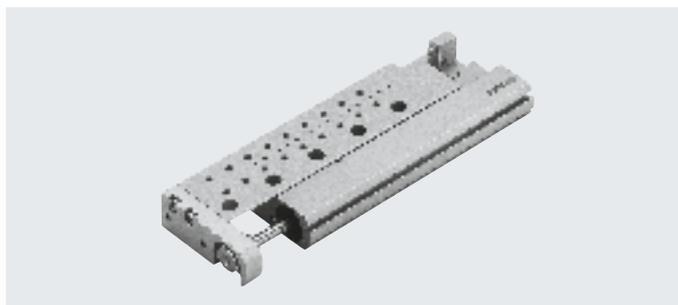
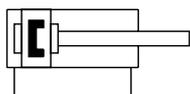
  

002	Tamaños	004	Amortiguación
6	6	P	Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados
10	10		
16	16		

005	Detección de posiciones
A	Para sensor de proximidad

Hoja de datos



- - Diámetro  
6 ... 16 mm
- - Carrera  
10 ... 80 mm

Especificaciones técnicas generales				
Diámetro del émbolo		6	10	16
Conexión neumática		M5		
Forma constructiva		Émbolo, vástago, carro, yugo, guía con jaula de rodamiento de bolas		
Guía		Guiado con bolas		
Amortiguación		Sin posibilidad de ajuste en los extremos		
Detección de posición		Para sensor de proximidad		
Tipo de fijación		Con taladro pasante		
		Con rosca interior		
Posición de montaje		Indistinta		
Ajustable en las posiciones finales	Por tope final	[mm]	5	
Velocidad máx. de avance		[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8
Velocidad máx. de retroceso		[m/s]	0,5 <sup>1)</sup>	0,8

1) Debe tener estrangulación externa.

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Diámetro del émbolo		6	10	16
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando		Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)		
Presión de funcionamiento				
	[MPa]	0,15 ... 1	0,1 ... 1	
	[bar]	1,5 ... 10	1 ... 10	
	[psi]	21,75 ... 145	14,5 ... 145	
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>	[°C]	-20 ... +60		

1) Observar las condiciones de funcionamiento de los sensores de proximidad.

Fuerzas [N] y energía de impacto [Nm]				
Diámetro del émbolo		6	10	16
Fuerza teórica con 6 bar, avance		17	47	121
Fuerza teórica con 6 bar, retorno		13	40	104
Energía de impacto en las posiciones finales <sup>1)</sup>	Amortiguación P <sup>2)</sup>	0,016	0,05	0,1

1) Para calcular la energía de amortiguación en las posiciones finales deben tenerse en cuenta las masas dinámicas de los carros.

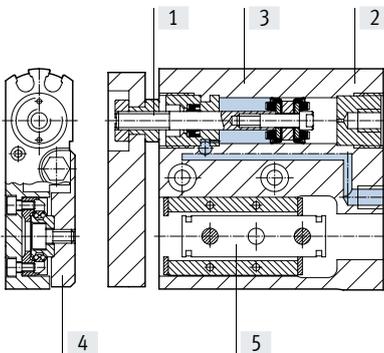
2) Observe también el diagrama de la velocidad del émbolo en función de la carga útil → Página 16

## Hoja de datos

Pesos [g]				
Diámetro del émbolo	Carrera	6	10	16
Peso del producto	10	108	135	257
	20	124	156	291
	30	138	171	319
	40	–	178	353
	50		227	407
	80		–	539
Masa en movimiento	10	32	41	99
	20	37	48	109
	30	48	58	122
	40	–	60	133
	50		79	153
	80		–	199

## Materiales

Vista en sección



## Minicarro

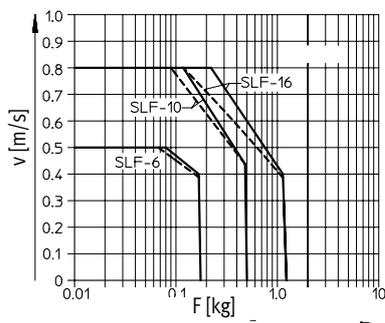
[1]	Vástago	Acero de alta aleación
[2]	Tapa	Aleación forjada de aluminio anodizado
[3]	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
[4]	Carro	Aleación forjada de aluminio anodizado
[5]	Guía	Acero templado
–	Juntas	Caucho termoplástico, caucho nitrílico hidratado, caucho nitrílico
	Nota sobre materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

## Hoja de datos

### Velocidad del émbolo v en función de la carga útil m

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

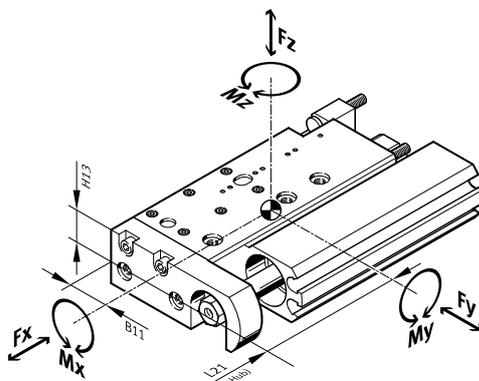
No deberá superarse velocidad del émbolo en función de la carga útil indicada en el diagrama. De lo contrario es posible que el impacto o la energía residual en las posiciones finales provoque daños en el actuador.



— Carrera mín.  
- · - · - Carrera máx.

### Valores característicos de las cargas

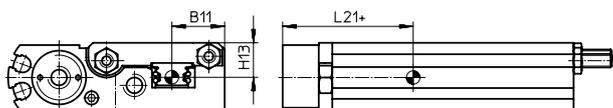
Los pares indicados hacen referencia al centro de la guía.  
No pueden superarse durante el funcionamiento dinámico. Además, debe tenerse especialmente en cuenta la operación de frenado.



Si los actuadores están expuestos simultáneamente a varias de las fuerzas y momentos indicados más abajo, además de las cargas máximas admisibles deberá cumplirse la siguiente ecuación:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

### Posición del centro de la guía



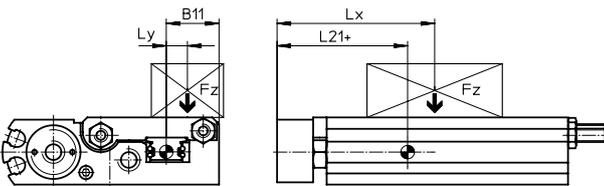
+ Añadir carrera

Hoja de datos

Fuerzas y pares admisibles					Características geométricas			
Diámetro del émbolo	Carrera	F <sub>y</sub> máx [N]	F <sub>z</sub> máx [N]	M <sub>x</sub> máx, M <sub>y</sub> máx [Nm]	M <sub>z</sub> máx [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

Ejemplo de cálculo

Valores dados:



Incógnita:

- Minicarro = SLF-10
  - Carrera = 20 mm
  - Brazo de palanca L<sub>x</sub> = 5 mm
  - Brazo de palanca L<sub>y</sub> = 20 mm
  - Masa F<sub>z</sub> = 0,495 kg
  - Aceleración 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>  
y  
verificación del funcionamiento en caso de carga combinada

Solución:

L21 = 25 mm según consta en la tabla

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+Hub)-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

Carga combinada:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

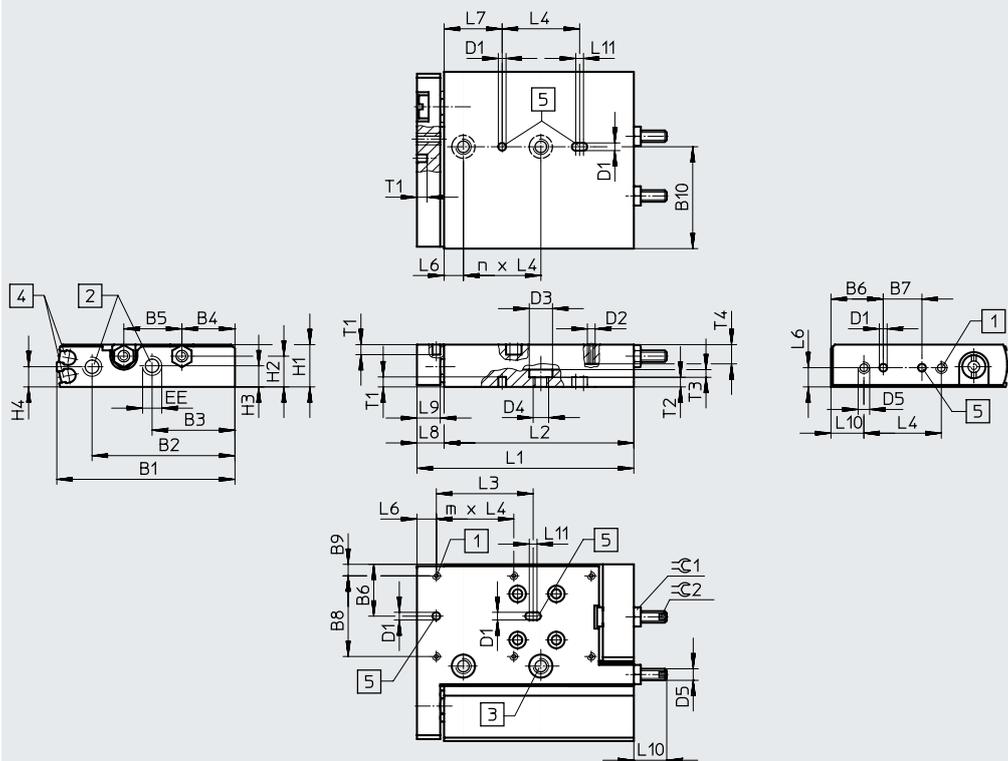
$$= 0 + \frac{4,856 \text{ N}}{150 \text{ N}} + \frac{0,097 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + \frac{0,194 \text{ Nm}}{1,1 \text{ Nm}} + 0 = 0,297 \leq 1$$

Hoja de datos

Dimensiones

Descargar datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

∅ 6



- [1] Rosca de fijación
- [2] Conexiones de aire comprimido
- [3] Taladros pasantes para la fijación del actuador
- [4] Ranuras para sensores de proximidad SME/SMT-10
- [5] Taladros centradores (casquillos para centrar incluidos en el suministro)

∅	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1 ∅ H7
[mm]											
6	46	36,9	21,4	13,7	15	13,5	10	21	3	26,5	2

∅	D2	D3 ∅	D4	D5	EE	H1	H2	H3	H4	L4	L6
[mm]											
6	M2	6	M4	M3	M5	11	8	5,5	5,25	20	5

∅	L7	L8	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	≈C1	≈C2
[mm]											
6	15	7	6	8,5	2	2,6	2,5	2	5	5	1,5

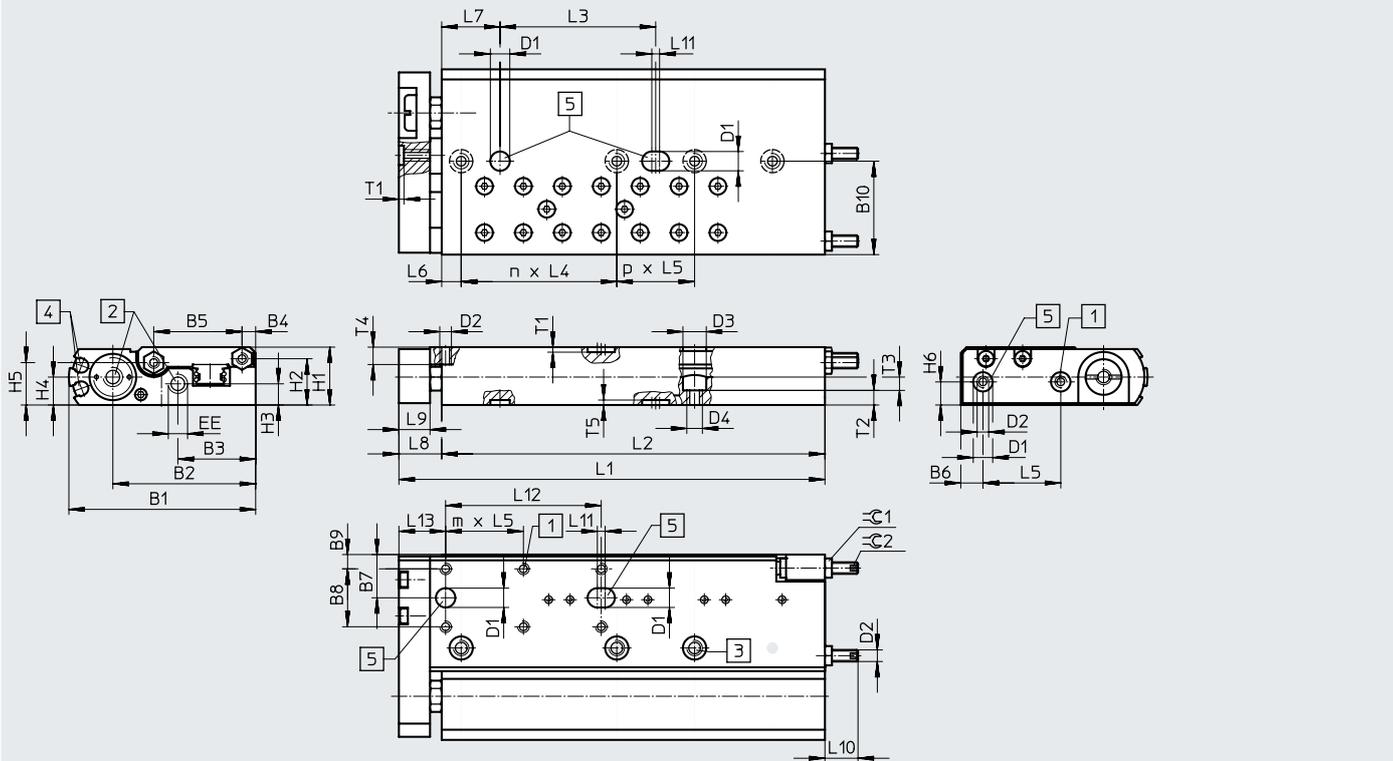
∅	Carrera	L1	L2	L3	m	n
[mm]	[mm]					
6	10	56	49	20	2	1
	20	66	59	20	2	2
	30	76	69	40	3	2

Hoja de datos

Dimensiones

Descargar datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

∅ 10



- [1] Rosca de fijación
- [2] Conexiones de aire comprimido
- [3] Taladros pasantes para la fijación del actuador
- [4] Ranuras para sensores de proximidad SME/SMT-10
- [5] Taladros centradores (casquillos para centrar incluidos en el suministro)

∅	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1 ∅ H7	D2	D3 ∅
[mm]													
10	48	36,7	20	3,5	22,7	5,7	11,2	15	3,7	24,2	5	M3	6

∅	D4	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L5	L6	L7	L8
[mm]												
10	M4	M5	15	12	5,5	7,25	11	6	20	5	15	11

∅	L9	L10	L11	L12	L13	T1	T2	T3	T4	T5	≈G1	≈G2
[mm]												
10	8	8,5	2	40	12	1,3	3,8	3	4,5	1,2	5	1,5

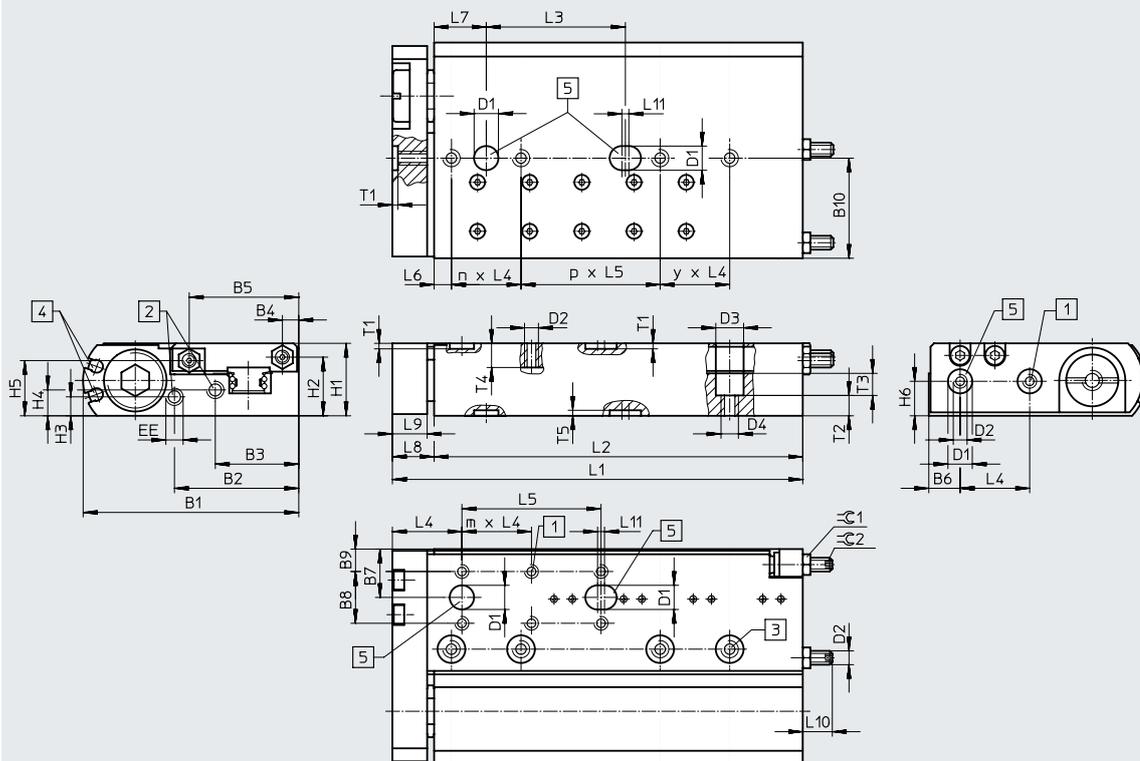
∅	Carrera	L1	L2	L3	L4	m	n	p
[mm]	[mm]							
10	10	59,5	48,5	20	20	1	1	-
	20	69,5	58,5					
	30	79,5	68,5					
	40	89,5	78,5	40	2	2		
	50	109,5	98,5			40	1	

# Hoja de datos

## Dimensiones

Descargar datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

∅ 16



- [1] Rosca de fijación
- [2] Conexiones de aire comprimido
- [3] Taladros pasantes para la fijación del actuador
- [4] Ranuras para sensores de proximidad SME/SMT-10
- [5] Taladros centradores (casquillos para centrar incluidos en el suministro)

∅	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1 ∅ H7	D2	D3 ∅
16	62	35,75	24	4,7	31,5	9	14	15	6,5	29	7	M4	8

∅	D4	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	L7
16	M5	M5	21	17	5,5	7,5	16	10	20	40	5	15

∅	L8	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	T5	⌀C1	⌀C2	
16	12	10	8,5	2	1,6	5,9	6	7	1,5	+0,1	6	2

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

## Hoja de datos

Referencias de pedido			
∅ [mm]	Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
<b>6</b>			
	10	<b>170503</b>	SLF-6-10-P-A
	20	<b>170504</b>	SLF-6-20-P-A
	30	<b>170505</b>	SLF-6-30-P-A
<b>10</b>			
	10	<b>170506</b>	SLF-10-10-P-A
	20	<b>170507</b>	SLF-10-20-P-A
	30	<b>170508</b>	SLF-10-30-P-A
	40	<b>170509</b>	SLF-10-40-P-A
	50	<b>170510</b>	SLF-10-50-P-A
<b>16</b>			
	10	<b>170511</b>	SLF-16-10-P-A
	20	<b>170512</b>	SLF-16-20-P-A
	30	<b>170513</b>	SLF-16-30-P-A
	40	<b>170514</b>	SLF-16-40-P-A
	50	<b>170515</b>	SLF-16-50-P-A
	80	<b>170516</b>	SLF-16-80-P-A

## Accesorios

Referencias de pedido							
		6 N.º art.	Código del producto	10 N.º art.	Código del producto	16 N.º art.	Código del producto
Pasadores/casquillos de centraje para SLF <sup>1)</sup>							
	Cuerpo	525273	ZBS-2	8146543	ZBH-5-B	8146544	ZBH-7-B
	Carro						
	Yugo						

1) Suministro: 10 uds./paquete

Referencias de pedido: válvulas de estrangulación y antirretorno					Hojas de datos → internet: grla	
	Conexión		Material	N.º art.	Código del producto	
	Rosca	Para diámetro exterior del tubo flexible				
	M5	3	Ejecución en metal	193137	GRLA-M5-QS-3-D	
		4		193138	GRLA-M5-QS-4-D	

Referencias de pedido: sensores de proximidad para ranura en C, magnetorresistivos						Hojas de datos → internet: smt
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
<b>Contacto normalmente abierto</b>						
	Montaje en ranura desde arriba	PNP	Cable trifilar, longitudinal	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			Conector longitudinal M8x1, 3 pines	0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
			Conector transversal M8x1, 3 pines	0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en C, Reed magnético						Hojas de datos → internet: sme
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
<b>Contacto normalmente abierto</b>						
	Montaje en ranura desde arriba	Con contacto	Conector longitudinal M8x1, 3 pines	0,3	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D
			Cable trifilar, longitudinal	2,5	551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE
			Cable bifilar, longitudinal	2,5	551369	SME-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE

Referencias de pedido: cables de conexión					Hojas de datos → internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto	
	Zócalo recto M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Zócalo acodado M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

## Accesorios

Kit adaptador  
HAPS

Material:  
Aleación de forja de aluminio  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)

**Nota**

El kit incluye la conexión específica para la fijación, así como el material de fijación necesario.

## Combinaciones admisibles de actuador/actuador con kit adaptador

Descargar datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Combinación	[1] Actuador	[2] Actuador	Kit adaptador		Código del producto	Cantidad necesaria	PE <sup>2)</sup>
	Tamaño	Tamaño	KBK <sup>1)</sup>	N.º art.			
<b>SLG/SLF</b>	<b>SLG</b>	<b>SLF</b>	<b>HAPS</b>				
	8, 12	6, 10	2	189533	HAPS-11	1	1
	12	16		189533	HAPS-11	1	1
	18	10, 16		189534	HAPS-12	1	1

1) Clase de resistencia a la corrosión KBK 1 según la norma de Festo FN 940070

Baja resistencia a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento o el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

2) Cantidad por unidad de embalaje.