

Cilindros de tope STAF

FESTO



Cilindros de tope STAF

Características

FESTO

Informaciones resumidas

- De simple o doble efecto
- Ejecuciones
 - Rodillo
 - Balancín
- Montaje directo de electroválvulas en la brida plana
- Equipamiento rápido y sencillo de sistemas de transporte automáticos
- Detención segura de portapiezas, paletas y paquetes de hasta 150 kg
- Detención suave y sin vibraciones ni ruido con la ejecución de balancín
- Control sencillo mediante terminal de válvulas (p. ej. en combinación con otros cilindros en los puestos de montaje)
- Una electroválvula abridada permite el control a distancias largas de cilindros de tope individuales
- Detección de posiciones mediante detectores integrados

Ejecución con rodillo

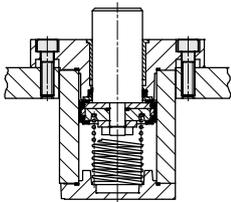


Ejecución con balancín



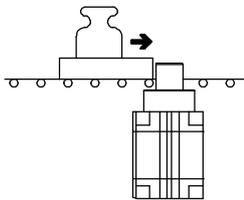
Posibilidades de montaje

Fijación por brida

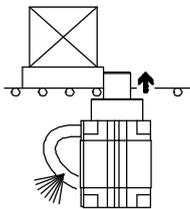


Aplicaciones y ejecuciones

Para masas grandes



Seguridad



Mediante reposición por muelle del vástago en caso de una caída de presión.

Efectivo y silencioso

Ejecución con balancín con amortiguador integrado para detener piezas con exactitud y cuidado.

Cilindros de tope STAF

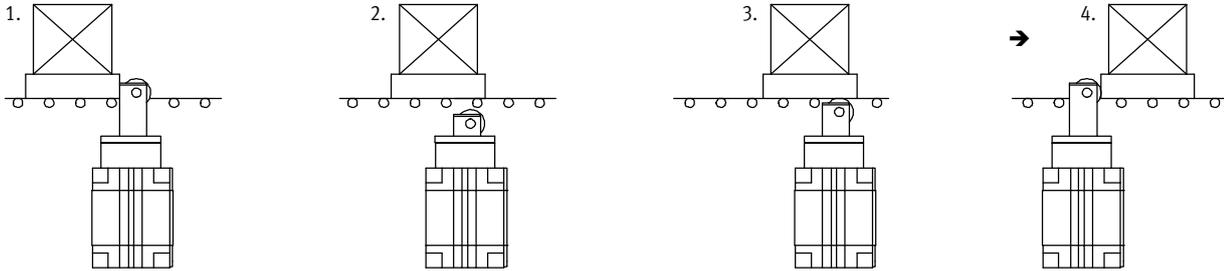
Cuadro general de productos

Funcionamiento	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Tipo de fijación Con brida	Amortiguación P	Detección de posiciones A	→ Página/Internet
Simple o bien doble efecto	Ejecución con rodillo							
		STAF-...-P-A-R	80	30, 40	■	■	■	4
	Ejecución con balancín							
		STAF-...-P-A-K	32	20	■	■	■	13

Cilindros de tope STAF, rodillo

Secuencias funcionales y código de tipo

Secuencias funcionales



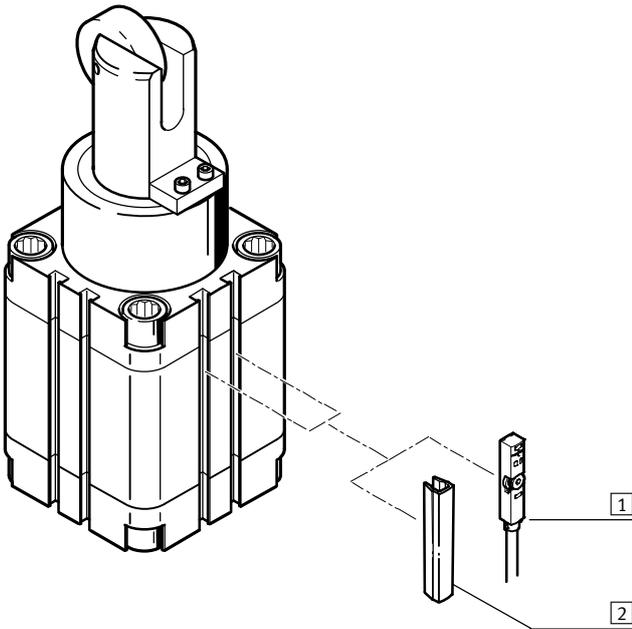
1. Detención directa del portaobjetos con el vástago.
2. Activando el cilindro queda el paso libre para que avance el portaobjetos.
3. El cilindro avanza por acción del muelle o la presión del aire comprimido hasta que el rodillo topa con la parte inferior del portaobjetos. El portaobjetos sigue avanzando.
4. Una vez que el portaobjetos termina de pasar por encima del rodillo, el cilindro avanza hasta su posición final. Entonces puede detenerse el siguiente portaobjetos.

Código del producto

	STAF	-	80	-	40	-	P	-	A	-	R
Tipo											
De simple o doble efecto											
STAF	Cilindro de tope con fijación por brida										
Diámetro del émbolo [mm]											
Carrera [mm]											
Amortiguación											
P	Anillos y discos elásticos en ambos lados										
Detección de posiciones											
A	Para detectores de posición										
Ejecución											
R	Ejecución con rodillo										

Cilindros de tope STAF, rodillo

Cuadro general de periféricos



Accesorios		
	Descripción	→ Página/Internet
1	Detectores de posición SME/SMT-8	21
2	Tapa para ranuras ABP	21

Cilindros de tope STAF, rodillo

Hoja de datos

FESTO

Funcionamiento



- - Importante

Evitar el contacto con líquidos.



- - Diámetro
80 mm
- - Carrera
30, 40 mm
- - www.festo.com

Datos técnicos generales

Conexión neumática		G1/8
Carrera	[mm]	30, 40
Diámetro del vástago	[mm]	50
Presión de funcionamiento	[bar]	1 ... 10
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Construcción		Cilindro de émbolo con retorno por muelle
Amortiguación		Anillos y discos elásticos en ambos lados
Detección de posiciones		Para detectores de posición
Tipo de fijación		Mediante taladros Con rosca interior
Posición de montaje		Indistinta
Funcionamiento		De simple o doble efecto
Antigiro		Vástago aplanado
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	0 ... +60
Peso del producto	[g]	4630, 4850

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

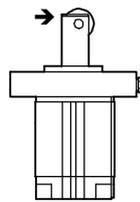
- - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Fuerzas [N]

Diámetro del émbolo	80	
Carrera	30	40
Fuerza admisible del impacto sobre el vástago extendido	14600	13300
Fuerza del muelle	79 ... 115	101 ... 170

En este contexto se entiende por fuerza de impacto la relación fuerza/tiempo cuyos detalles se desconocen, que se produce durante un proceso de choque o frenado de la masa móvil. La fuerza de impacto actúa perpendicularmente sobre el eje dinámico del vástago. Suponiendo que las piezas elásticas pueden considerarse muelles lineales, entonces puede calcularse la energía admisible de im-

pacto en base a la fuerza admisible de impacto, con lo que es posible seleccionar el tope apropiado. Si se aplica esa fuerza, el tope no debe conmutar. Dependiendo de la masa a detener, es recomendable elegir un tope elástico con el fin de amortiguar el golpe, reducir el nivel de ruidos y optimizar la energía del impacto.



→ = Sentido de la fuerza del impacto

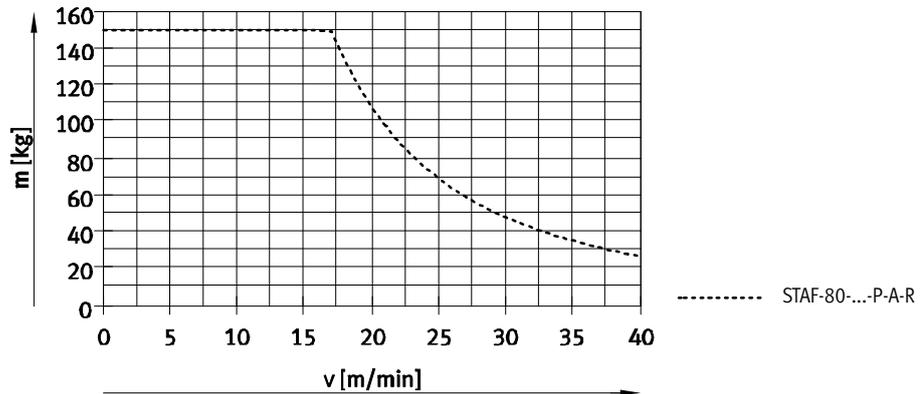
Cilindros de tope STAF, rodillo

Hoja de datos

FESTO

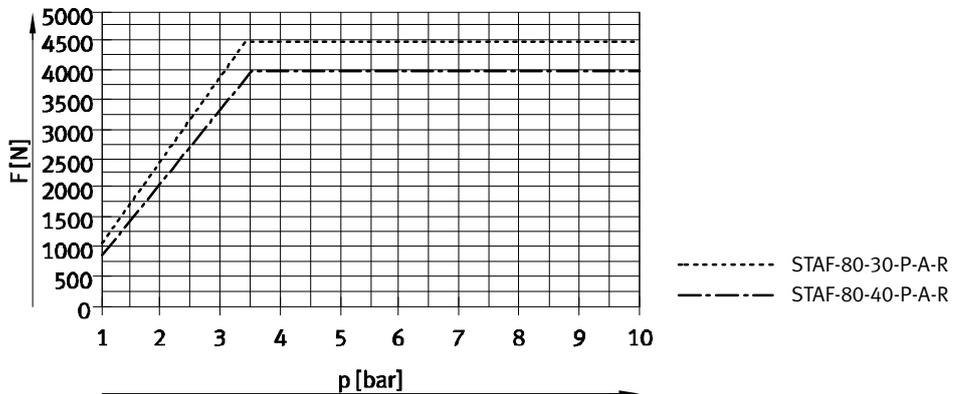
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de avance v

Los valores que constan en el diagrama suponen la existencia de un tope elástico con deformación de 1 mm montado en el portapiezas.



Fuerza transversal F_Q admisible durante la conmutación, en función de la presión p

En este contexto se entiende por fuerza lateral admisible durante la operación de conmutación la fuerza que actúa perpendicularmente sobre el vástago en movimiento y que sigue actuando sobre él una vez concluida la operación de choque o frenado, por ejemplo si la cinta sigue avanzando o por efecto de la fuerza de descenso en un plano inclinado con rodillos. La fuerza actúa estáticamente. Cuando se aplica esta fuerza, el tope sí puede conmutar. Para garantizar el buen funcionamiento del cilindro, es necesario aplicar una determinada presión mínima.

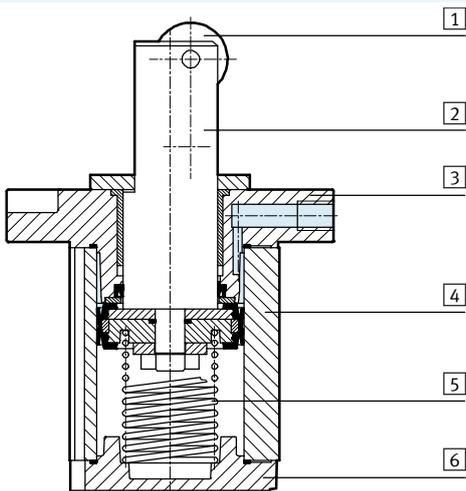


⚠ Importante

Ayuda para la selección → página 9

Materiales

Vista en sección



Cilindro de tope		
1	Rodillo	Acero
2	Vástago	Acero inoxidable
3	Brida	Fundición inyectada de Al
4	Camisa del cilindro	Aluminio anodizado
5	Muelle	Acero de muelles
6	Culata	Aluminio anodizado
-	Juntas	NBR
-	Calidad del material	No contiene cobre ni PTFE

Cilindros de tope STAF, rodillo

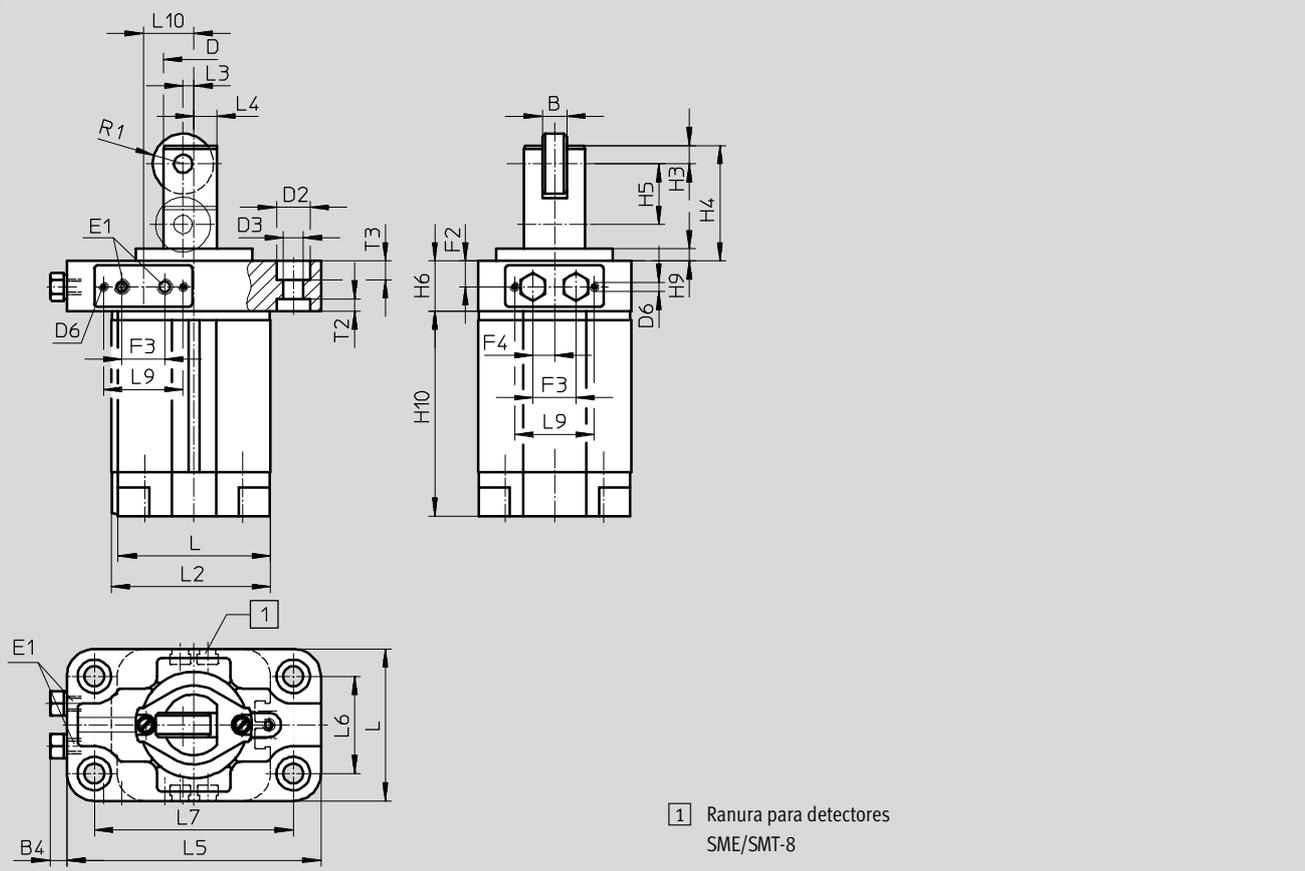
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Fijación por brida



∅	Carrera	B	B4	D	D2	D3	D6	E1	F2	F3	F4	H3	H4	H5	H6
[mm]	[mm]			∅	∅	∅									
80	30	18	4,5	50	18	11	M4	G1/8	11	17	4,5	10	63	30	22
	40												73	40	

∅	Carrera	H9	H10	L	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9	L10	R1	T2	T3
[mm]	[mm]														
80	30	8	119	107	111	11	18	160	63	135	36	18,5	18	6	6
	40		129												

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
80	30	164886	STAF-80-30-P-A-R
	40	164894	STAF-80-40-P-A-R

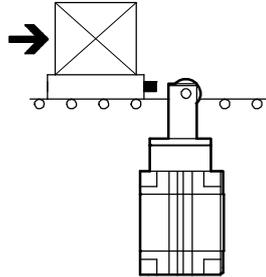
Cilindros de tope STAF

Hoja de datos

Ayuda para la selección

Frenar una paleta

El cilindro de tope se utiliza para frenar una paleta individual.



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de avance $v = 10 \text{ m/min}$

Paleta con pieza $m = 40 \text{ kg}$

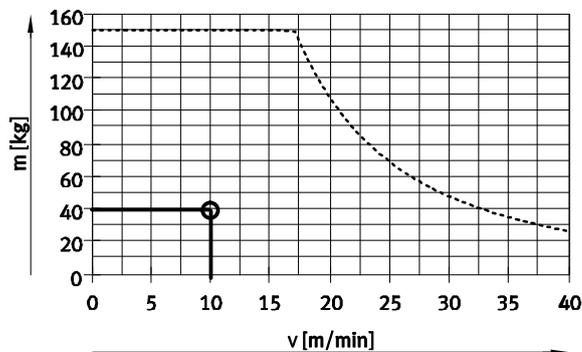
Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Selección: Cilindro de tope STAF-80-30-P-A-R

1. Comprobación de la masa admisible

Con una velocidad de avance de 10 m/min , la masa máxima admisible es de 150 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por la paleta y la pieza puede ser de 40 kg .



----- STAF-80-...-P-A-R

2. Comprobación de la fuerza transversal admisible durante la operación de conmutación

Fuerza transversal $F_Q =$ Fuerza de fricción F_{Fric}

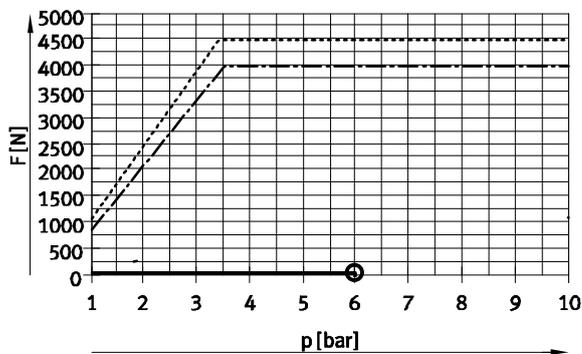
$$F_{\text{Fric}} = \mu \times m \times g$$

$$= 0,1 \times 40 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$= \text{aprox. } 40 \text{ N}$$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar , la fuerza transversal máxima admisible es de 4500 N .

Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 40 N .



----- STAF-80-30-P-A-R

----- STAF-80-40-P-A-R

Cilindros de tope STAF

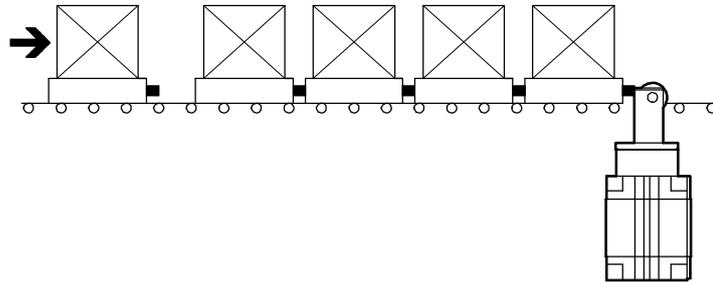
Hoja de datos

FESTO

Ayuda para la selección

Frenar y distribuir varias paletas

El cilindro de tope se utiliza para distribuir paletas. A las paletas que ya presionaron sobre el cilindro de tope, les siguen las siguientes paletas. Entre las paletas debe preverse necesariamente un amortiguador (por ejemplo, elementos elastómeros).



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de avance $v = 10 \text{ m/min}$

Paleta con pieza $m = 40 \text{ kg}$

Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Cantidad máxima de paletas que se acercan simultáneamente $n_{Acerc} = 1$

Cantidad máxima de paletas agrupadas $n_{Grupo} = 5$

Cantidad máxima de paletas en avance $n_{Grupo-1} = 4$

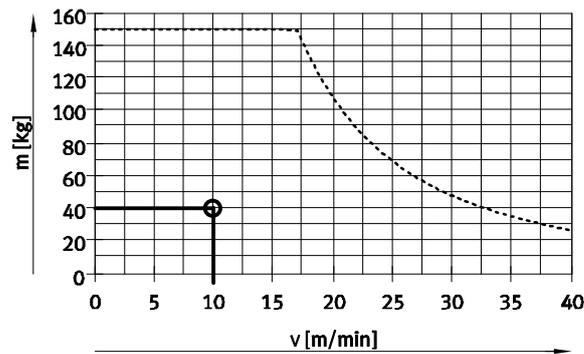
Recorrido del amortiguador para paletas $s_F = 1 \text{ mm}$

Selección: Cilindro de tope STAF-R

1. Comprobación de la masa admisible de la primera paleta

Con una velocidad de avance de 10 m/min , la masa máxima admisible es de 150 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por la paleta y la pieza puede ser de 40 kg .



----- STAF-80-...-P-A-R

2a. Cálculo de la fuerza de impulso máxima admisible si las paletas avanzan hasta toparse con una paleta que está presionando sobre el cilindro de tope

En el caso del STAF-80, la fuerza de impulso máxima admisible es de 14600 N .

Ello significa que considerando la fuerza total de 1300 N , la cantidad de paletas es admisible.

Cálculo de la fuerza de impulso:

$$F_{\text{Impacto}} = \frac{(n_{\text{Grupo}} \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 40\text{kg}) \times (10\text{m}/60\text{s})^2}{0,001\text{m}} = \text{ca.}1100\text{N}$$

Fuerza de fricción:

$$F_{\text{Fricc}} = \mu \times (n_{\text{Aplic}} \times m) \times g = 0,1 \times (5 \times 40\text{kg}) \times 9,81\text{m/s}^2 = \text{ca.}200\text{N}$$

Fuerza total máxima:

$$F_{\text{Total}} = F_{\text{Impacto}} + F_{\text{Fricc}} = 1100\text{N} + 200\text{N} = 1300\text{N}$$

Cilindros de tope STAF

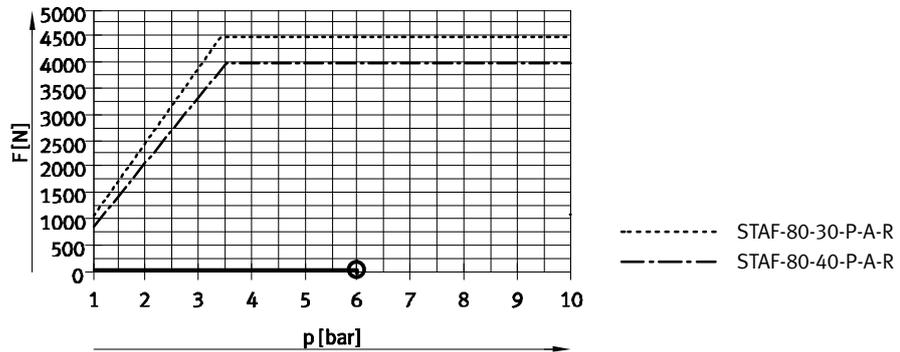
Hoja de datos

Ayuda para la selección

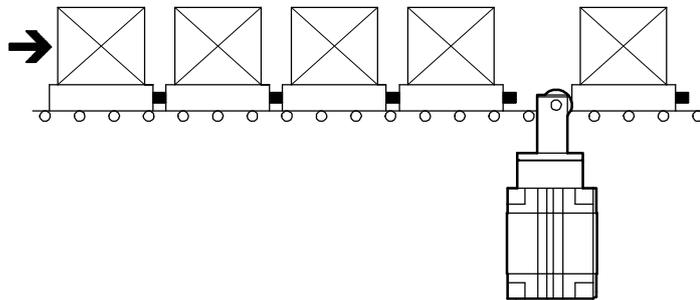
2b. Comprobación de la fuerza transversal admisible durante la operación de conmutación

Fuerza transversal F_Q = Fuerza de fricción F_{fric}
 $F_{fric} = 200 \text{ N}$

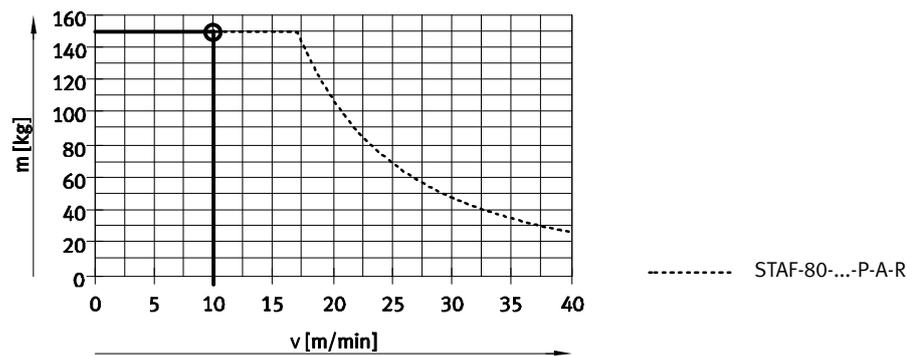
Con una presión de funcionamiento de 6 bar, la fuerza transversal máxima admisible es de 4500 N. Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 200 N.



3. Distribución de paletas y avance de las siguientes



Con una velocidad de avance de 10 m/min, la masa máxima admisible con el STAF-80-30-P-A-R es de 150 kg. La masa total de los 4 pales que avanzan hacia el cilindro de tope es de 160 kg.



Masa total máxima:

$$m_{Total} = n_{Aplic-1} \times m = 4 \times 40\text{kg} = 160\text{kg}$$

Resultado

Si se utiliza el cilindro de tope STAF-80-30-P-A-R, como máximo deben detenerse simultáneamente 2 pales que se encuentren avanzando.

Masa total máxima:

$$m_{Total} = n_{Aplic-1} \times m = 2 \times 40\text{kg} = 80\text{kg}$$

Cilindros de tope STAF

Hoja de datos

FESTO

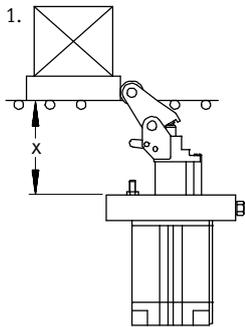
Ejemplo de aplicación



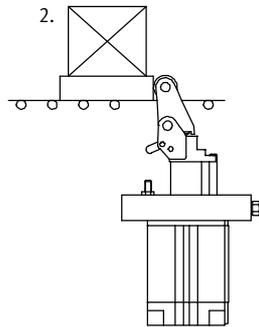
Cilindros de tope STAF, balancín

Secuencias funcionales

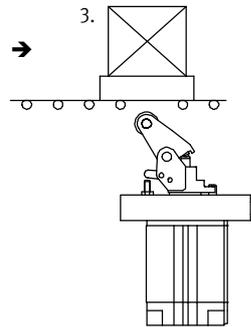
Secuencias funcionales



1. Detención suave de grandes masas mediante amortiguador hidráulico integrado en el vástago.

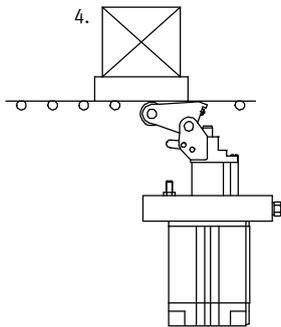


2. En la posición final se bloquea el balancín, con lo que el amortiguador no puede aplicar fuerza contra el portaobjetos.

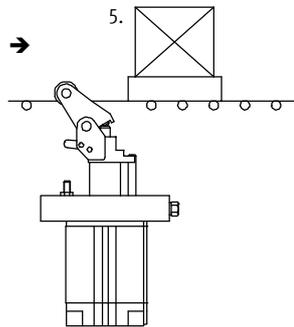


3. El cilindro retrocede reduciendo la presión y al mismo tiempo se desbloquea el balancín. Así puede pasar el portaobjetos.

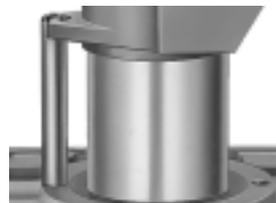
X = 62,8 ... 63,4 mm



4. El cilindro vuelve a avanzar aplicando presión o por acción del muelle. Al mismo tiempo se escamotea el balancín, con lo que no aplica fuerza en la parte inferior del portaobjetos.



5. El balancín se eleva por la fuerza del muelle, con lo que puede detener el siguiente portaobjetos.



Seguridad antigiro:
La barra de guía se encarga de elevar el balancín de tal manera que siempre esté orientado hacia el siguiente portaobjetos.



Amortiguador integrado:
Absorbe la energía del impacto y frena el portaobjetos con suavidad y silenciosamente. La energía del impacto puede regularse mediante un tornillo en el balancín.



Balancín encastrable:
Para que el portaobjetos no pueda retroceder por efecto del amortiguador.



Mecanismo de bloqueo para desconexión de la función de parada: para que el portaobjetos pueda pasar por encima del balancín sin que para ello tenga que activarse el cilindro.

Importante
Los cilindros con rodillo pueden montarse en cualquier posición. El cilindro con balancín tiene que montarse necesariamente en posición vertical y orientado hacia arriba.

Cilindros de tope STAF, balancín

Características



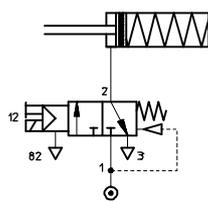
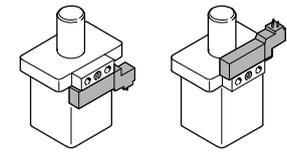
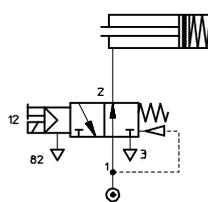
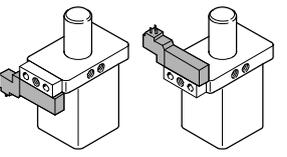
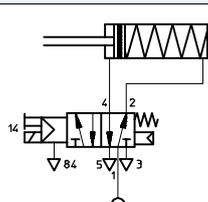
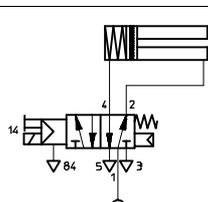
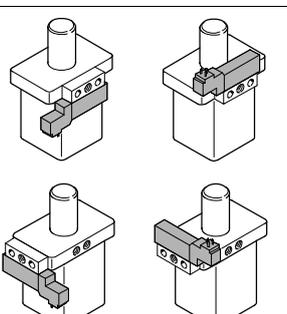
Montaje de electroválvulas y sus funciones

Para un accionamiento rápido y directo de un cilindro de tope es posible montar una electroválvula MEH,

MEBH, MOEH o MOEBH. La válvula se conecta mediante una placa base ZVA o se monta en la brida plana. La

posición del vástago cuando la electroválvula está en reposo depende

del tipo de válvula y de la posición de montaje de la válvula en el cilindro.

Aplicaciones	Posición inicial del vástago	Electroválvula	Montaje de la electroválvula con placa base ZVA
	Simple efecto		
		Posición inicial: vástago avanzado 173125 MEH-3/2-5,0-B 172999 MEBH-3/2-5,0-B	
		Posición inicial: vástago retraído 173429 MOEH-3/2-5,0-B 173002 MOEBH-3/2-5,0-B	
	Doble efecto		
		Posición inicial: vástago avanzado 173128 MEH-5/2-5,0-B 173005 MEBH-5/2-5,0-B	
		Posición inicial: vástago retraído 173128 MEH-5/2-5,0-B 173005 MEBH-5/2-5,0-B	

 **Importante**

Los cilindros se suministran en la modalidad de simple efecto con muelle. Si es necesario utilizar el cilindro en modalidad de doble efecto, deberá retirarse la boquilla del filtro en el taladro del aire de escape. Así, dicho taladro se transforma en conexión de aire comprimido.

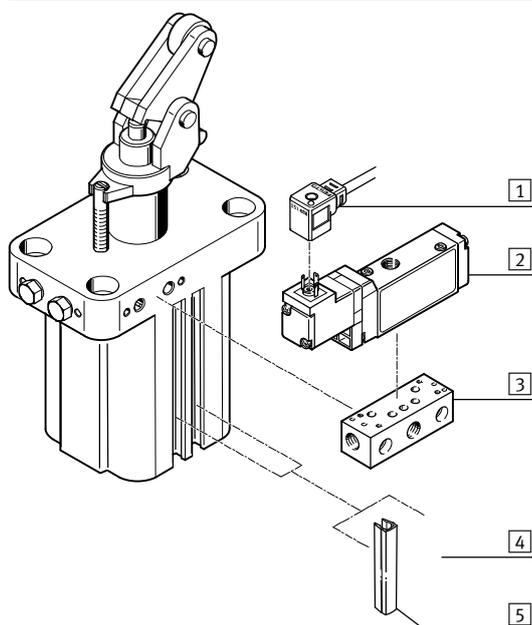
Electroválvulas MEH, MEBH
→ Internet: electroválvula

Cilindros de tope STAF, balancín

Código del producto y cuadro general de periféricos

		STAF	-	32	-	20	-	P	-	A	-	K
Tipo												
De simple o doble efecto												
STAF	Cilindro de tope con fijación por brida											
Diámetro del émbolo [mm]												
Carrera [mm]												
Amortiguación												
P	Anillos y discos elásticos en ambos lados											
Detección de posiciones												
A	Para detectores de posición											
Ejecución												
K	Ejecución con balancín											

Cuadro general de periféricos



Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
1	Cable con conector acodado tipo zócalo KMEB	-	kmeb
2	Válvula de 3/2 vías MEBH	Para accionamiento rápido y directo del cilindro de tope	mebh
3	Placa base ZVA	Para cilindros de tope con brida	19
4	Detectores de posición SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro	21
5	Tapa para ranuras ABP	Para proteger contra la suciedad	21

Cilindros de tope STAF, balancín

Hoja de datos

FESTO

Funcionamiento



-  - Importante

Evitar el contacto con líquidos.



-  - Diámetro
32 mm

-  - Carrera
20 mm

-  - www.festo.com

Datos técnicos generales

Conexión neumática		M5
Carrera	[mm]	20
Diámetro del vástago	[mm]	20
Presión de funcionamiento	[bar]	1,5 ... 10
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Construcción		Cilindro de émbolo con retorno por muelle
Amortiguación		Anillos y discos elásticos en ambos lados
Detección de posiciones		Para detectores de posición
Tipo de fijación		Mediante taladros
Posición de montaje		Vertical hacia arriba
Funcionamiento		De simple o doble efecto
Antigiro		Barra de guía
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	0 ... +60
Peso del producto	[g]	710

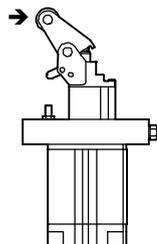
1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

-  - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Fuerzas [N]

Fuerza de impulso admisible en los rodillos de la palanca basculante, estando extendido el vástago y presionada la palanca	480
Fuerza del muelle	20 ... 42

La fuerza del impacto constituye la base para calcular la energía admisible del impacto. Dependiendo de la masa, puede resultar recomendable instalar un tope elástico adicional para amortiguar el impacto, reducir el nivel de ruido y absorber mejor la energía del impacto.



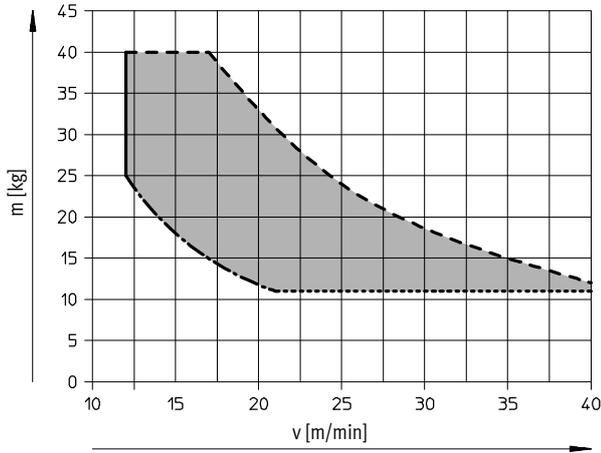
→ = Sentido de la fuerza del impacto

Cilindros de tope STAF, balancín

Hoja de datos

Masa m máxima admisible en función de la velocidad de avance v

Con coeficiente de fricción de μ 0,1



⚠ Importante

La masa necesaria para presionar la palanca hasta su posición final depende de la fricción entre la cinta de transporte y las piezas transportadas. Otros coeficientes de fricción bajo demanda.

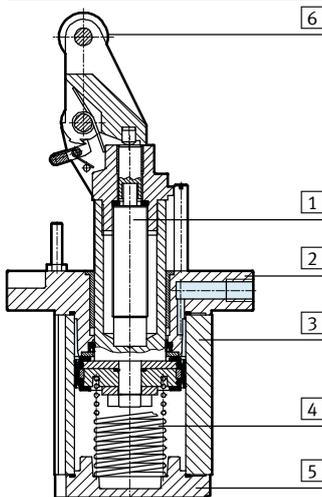
El tiempo de amortiguación es mayor en carga parcial. Valores de energía válidos a una temperatura ambiente $T = 20\text{ °C}$.

- Margen de funcionamiento
- Carga máxima
- Carga mínima recomendada¹⁾
- Masa necesaria²⁾

- 1) Para el funcionamiento óptimo del amortiguador
- 2) Considerando el coeficiente de fricción, masa necesaria para presionar la palanca basculante hasta su posición final

Materiales

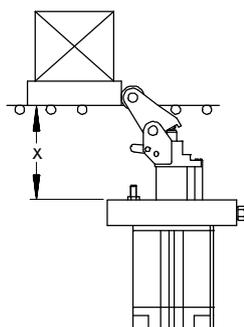
Vista en sección



Cilindro de tope

1	Vástago	Acero inoxidable
2	Brida	Fundición inyectada de Al
3	Camisa del cilindro	Aluminio anodizado
4	Muelle	Acero de muelles
5	Culata	Aluminio anodizado
6	Rodillo	POM
-	Juntas	NBR
-	Calidad del material	No contiene cobre ni PTFE

Distancia mínima hasta la cinta de transporte



$$X = 62,8 \dots 63,4 \text{ mm}$$

Cilindros de tope STAF, balancín

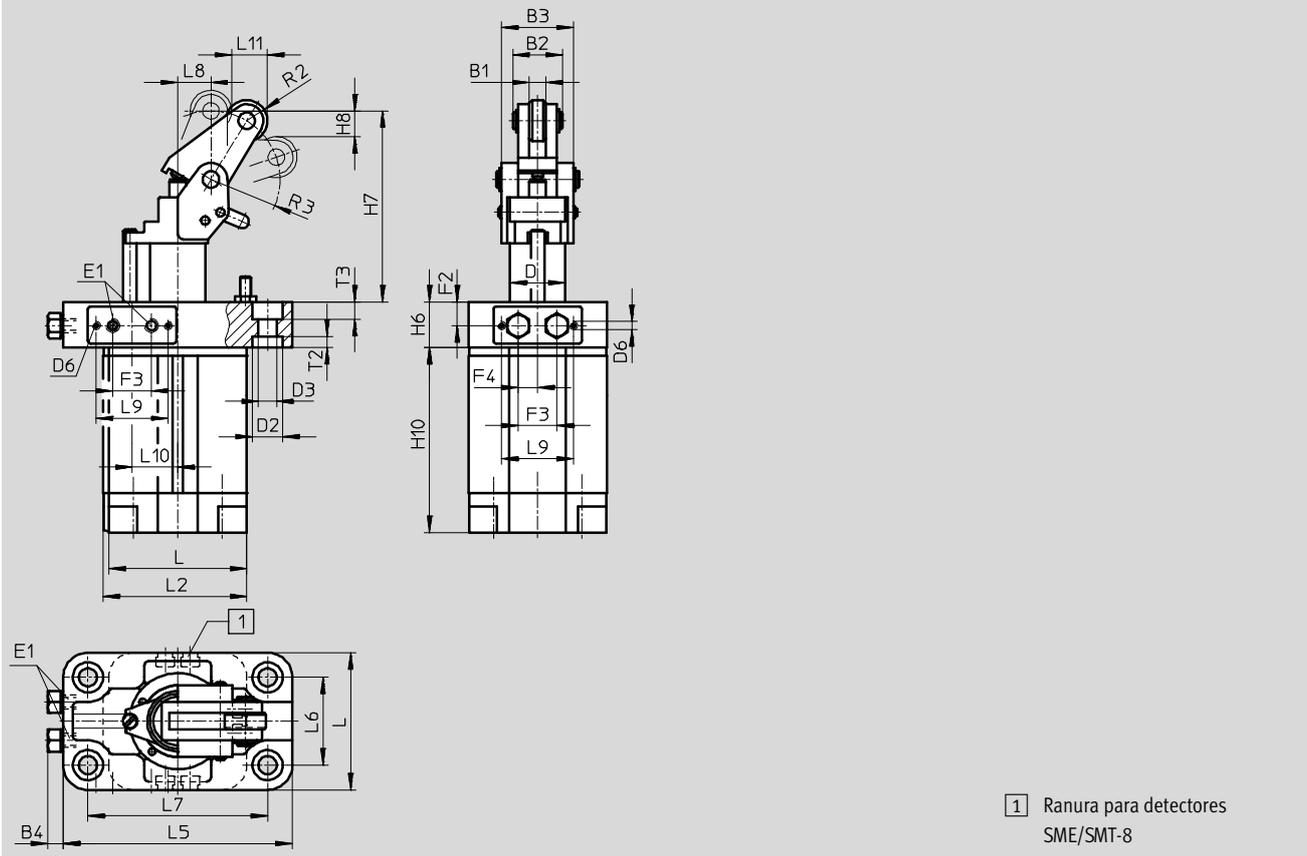
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Fijación por brida



∅	B1	B2	B3	B4	D	D2	D3	D6	E1	F2	F3	F4	H6	H7	H8
[mm]					∅	∅	∅								
32	6	18	26	4,5	20	11	6,6	M3	M5	8,5	14	7	16,5	70	9,5

∅	H10	L	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	R2	R3	T2	T3
[mm]														
32	67,5	50	52	83	32	65	12	26	16,5	13	7,5	25	4	6,2

• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
32	20	164880	STAF-32-20-P-A-K

Cilindros de tope STAF

Accesorios

FESTO

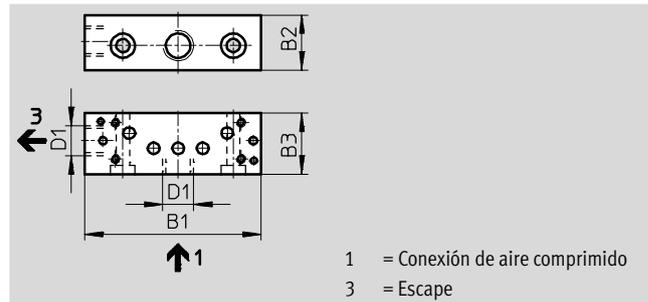
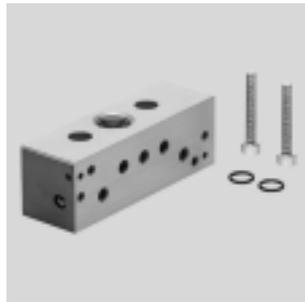
Placa base ZVA

Para cilindros de tope con brida

Material:

Aleación de aluminio

No contiene cobre ni PTFE



Dimensiones y referencias

Para diámetro [mm]	B1	B2	B3	D1	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	56	18	20	G1/8	2	50	164896	ZVA-1
80	57,5	18	20	G1/8	2	52	164897	ZVA-2

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Cilindros de tope STAF

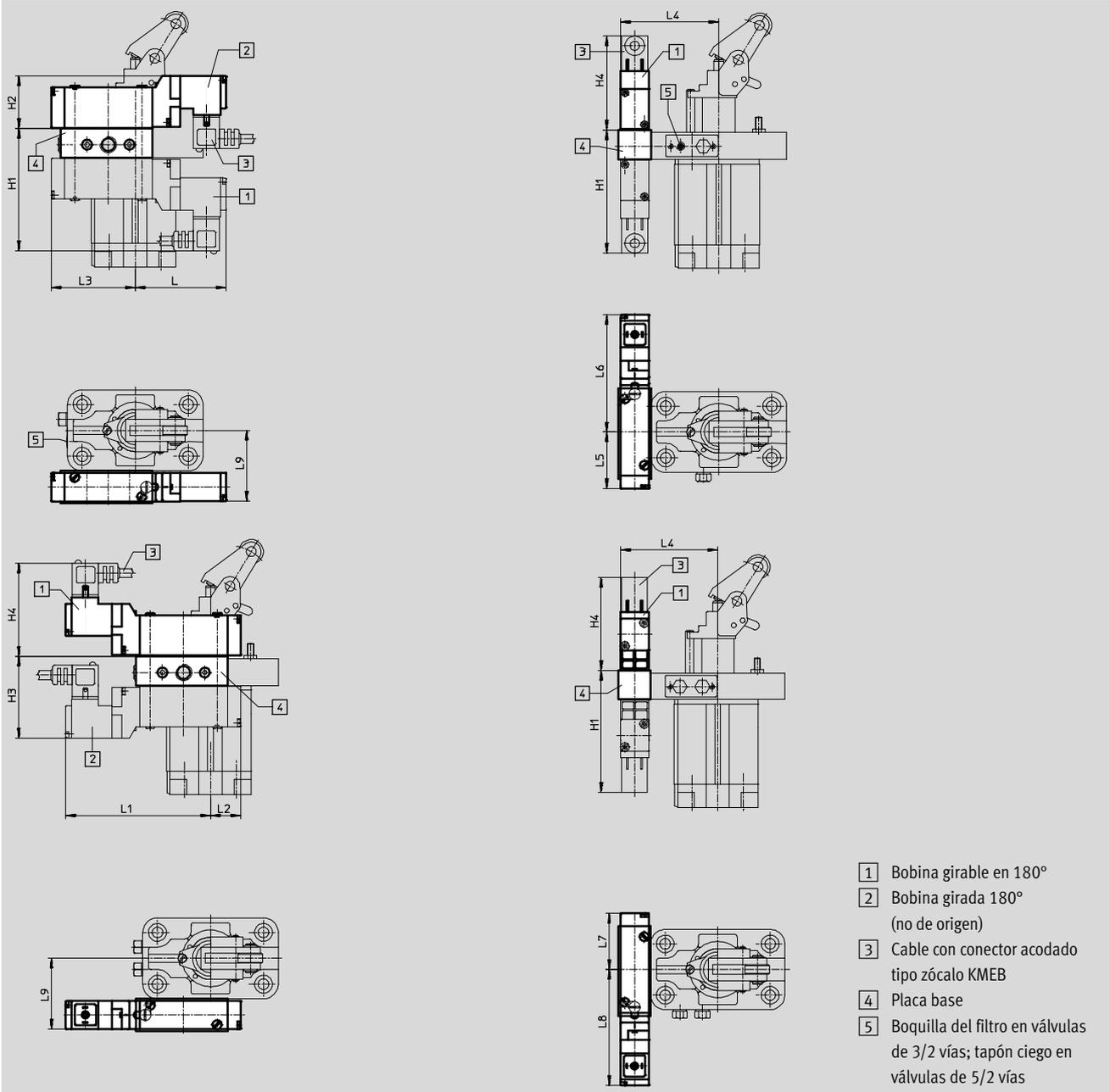
Accesorios

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Dimensiones de montaje para electroválvulas con placa base ZVA en el cilindro de tope

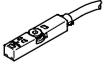
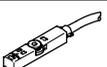


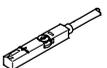
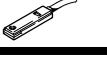
Para diámetro [mm]	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32	55,5	88,5	18,5	51,5	59	35	72
80	48,5	95,5	11,5	58,5	98	39	68

Para diámetro [mm]	L7	L8	L9	H1	H2	H3	H4
32	35	72	42	74,5	33,5	48,5	59,5
80	31	76	71	79	29	53	56

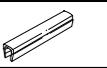
Cilindros de tope STAF

Accesorios

Referencias: detectores de posición para ranura en T, magnetorresistivos						Hojas de datos → Internet: smt	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, corto	PNP	Cable, trifilar	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D	
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12	
		NPN	Cable, trifilar	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
Contacto normalmente cerrado							
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, corto	PNP	Cable, trifilar	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE	

Referencias: detector para ranura en T, magnético Reed						Hojas de datos → Internet: sme		
	Tipo de fijación	Tipo de salida	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo		
Contacto normalmente abierto								
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE		
				5,0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE		
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	Cable bifilar	2,5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
				0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D		
	Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	150855	SME-8-K-LED-24		
				0,3	150857	SME-8-S-LED-24		
Contacto normalmente cerrado								
	Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24		

Referencias: cables					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	Conector tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

Referencias: tapa para ranura en T				
	Montaje	Largo [m]	Nº art.	Tipo
	Enchufable	2x 0,5	151680	ABP-5-S