

Cilindros de tope STA/STAF

FESTO



Cilindros de tope STA/STAF

Características

FESTO

Informaciones resumidas

- De simple o doble efecto
- Ejecuciones
 - Pivote
 - 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 pivote



Ejecución con rodillo

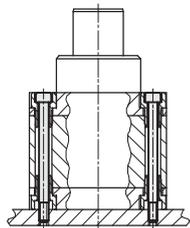


Ejecución con balancín

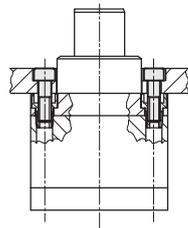


Posibilidades de montaje

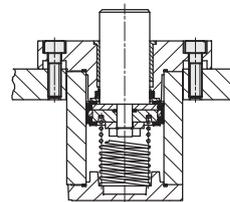
Mediante taladros pasantes



Montaje directo

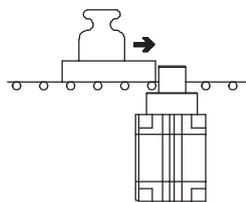


Fijación por brida

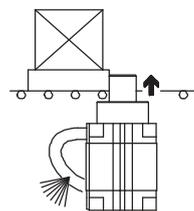


Aplicaciones y ejecuciones

Para masas grandes



Seguridad



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

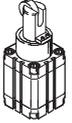
Efectivo y silencioso

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

Cilindros de tope STA/STAF

Cuadro general de productos

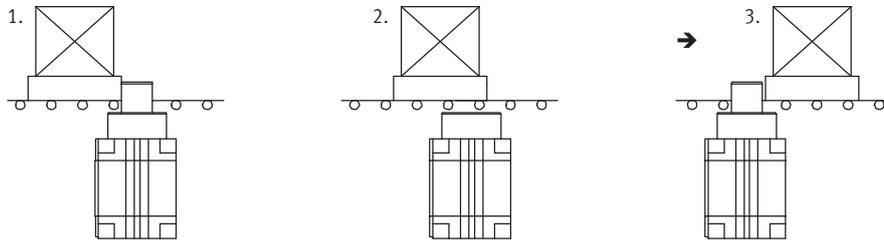


Funcionamiento	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Tipo de fijación		Amortiguación P	Detección de posiciones A	→ Página/Internet	
					Directa	Con brida				
Simple o bien doble efecto	Ejecución con pivote									
		STA-...-P-A STAF-...-P-A	20	15	■	-	■	■	4	
			32	20	■	■	■	■		
			50	30	■	■	■	■		
	Ejecución con rodillo									
		STA-...-P-A-R STAF-...-P-A-R	20	15	■	-	■	■	10	
			32	20	■	■	■	■		
			50	30	■	■	■	■		
			80	30, 40	-	■	■	■		
	Ejecución con balancín									
		STAF-...-P-A-K	32	20	-	■	■	■	20	

Cilindros de tope STA/STAF, pivote

Secuencias funcionales y código de tipo

Secuencias funcionales



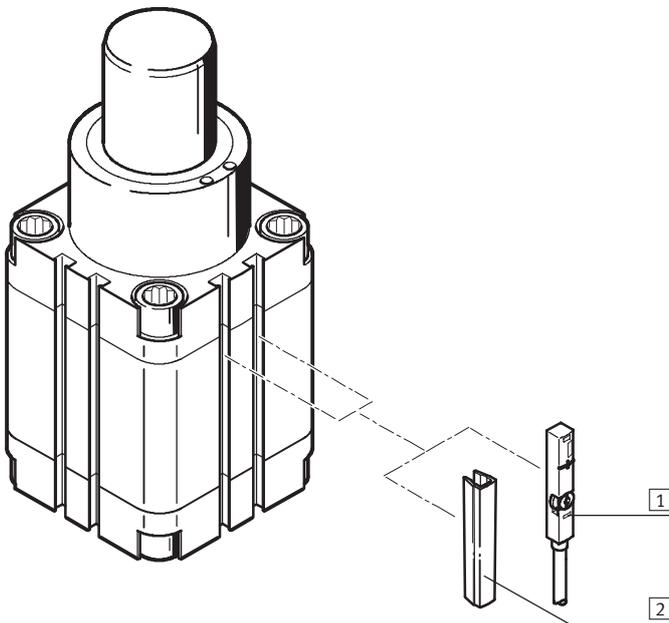
1. Detención directa del portaobjetos con el vástago.
2. Activando el cilindro queda el paso libre para que avance el portaobjetos. El control tiene que mantener retraído al vástago hasta que haya pasado el portaobjetos.
3. A continuación, el cilindro vuelve a avanzar por acción del muelle o por la presión del aire comprimido. Entonces puede detenerse el siguiente portaobjetos.

Código del producto

		STA	-	20	-	15	-	P	-	A	
Tipo											
De simple o doble efecto											
STA	Cilindro de tope										
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											
	Ejecución con pivote										

Cilindros de tope STA/STAF, pivote

Cuadro general de periféricos



Accesorios		
	Descripción resumida	→ Página/Internet
4	Detectores de posición SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro 28
6	Tapa para ranuras ABP	Para proteger contra la suciedad 28

Cilindros de tope STA/STAF, pivote

Hoja de datos

FESTO

Funcionamiento



- - Importante

Evitar el contacto con líquidos.

- - Diámetro
20 ... 50 mm

- - Carrera
15 ... 30 mm

- - www.festo.com



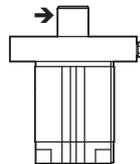
Datos técnicos generales				
Diámetro del émbolo		20	32	50
Conexión neumática	STA	M5	G 1/8	G 1/8
	STAF	-	M5	G 1/8
Carrera	[mm]	15	20	30
Diámetro del vástago	[mm]	12	20	32
Presión de funcionamiento	[bar]	10		
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar			
Construcción	Cilindro de émbolo 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	No			
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	+5 ... +60		

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	20	32	50
Fuerza admisible del impacto sobre el vástago extendido	260	1 000	2 900
Fuerza del muelle	13 ... 18	20 ... 42	43 ... 60

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

impacto 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

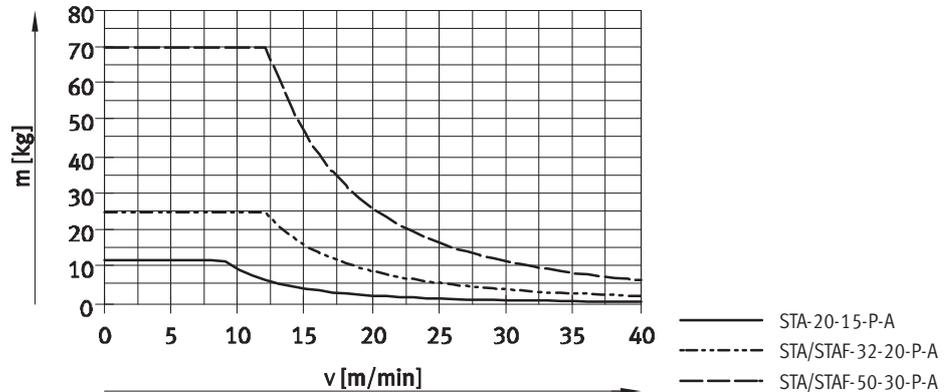
Cilindros de tope STA/STAF, pivote

Hoja de datos

FESTO

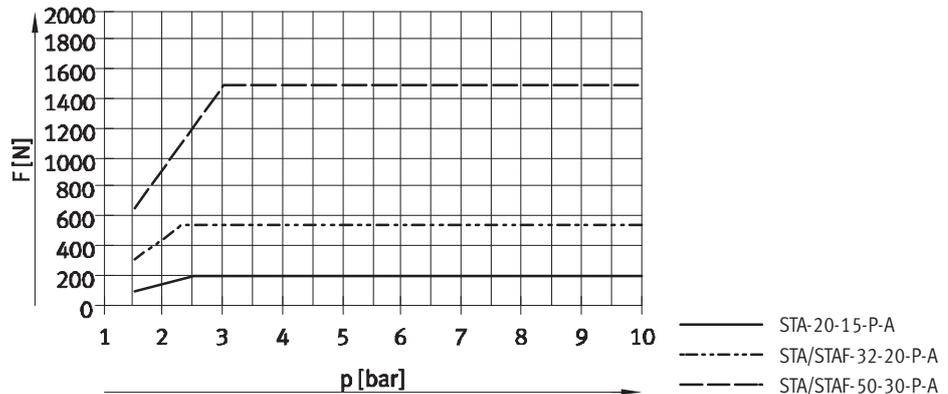
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de avance v

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

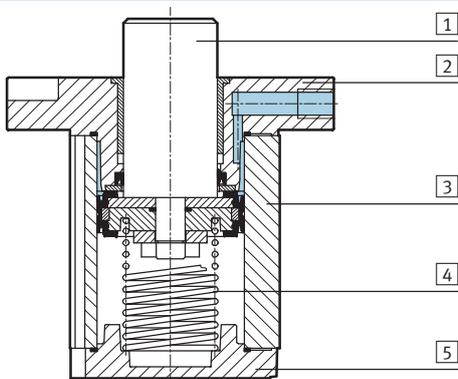
En este contexto se entiende por fuerza lateral admisible durante la operación de conmutación la fuerza que actúa perpendicularmente sobre el vástago en movimiento y que sigue actuando sobre él una vez concluida la operación de choque o frenado, por ejemplo si la cinta sigue avanzando o por efecto de 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 → 16

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
-	Juntas	Poliuretano
-	Calidad del material	Sin cobre, PTFE ni silicona

Cilindros de tope STA/STAF, pivote

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje directo

STA-20-15-P-A

1 Ranura para detectores SME/SMT-8

2 Tornillo cilíndrico según DIN 912, taladro pasante

3 Profundidad de atornillado mín. recomendada

- - Importante
El tornillo cilíndrico debe atornillarse únicamente desde el lado de la culata.

∅	Carrera	D	D1	D4	D5	E	F	F1	H	H1	H2	L	L1	L2	T	T1
[mm]	[mm]	∅	∅													
20	15	12	26	M5	M4	M5	8	45	53	64,5	15	36	22	37,5	4	18
32	20	20	38	M6	M5	G $\frac{3}{8}$	8	56,5	64,5	80,5	20	50	32	52	5	20
50	30	32	53	M8	M6	G $\frac{3}{8}$	8	67,5	75,5	99,5	30	68	50	71	6	20

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

Cilindros de tope STA/STAF, pivote

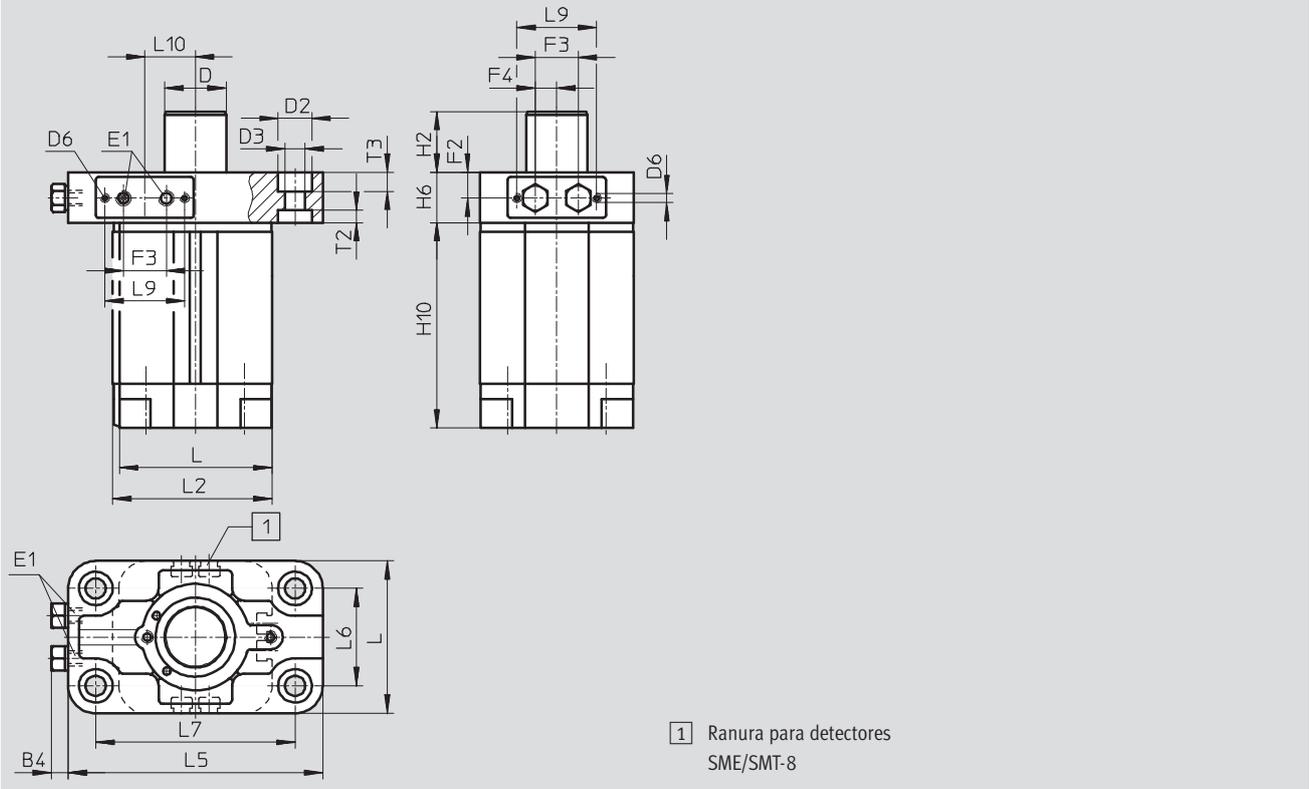
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Fijación por brida



Ø	Carrera	B4	D	D2	D3	D6	E1	F2	F3	F4	H2
[mm]	[mm]		Ø	Ø	Ø						
32	20	4,5	20	11	6,6	M3	M5	8,5	14	7	20
50	30	4,5	32	15	9	M4	G $\frac{1}{8}$	9	17	8	30

Ø	Carrera	H6	H10	L	L2	L5	L6	L7	L9	L10	T2	T2
[mm]	[mm]											
32	20	16,5	67,5	50	52	83	32	65	26	16,5	4	6,2
50	30	18	85	68	71	111	45	90	36	7	5	5

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

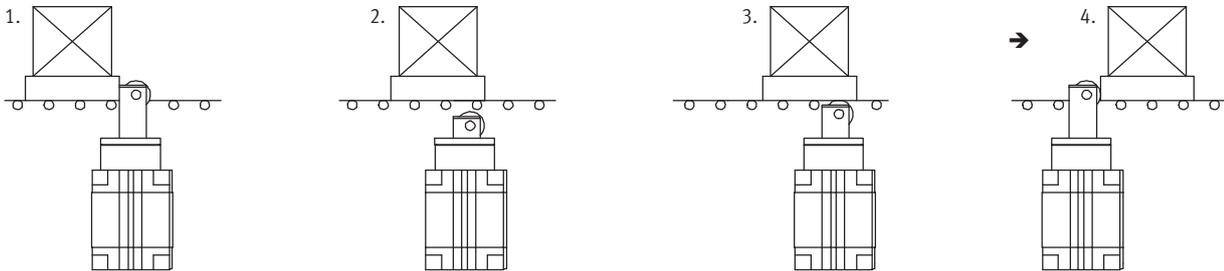
Referencias

Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Montaje directo		Fijación por brida	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
20	15	164 887	STA-20-15-P-A	-	-
32	20	164 888	STA-32-20-P-A	164 890	STAF-32-20-P-A
50	30	164 889	STA-50-30-P-A	164 891	STAF-50-30-P-A

Cilindros de tope STA/STAF, rodillo

Secuencias funcionales y código de tipo

Secuencias funcionales



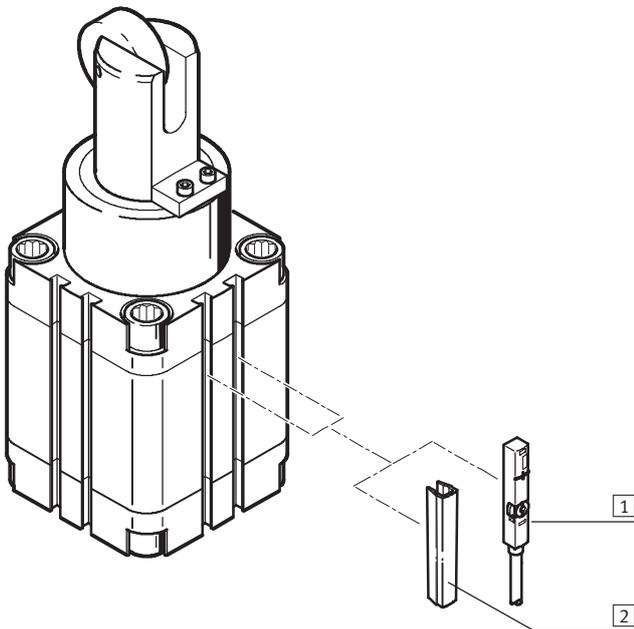
1. Detención directa del portaobjetos con el vástago.
2. Activando el cilindro queda el paso libre para que avance el portaobjetos.
3. El cilindro avanza por acción del muelle o la presión del aire comprimido hasta que el rodillo topa con la parte inferior del portaobjetos. El portaobjetos sigue avanzando.
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

	STA	-	20	-	15	-	P	-	A	-	R
Tipo											
De simple o doble efecto											
STA	Cilindro de tope										
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 STA/STAF, rodillo

Cuadro general de periféricos



Accesorios		
	Descripción resumida	→ Página/Internet
4	Detectores de posición SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro 28
6	Tapa para ranuras ABP	Para proteger contra la suciedad 28

Cilindros de tope STA/STAF, rodillo

Hoja de datos

FESTO

Funcionamiento



-  - Importante

Evitar el contacto con líquidos.



-  - Diámetro
20 ... 80 mm

-  - Carrera
15 ... 40 mm

-  - www.festo.com

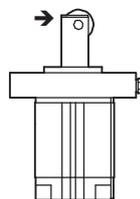
Datos técnicos generales					
Diámetro del émbolo		20	32	50	80
Conexión neumática	STA	M5	G 1/8	G 1/8	-
	STAF	-	M5	G 1/8	G 1/8
Carrera	[mm]	15	20	30	30/40
Diámetro del vástago	[mm]	12	20	32	50
Presión de funcionamiento	[bar]	10			
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar				
Construcción	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]	+5 ... +60			

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		20	32	50	80
Carrera		15	20	30	30 40
Fuerza admisible del impacto sobre el vástago extendido		170	830	2 300	14 600 13 300
Fuerza del muelle		13 ... 18	20 ... 42	43 ... 60	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

impacto 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

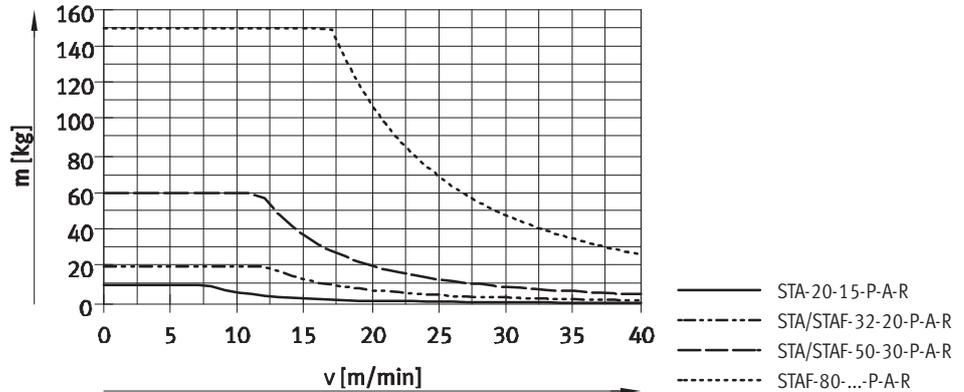
Cilindros de tope STA/STAF, rodillo

Hoja de datos

FESTO

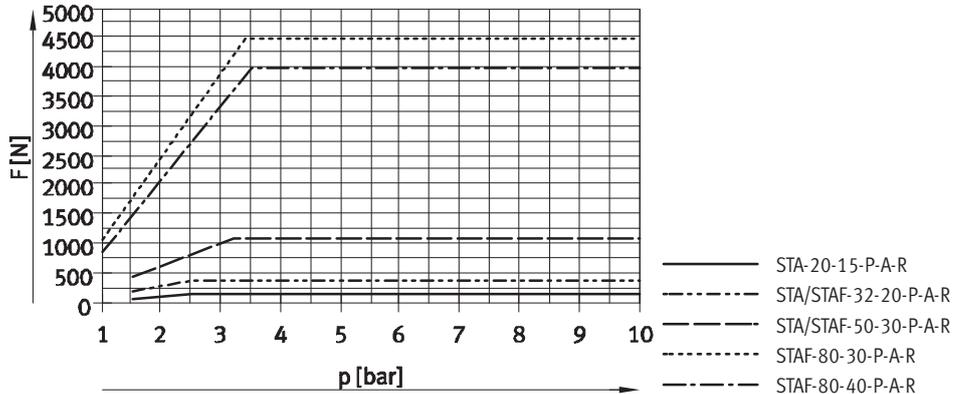
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de avance v

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.

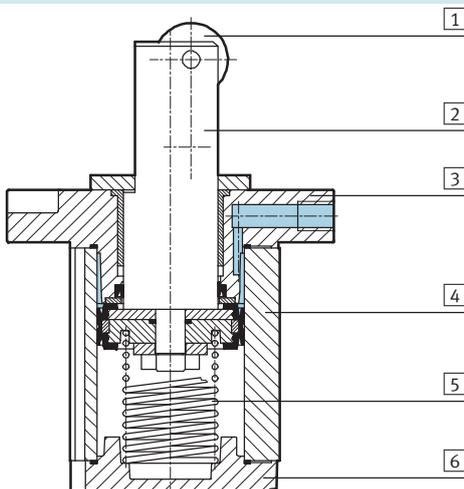


— — Importante

Ayuda para la selección → 16

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	Poliuretano
—	Calidad del material	Sin cobre, PTFE ni silicona

Cilindros de tope STA/STAF, rodillo

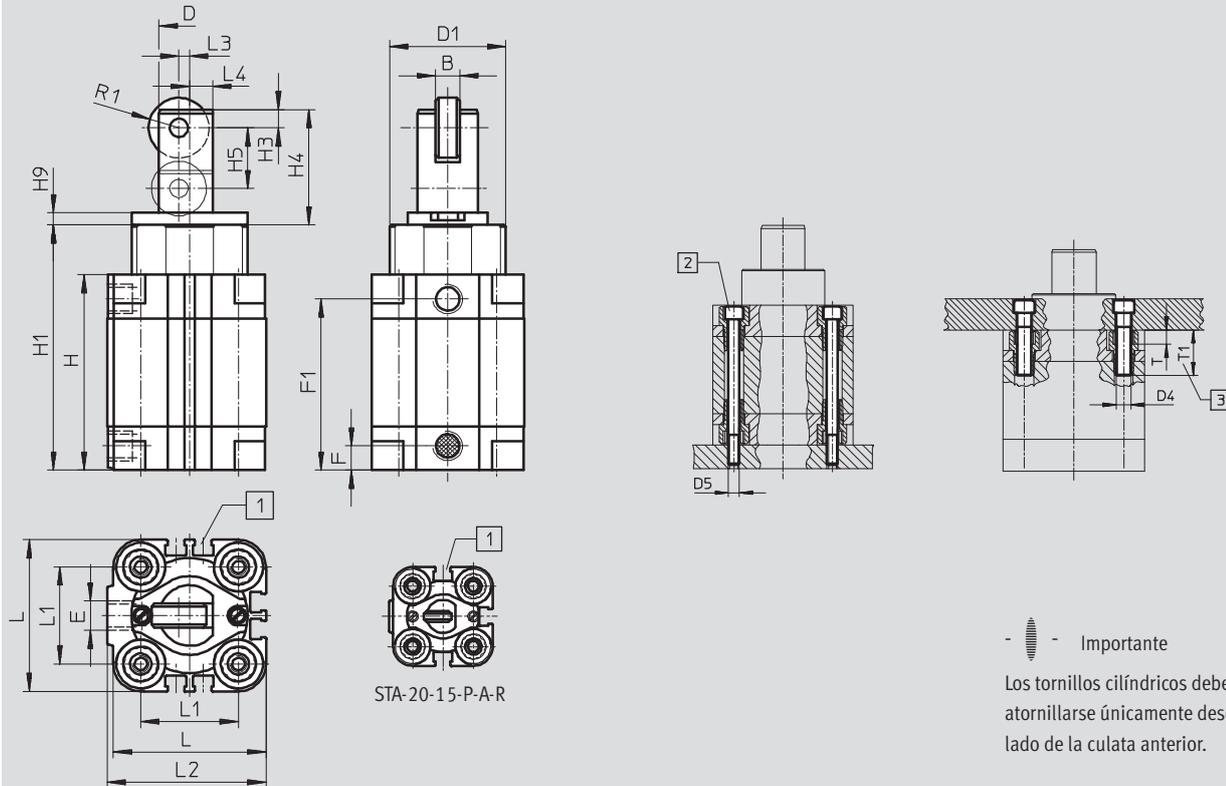
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje directo



STA-20-15-P-A-R

1 Ranura para detectores
SME/SMT-8

2 Tornillo cilíndrico según
DIN 912, taladro pasante

3 Profundidad de atornillado
mín. recomendada

∅	Carrera	B	D	D1	D4	D5	E	F	F1	H	H1	H3
[mm]	[mm]		∅	∅								
20	15	4	12	26	M5	M4	M5	8	45	53	64,5	3
32	20	8	20	38	M6	M5	G $\frac{1}{8}$	8	56,5	64,5	80,5	6
50	30	10	32	53	M8	M6	G $\frac{1}{8}$	8	67,5	75,5	99,5	6

∅	Carrera	H4	H5	H9	L	L1	L2	L3	L4	R1	T	T1
[mm]	[mm]											
20	15	24	15	4	36	22	37,5	2	4,5	5	4	18
32	20	38	20	4	50	32	52	3,5	7,5	9	5	20
50	30	50,5	30	5	68	50	71	7	12	12,5	6	20

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

Cilindros de tope STA/STAF, rodillo

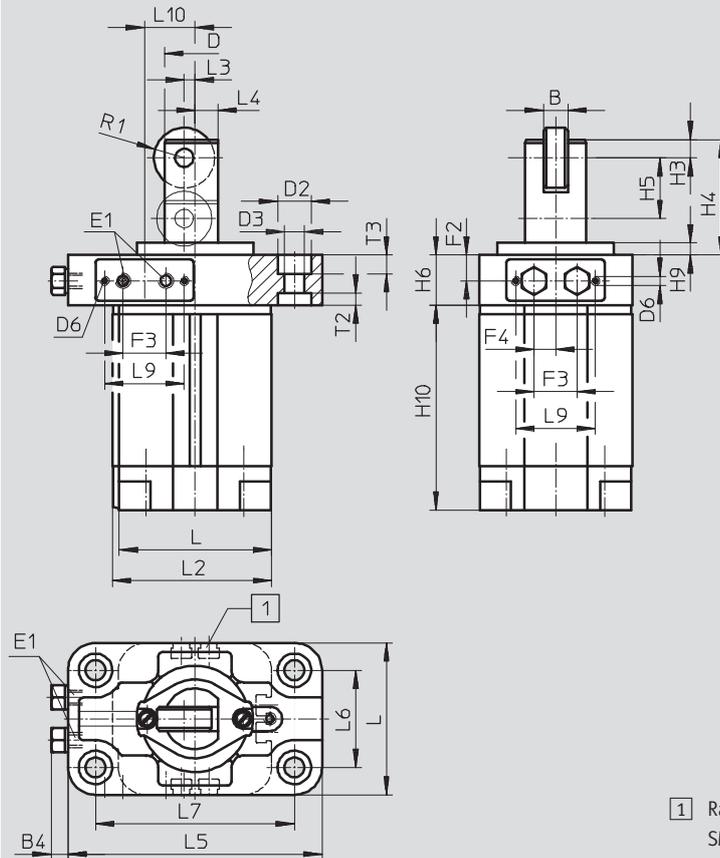
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Fijación por brida



1 Ranura para detectores
SME/SMT-8

∅ [mm]	Carrera [mm]	B	B4	D ∅	D2 ∅	D3 ∅	D6	E1	F2	F3	F4	H3	H4	H5	H6
32	20	8	4,5	20	11	6,6	M3	M5	8,5	14	7	6	38	20	16,5
50	30	10	4,5	32	15	9	M4	G1/8	9	17	8	6	50,5	30	18
80	30	18	4,5	50	18	11	M4	G1/8	11	17	4,5	10	63	30	22
	73												40		

∅ [mm]	Carrera [mm]	H9	H10	L	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9	L10	R1	T2	T3
32	20	4	67,5	50	52	3,5	7,5	83	32	65	26	16,5	9	4	6,2
50	30	5	85	68	71	7	12	111	45	90	36	7	12,5	5	5
80	30	8	119	107	111	11	18	160	63	135	36	18,5	18	6	6
	129														

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

Referencias		Montaje directo		Fijación por brida	
Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
20	15	164 883	STA-20-15-P-A-R	-	-
32	20	164 884	STA-32-20-P-A-R	164 892	STAF-32-20-P-A-R
50	30	164 885	STA-50-30-P-A-R	164 893	STAF-50-30-P-A-R
80	30	-	-	164 886	STAF-80-30-P-A-R
80	40	-	-	164 894	STAF-80-40-P-A-R

Cilindros de tope STA/STAF

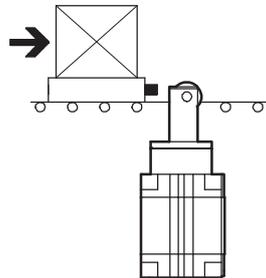
Hoja de datos

FESTO

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 $m = 30 \text{ kg}$

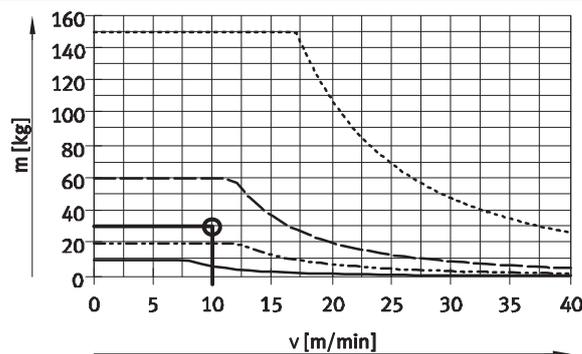
Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Selección: Cilindro de tope STA...-50-...-R

1. Comprobación de la masa admisible

Con una velocidad de avance de 10 m/min , la masa máxima admisible es de 60 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por la paleta y la pieza puede ser de 30 kg .



— STA-20-15-P-A-R
 - - - STA/STAF-32-20-P-A-R
 - · - STA/STAF-50-30-P-A-R
 · · · STA/STAF-80-...-P-A-R

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

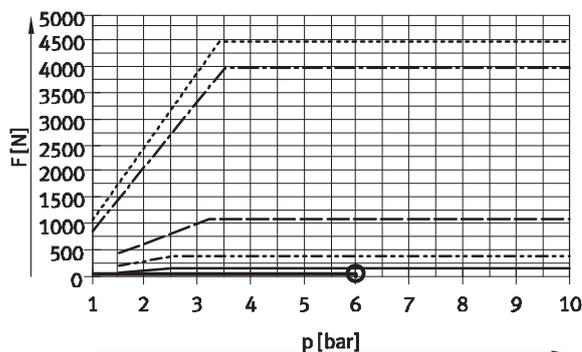
Fuerza transversal $F_Q =$ Fuerza de fricción F_{fric}

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

$$= 0,1 \times 30 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$= \text{aprox. } 30 \text{ N}$$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar , la fuerza transversal máxima admisible es de $1\ 100 \text{ N}$. Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 30 N .



— STA-20-15-P-A-R
 - - - STA/STAF-32-20-P-A-R
 - · - STA/STAF-50-30-P-A-R
 · · · STA/STAF-80-30-P-A-R
 - - - STA/STAF-80-40-P-A-R

Cilindros de tope STA/STAF

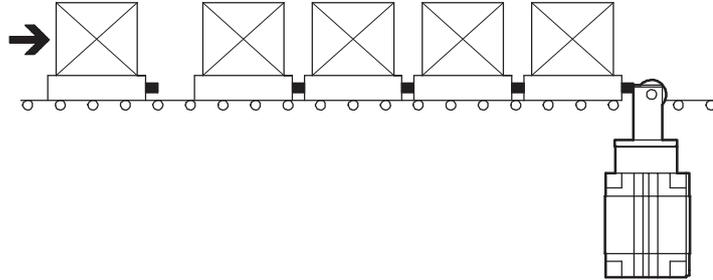
Hoja de datos

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 elásticos).



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

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

Paleta con pieza $m = 30 \text{ kg}$

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 $n_{Grupo-1} = 4$

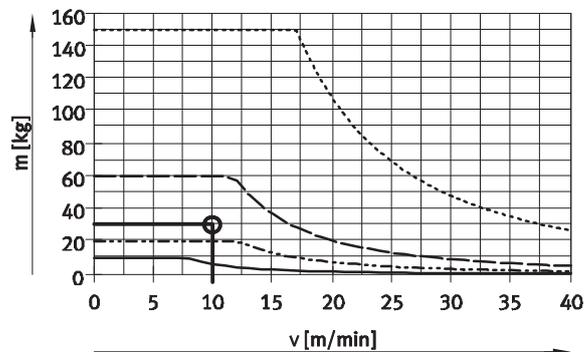
Recorrido del amortiguador para paletas $s_F = 1 \text{ mm}$

Selección: Cilindro de tope STA...-50-...-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 60 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por la paleta y la pieza puede ser de 30 kg .



— STA-20-15-P-A-R
 - - - STA/STAF-32-20-P-A-R
 - - - - STA/STAF-50-30-P-A-R
 - - - - - STA/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 STA...-50, la fuerza de impulso máxima admisible es de $2\,300 \text{ N}$.

Ello significa que considerando la fuerza total de $1\,000 \text{ N}$, la cantidad de paletas es admisible.

Cálculo de la fuerza de impulso:

$$F_{\text{Impacto}} = \frac{(n_{\text{Grupo}} \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 30\text{kg}) \times (10\text{m}/60\text{s})^2}{0,001\text{m}} = \text{ca.}850\text{N}$$

Fuerza de fricción:

$$F_{\text{Fricc}} = \mu \times (n_{\text{Aplic}} \times m) \times g = 0,1 \times (5 \times 30\text{kg}) \times 9,81\text{m}/\text{s}^2 = \text{ca.}150\text{N}$$

Fuerza total máxima:

$$F_{\text{Total}} = F_{\text{Impacto}} + F_{\text{Fricc}} = 850\text{N} + 150\text{N} = 1000\text{N}$$

Cilindros de tope STA/STAF

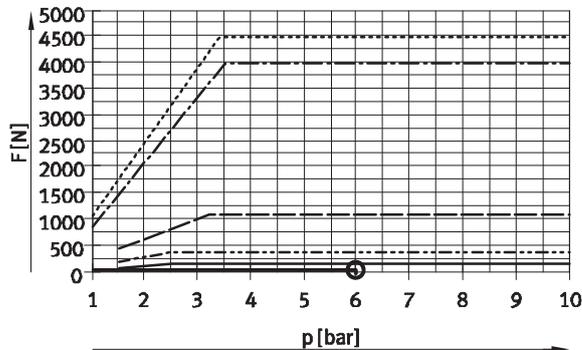
Hoja de datos

Ayuda para la selección

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

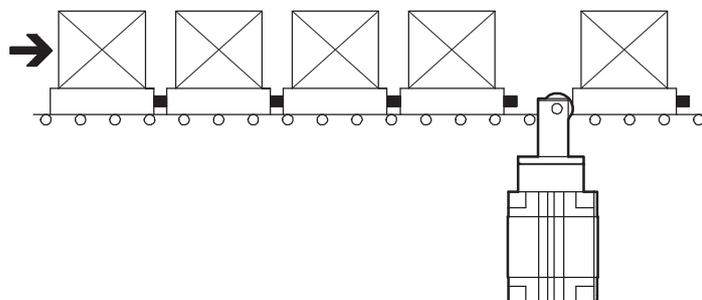
Fuerza transversal F_Q = Fuerza de fricción F_{Fric}
 $F_{Fric} = 150 \text{ N}$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar, la fuerza transversal máxima admisible es de 1 100 N. Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 150 N.

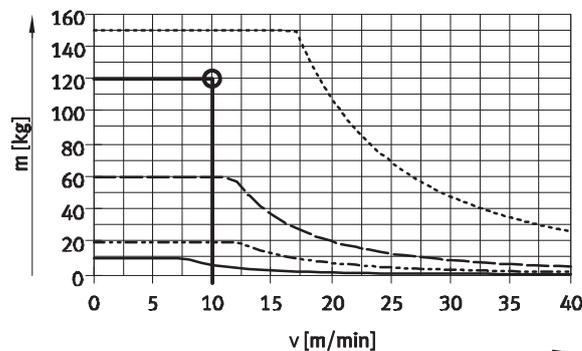


- STA-20-15-P-A-R
- - - STA/STAF-32-20-P-A-R
- STA/STAF-50-30-P-A-R
- - - STA/STAF-80-30-P-A-R
- - - STA/STAF-80-40-P-A-R

3. Distribución de paletas y avance de las siguientes



Con una velocidad de avance de 10 m/min, la masa máxima admisible con el STA...-50-...-R es de 60 kg. Dado que la masa total de las cuatro paletas que avanzan hacia el cilindro de tope es de 120 kg, deberá seleccionarse el cilindro de tope de tamaño inmediatamente superior para realizar la operación de distribución.



- STA-20-15-P-A-R
- - - STA/STAF-32-20-P-A-R
- STA/STAF-50-30-P-A-R
- - - STA/STAF-80-...-P-A-R

Masa total máxima:

$$m_{\text{Total}} = n_{\text{Aplic}-1} \times m = 4 \times 30\text{kg} = 120\text{kg}$$

Resultado

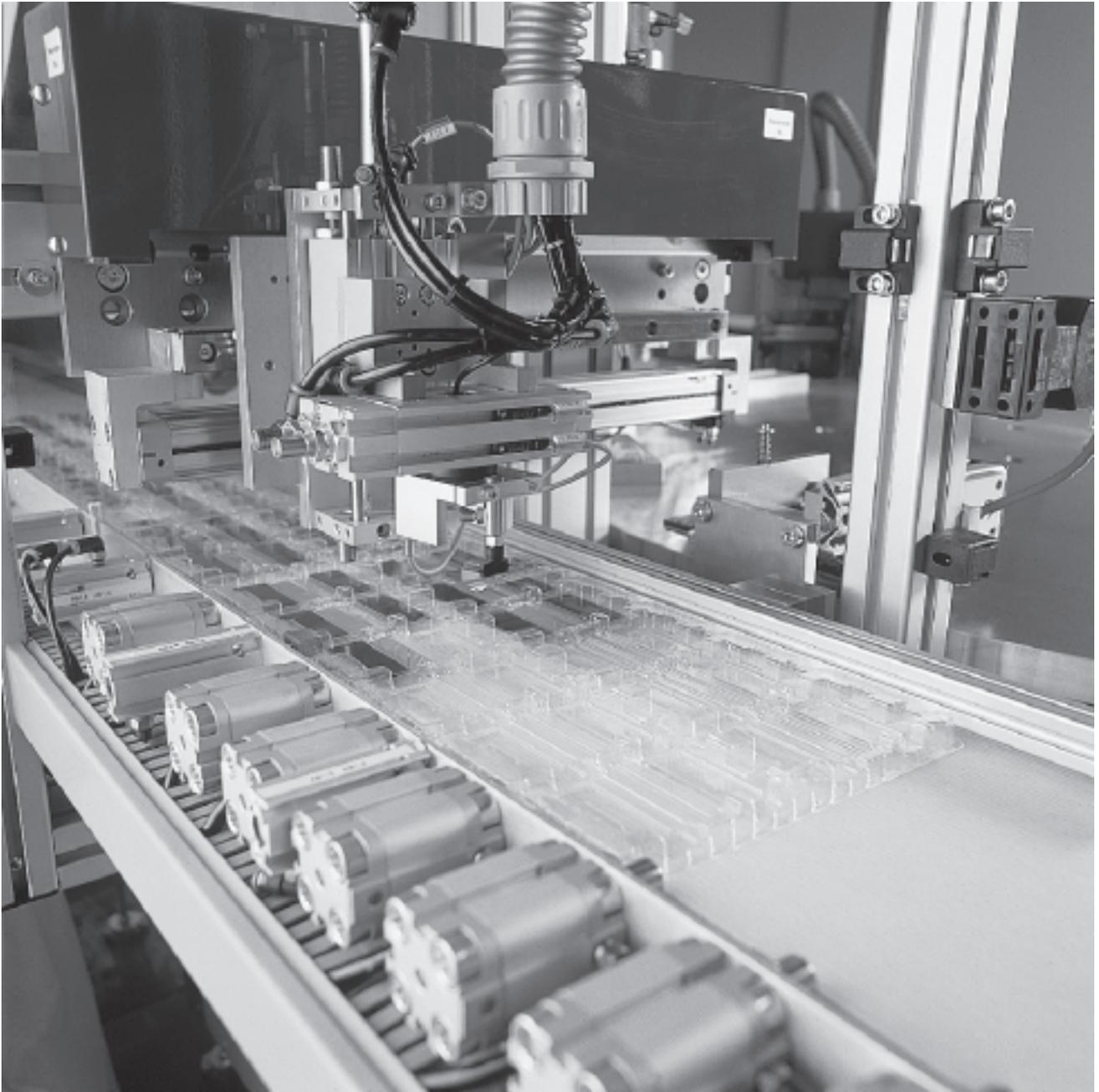
Para separar las cinco paletas, debe elegirse el cilindro de tope STA...-80-...-R.

Cilindros de tope STA/STAF

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de aplicación

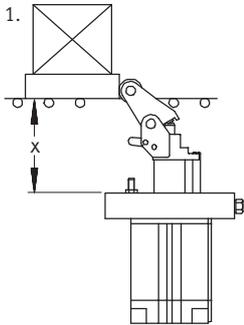


Cilindros de tope STAF, balancín

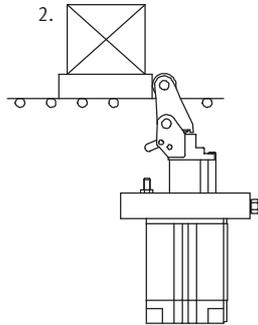
Secuencias funcionales

FESTO

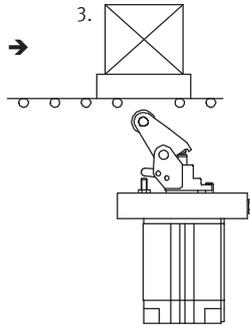
Secuencias funcionales



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

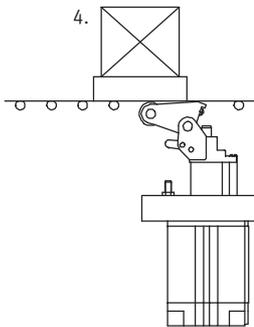


2. En la posición final se bloquea el balancín, con lo que el amortiguador no puede aplicar fuerza contra el portaobjetos.

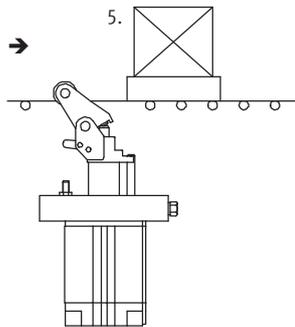


3. El cilindro retrocede reduciendo la presión y al mismo tiempo se desbloquea el balancín. Así puede pasar el portaobjetos.

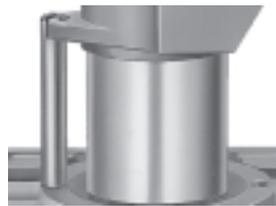
X = 62,8 ... 63,4 mm



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 pivote o 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

FESTO

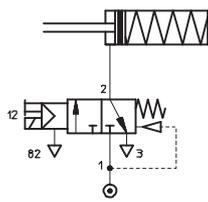
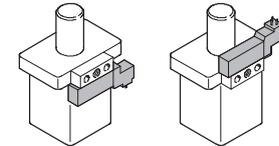
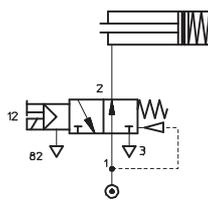
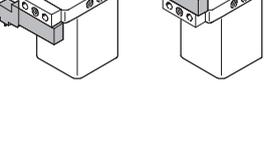
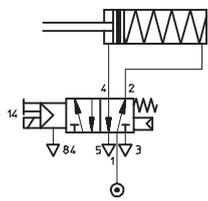
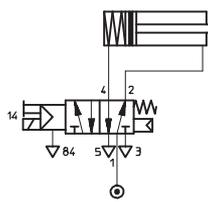
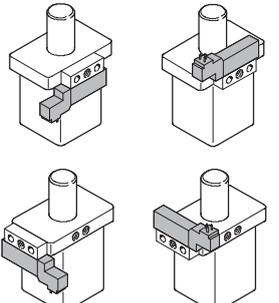
Montaje de electroválvulas y sus funciones

Para un accionamiento rápido y directo de un cilindro de tope es posible montar una electroválvula MEH, MEBH, MOEH o MOEBH. Este tipo de

accionamiento es posible únicamente si el cilindro de tope está fijado mediante una brida. 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 173 125 MEH-3/2-5,0-B 172 999 MEBH-3/2-5,0-B	
		Posición inicial: vástago retraído 173 429 MOEH-3/2-5,0-B 173 002 MOEBH-3/2-5,0-B	
	Doble efecto		
	Posición inicial: vástago avanzado 173 128 MEH-5/2-5,0-B 173 005 MEBH-5/2-5,0-B		
	Posición inicial: vástago retraído 173 128 MEH-5/2-5,0-B 173 005 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: www.festo.com/catalogue/...

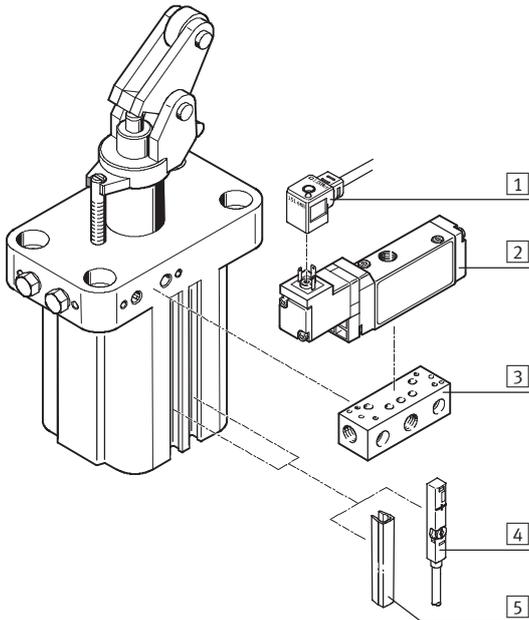
Cilindros de tope STAF, balancín

Código del producto y cuadro general de periféricos

FESTO

	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 resumida	→ 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 26
4	Detectores de posición SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro 28
5	Tapa para ranuras ABP	Para proteger contra la suciedad 28

Cilindros de tope STAF, balancín

Hoja de datos

Funcionamiento



Importante
 Evitar el contacto con líquidos.



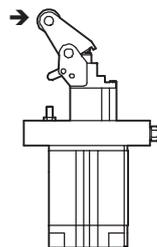
- Diámetro
32 mm
- Carrera
20 mm
- www.festo.com

Datos técnicos generales	
Conexión neumática	M5
Carrera [mm]	20
Diámetro del vástago [mm]	20
Presión de funcionamiento [bar]	10
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
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]	+5 ... +60

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

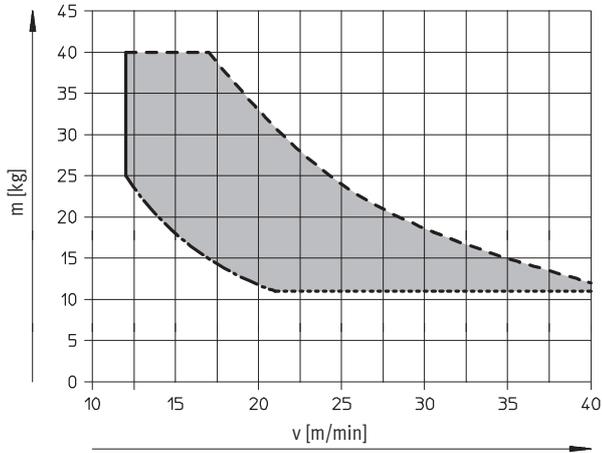
Cilindros de tope STAF, balancín

Hoja de datos

FESTO

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.

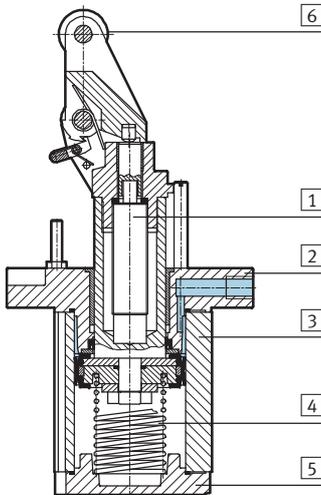
El tiempo de amortiguación es mayor en carga parcial. Valores de energía válidos a una temperatura ambiente $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- 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

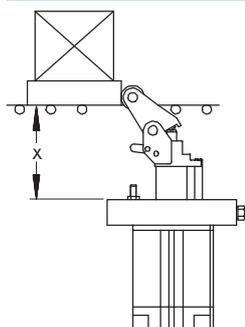
Vista en sección



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	Poliacetal
-	Juntas	Poliuretano
-	Calidad del material	Sin cobre, PTFE ni silicona

Distancia mínima hasta la cinta de transporte



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

Cilindros de tope STAF, balancín

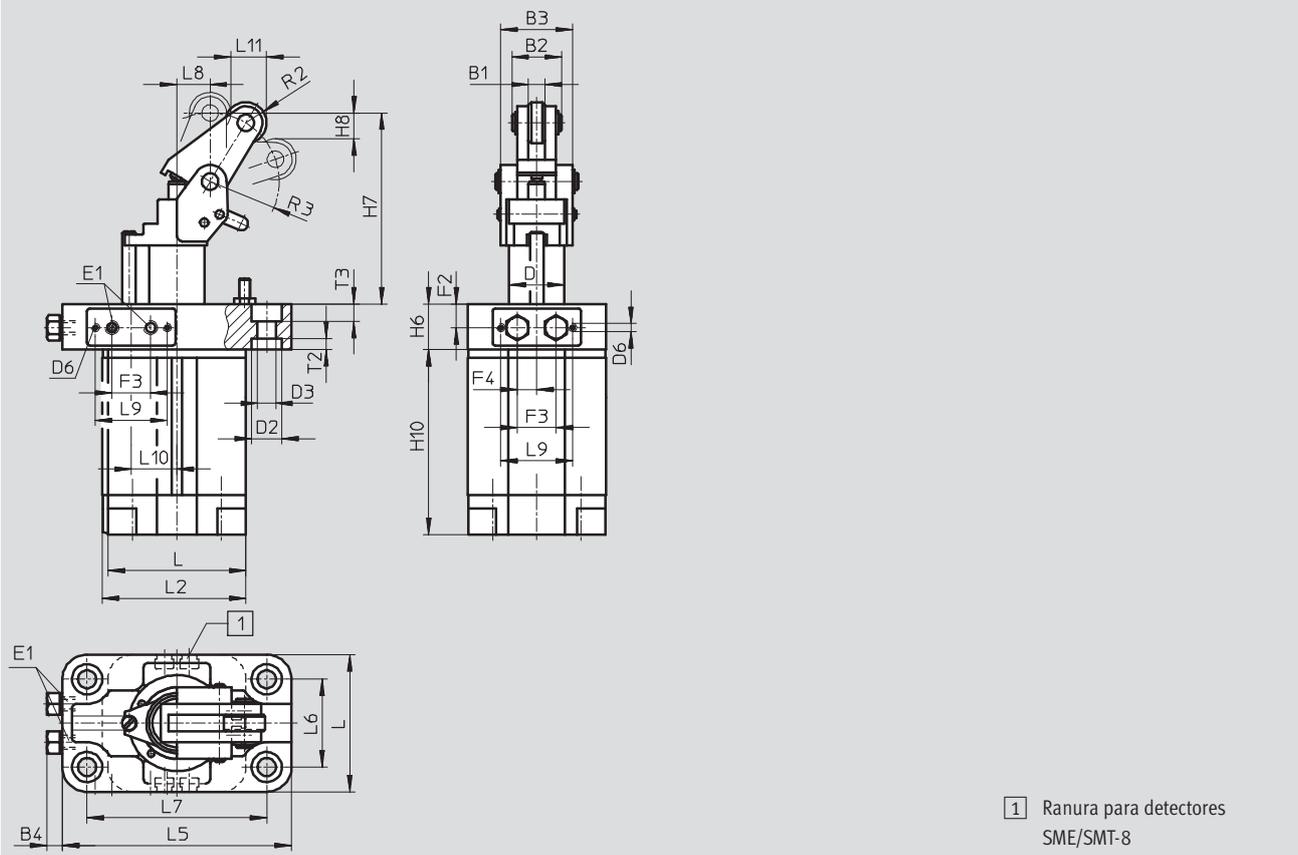
Hoja de datos

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]	Fijación por brida	
		Nº art.	Tipo
32	20	164 880	STAF-32-20-P-A-K

Cilindros de tope STA/STAF

Accesorios

FESTO

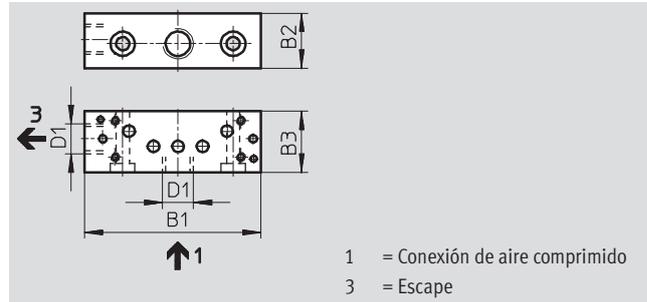
Placa base ZVA

Para cilindros de tope con brida

Material:

Aleación de aluminio

Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias

Para diámetro [mm]	B1	B2	B3	D1	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	56	18	20	G ¹ / ₈	2	50	164 896	ZVA-1
50/80	57,5	18	20	G ¹ / ₈	2	52	164 897	ZVA-2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros de tope STA/STAF

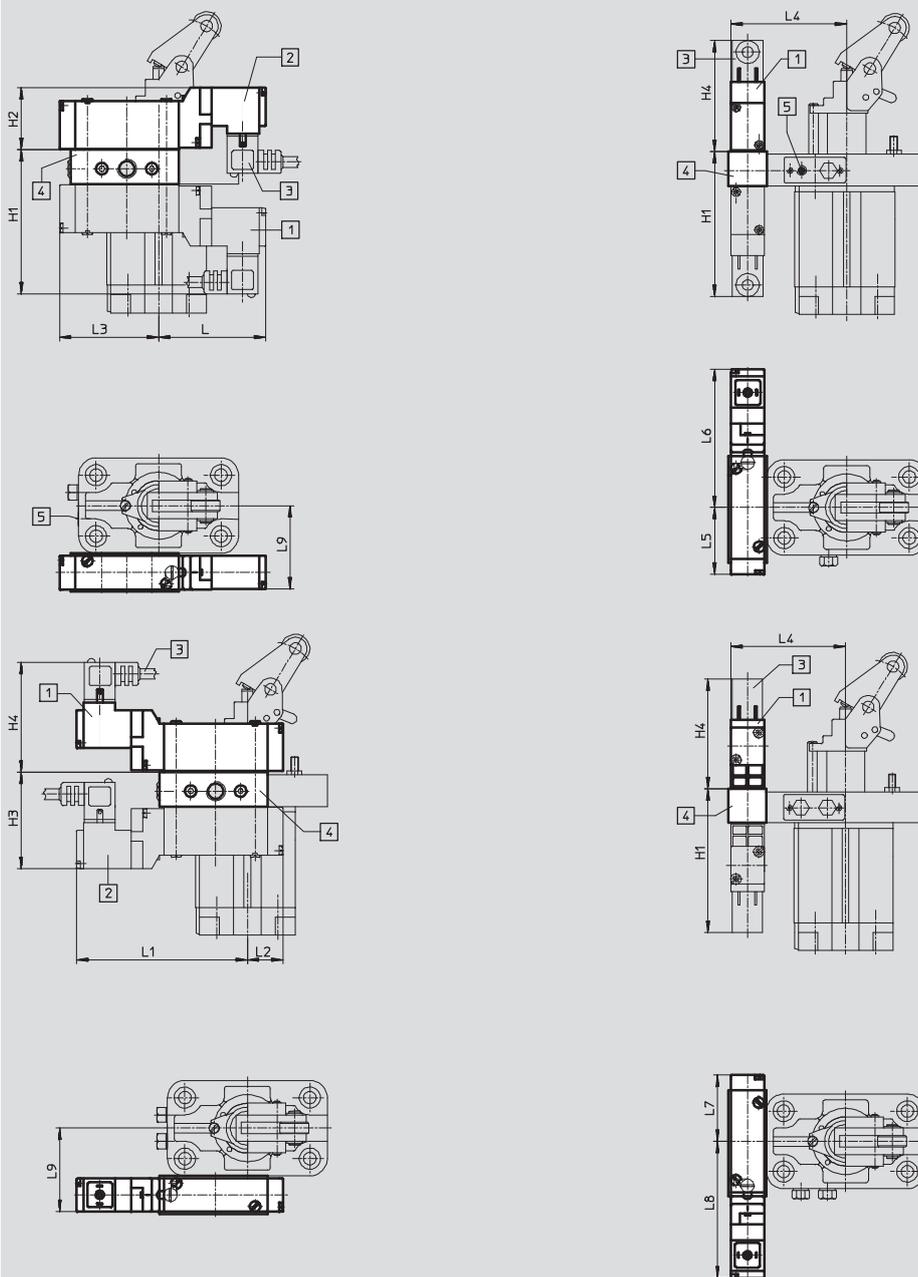
Accesorios

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

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



- 1 Bobina girable en 180°
- 2 Bobina girada 180°
(no de origen)
- 3 Conector KME
- 4 Placa base
- 5 Boquilla del filtro en válvulas de 3/2 vías; tapón ciego en válvulas de 5/2 vías

Para diámetro [mm]	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32	55,5	88,5	18,5	51,5	59	35	72
50	65	79	28	42	73	36	71
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
50	34	73	52	77	31	31	57
80	31	76	71	79	29	53	56

Cilindros de tope STA/STAF

Accesorios

FESTO

Referencias: detector para ranura en T, magnetorresistivo						Hojas de datos → Internet: smt	
	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	PNP	Cable trifilar	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D	
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12	
		NPN	Cable trifilar	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D	
	Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable trifilar	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	
Contacto normalmente cerrado							
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable trifilar	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-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	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
			Cable bifilar	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
				Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 861	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	150 855	SME-8-K-LED-24	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	150 857	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	160 251	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	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

Referencias: tapa para ranura en T					
	Montaje	Largo [m]	Nº art.	Tipo	
	Enchufable	2x 0,5	151 680	ABP-5-S	