

Cilindros de fuelle EB

FESTO



Cilindros de fuelle EB

Características



Características

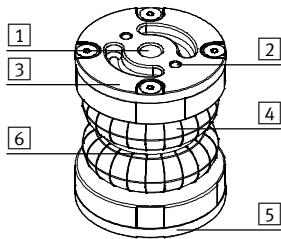
- Apropriados para la utilización en condiciones ambientales difíciles y polvorientos
- Apropriados para utilizar bajo el agua
- Construcción robusta
- Amplio margen de fuerzas de 1 ... 50 KN
- Montaje en espacios de poca altura
- Sin efecto stick-slip
- No precisan mantenimiento

Los cilindros de fuelle pueden utilizarse como actuadores y como amortiguadores neumáticos. Mediante la alimentación y la descarga de aire, los cilindros de fuelle hacen las veces de elemento de accionamiento. Al aumentar la carrera, disminuye la fuerza generada

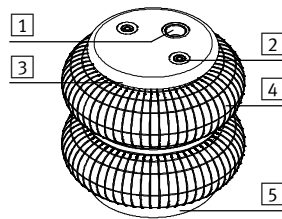
en función del diámetro del fuelle. Aplicando una presión permanente, los cilindros de fuelle pueden utilizarse como elemento de amortiguación. La sencilla construcción está compuesta de dos placas de conexión metálicas con fuelle de goma fijado a ella. No tienen

elementos hermetizantes ni partes mecánicas móviles. Los cilindros de fuelle son actuadores de simple efecto que no necesitan muelle de reposición, ya que la reposición se consigue aplicando una fuerza externa.

EB-80



EB-145 ... 385

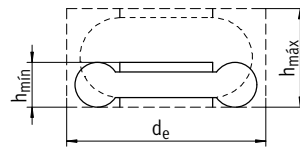


- 1 Conexión neumática
- 2 Rosca de fijación
- 3 Placa de conexión superior
- 4 Fuelle
- 5 Placa de conexión inferior
- 6 Anillo

Requerimientos para el empleo de un cilindro de fuelle

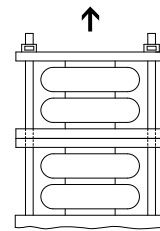
Espacio necesario

Tener en cuenta el lugar de instalación para que el cilindro de fuelle, por causa de la dilatación, no entre en contacto con otras partes de la máquina.



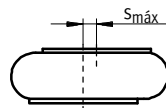
Montaje combinado

Si se emplean dos o más cilindros de fuelle, se debe colocar la placa de montaje necesaria entre los cilindros para evitar un desprendimiento lateral.



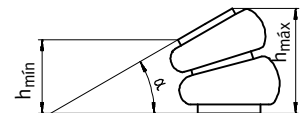
Desplazamiento lateral

No se debe superar el desplazamiento máx. lateral.



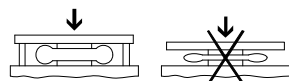
Montaje inclinado

Para que no se puedan tocar las paredes del fuelle, no se debe superar el ángulo de giro α .



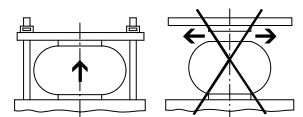
Altura mínima

La altura del cilindro de fuelle no debe ser inferior a una altura mínima ya que se dañaría.



Altura máxima

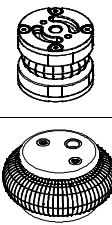
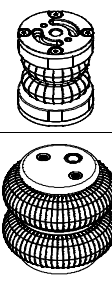
Al altura del cilindro de fuelle no debe ser superior a una altura máxima ya que se dañaría.



Cilindros de fuelle EB

Productos y códigos de productos

Cuadro general de los productos

Función	Ejecución	Tipo	Tamaño	Carrera [mm]	Fuerza de avance ¹⁾ [kN]	Altura de funcionamiento recomendado [mm]
Simple efecto		Cilindro de fuelle simple	80	20	1,7	60
			145	60	3,2	90
			165	65	5,7	90
			215	80	8,3	110
			250	85	11,9	110
			325	95	21,8	130
			385	115	31,6	145
		Cilindro de fuelle doble	80	45	1,4	90
			145	100	2,4	160
			165	125	3,8	175
			215	155	8,0	190
			250	185	10,7	210
			325	215	20,6	240
			385	230	31,5	250

1) Con altura de funcionamiento recomendada y una presión de funcionamiento de 6 bar

Código del producto

		EB	–	250	–	85
Tipo						
Simple efecto						
EB	Fuelle					
Tamaño						
Carrera [mm]						

Cilindros de fuelle EB

FESTO

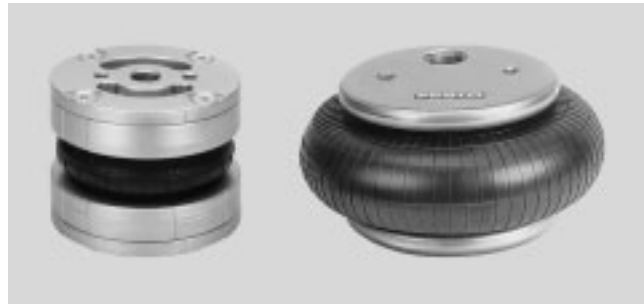
Hoja de datos

Función



- - Diámetro
80 ... 385 mm

- - Carrera
20 ... 230 mm



Especificaciones técnicas generales							
Tamaño	80	145	165	215	250	325	385
Conexión neumática	G1/4	G1/8	G1/4	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4
Carrera							
Cilindro de fuelle simple [mm]	20	60	65	80	85	95	115
Cilindro de fuelle doble [mm]	45	100	125	155	185	215	230
Modo de funcionamiento	De simple efecto						
Tipo de fijación	Con rosca interior						
Posición de montaje	Indiferente						

Condiciones de funcionamiento y del entorno							
Tamaño	80	145	165	215	250	325	385
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:-:4]						
Nota sobre el fluido de trabajo/mando ¹⁾	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado						
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 8						
Temperatura ambiente [°C]	-40 ... +70						
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	0	2					

1) Otros medios de funcionamiento sobre demanda

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según norma de Festo FN 940070

Sin riesgo de corrosión. Relativo a pequeñas piezas normalizadas poco llamativas, como pasadores roscados, anillos de retención, casquillos tensores, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecuciones fosfatadas o pavonadas (lubricados en algunos casos) o también para rodamientos a bolas (para componentes < CRC 3) y cojinetes deslizantes.

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.

Pesos [g]							
Tamaño	80	145	165	215	250	325	385
Cilindro de fuelle simple	500	900	1200	2000	2300	4100	5900
Cilindro de fuelle doble	500	1100	1500	2300	3000	4800	6900

Cilindros de fuelle EB

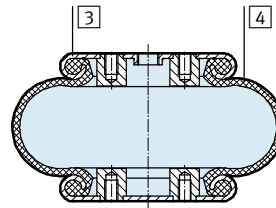
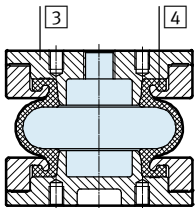
Hoja de datos

Materiales

Vista en sección

EB-80

EB-145 ... 385



Tamaño	80	145	165	215	250	325	385
3 Carcasa	Fundición de aluminio		Acero, galvanizado				
4 Fuelle	CR	NR/BR					
- Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE						
	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)						

Fuerzas [N]							
Tamaño	80	145	165	214	250	325	385
Cilindro de fuelle simple							
Desarrollo fuerza-carrera	→ página 6						
Fuerza de retroceso	400	120	200	200	200	300	300
Cilindro de fuelle doble							
Desarrollo fuerza-carrera	→ página 8						
Fuerza de reposición	200	200	200	200	200	300	400

Importante

- Los cilindros de fuelle únicamente deben avanzar hasta topar con una pieza; de lo contrario, deben estar provistos de topes en los finales de carrera, ya que de no ser así, la carga aplicada sobre el material de fuelle sería demasiado grande o podrían producirse daños internos
- Para conseguir comprimir el cilindro de fuelle al máximo es necesario aplicar una fuerza de retroceso. Esta se consigue, en la mayoría de las aplicaciones, mediante la fuerza debida al peso de la pieza
- Para la absorción de las fuerzas, se debe emplear toda la superficie de apoyo de las placas superior e inferior
- Antes de desmontar los cilindros de fuelle, se deben purgar de aire
- Durante el funcionamiento, el cilindro de fuelle, en la pared del fuelle, no debe entrar en contacto con otros componentes

Cilindros de fuelle EB

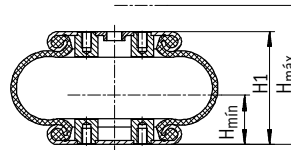
Hoja de datos



Fuerza de avance F y volumen del fuelle V en función de la carrera H

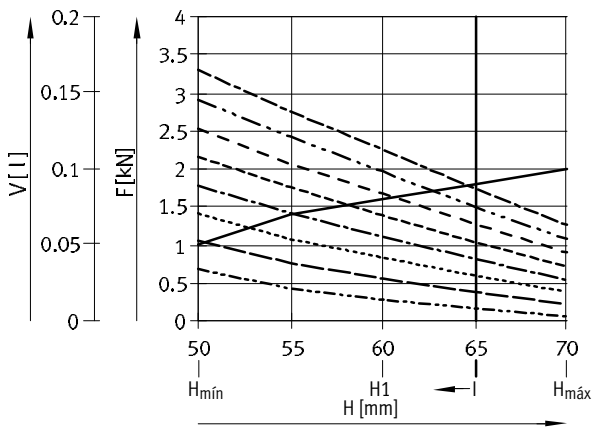
El diagrama muestra el cambio de la fuerza de empuje F aplicando diversas presiones de funcionamiento y, además, el cambio del volumen V del fuelle. En ambos casos, el cambio se

muestra en función de la carrera del cilindro. Para conseguir las fuerzas indicadas, es necesario respetar la altura mínima de montaje $H_{mín}$.

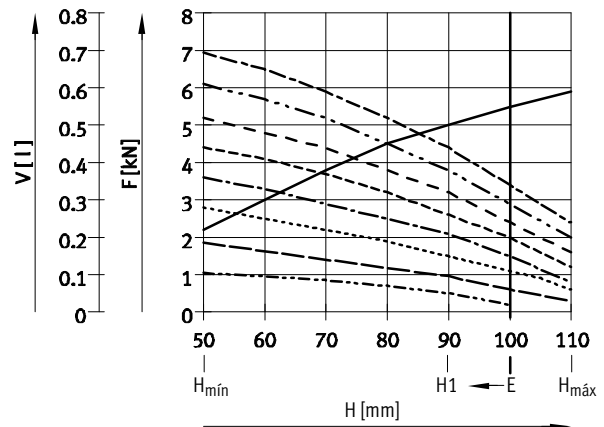


Cilindro de fuelle simple

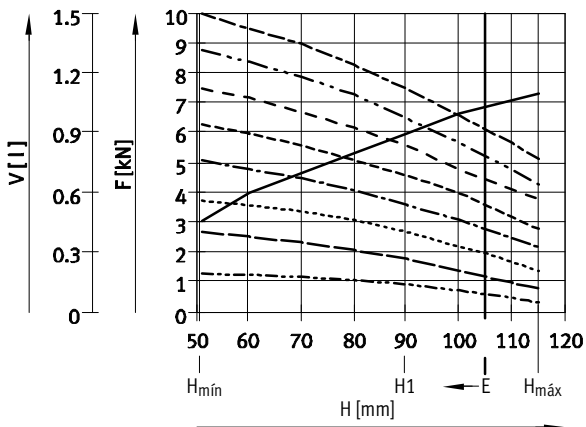
EB-80-20



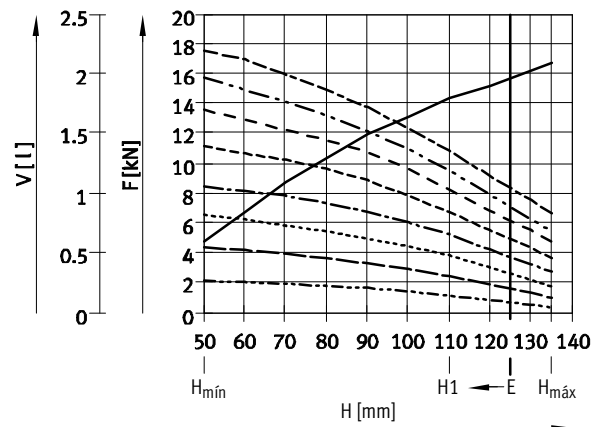
EB-145-60



EB-165-65



EB-215-80



H1 Altura de funcionamiento recomendada para aplicación de amortiguación con 6 bar

$H_{mín}$ Altura mín. para el montaje
 $H_{máx}$ Altura máx. con el fuelle extendido

← E Margen de aplicación preferido: fuera de este margen se reduce la fuerza a un nivel para el que se recomienda emplear el siguiente tamaño mayor.

— Volumen
- - - 1 bar
- · - 2 bar
- · - 3 bar
- · - 4 bar
- · - 5 bar

- - - 6 bar
- · - 7 bar
- · - 8 bar

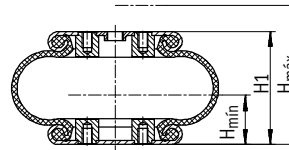
Cilindros de fuelle EB

Hoja de datos

Fuerza de avance F y volumen del fuelle V en función de la carrera H

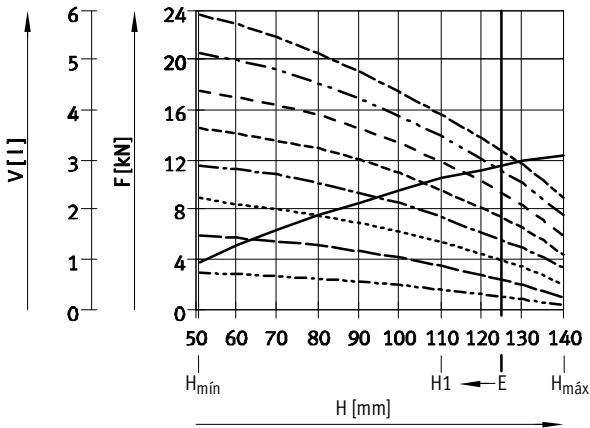
El diagrama muestra el cambio de la fuerza de empuje F aplicando diversas presiones de funcionamiento y, además, el cambio del volumen V del fuelle. En ambos casos, el cambio se

muestra en función de la carrera del cilindro. Para conseguir las fuerzas indicadas, es necesario respetar la altura mínima de montaje $H_{mín.}$

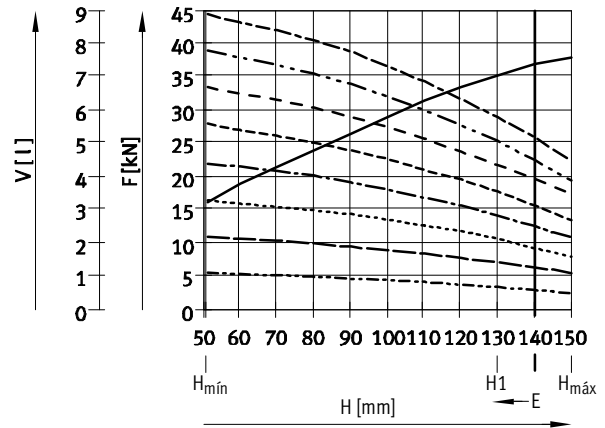


Cilindro de fuelle simple

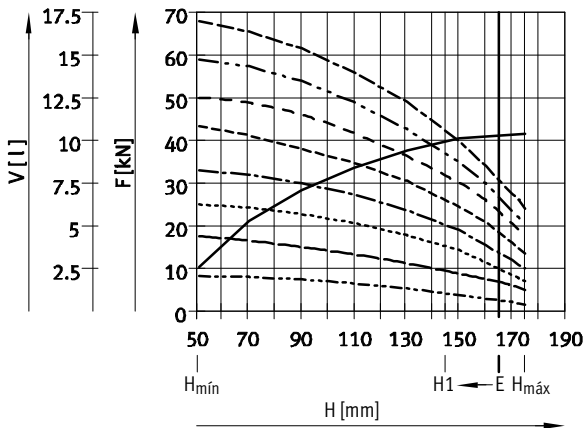
EB-250-85



EB-325-95



EB-385-115



H1 Altura de funcionamiento recomendada para aplicación de amortiguación con 6 bar

H_{mín} Altura mín. para el montaje
H_{máx} Altura máx. con el fuelle extendido

← E Margen de aplicación preferido: fuera de este margen se reduce la fuerza a un nivel para el que se recomienda emplear el siguiente tamaño mayor.

— Volumen
- - - 1 bar
- - - 2 bar

- - - 3 bar
- - - 4 bar
- - - 5 bar

- - - 6 bar
- - - 7 bar
- - - 8 bar

Cilindros de fuelle EB

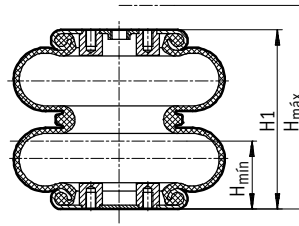
Hoja de datos



Fuerza de avance F y volumen del fuelle V en función de la carrera H

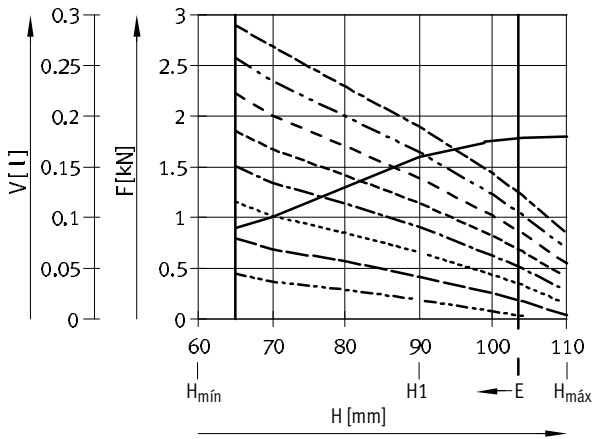
El diagrama muestra el cambio de la fuerza de empuje F aplicando diversas presiones de funcionamiento y, además, el cambio del volumen V del fuelle. En ambos casos, el cambio se

muestra en función de la carrera del cilindro. Para conseguir las fuerzas indicadas, es necesario respetar la altura mínima de montaje $H_{mín.}$

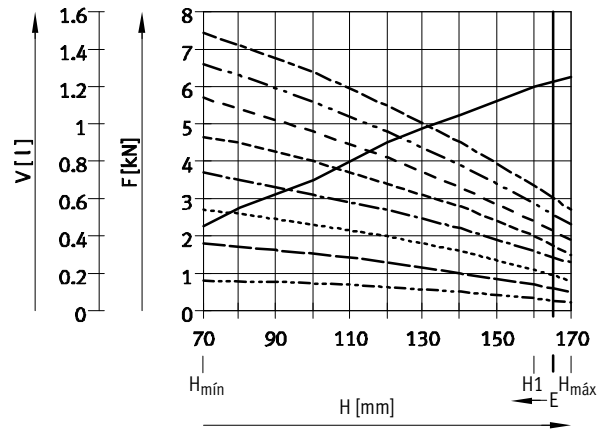


Cilindro de fuelle doble

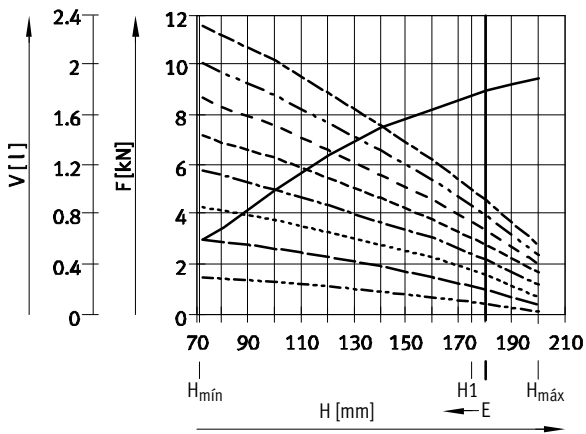
EB-80-45



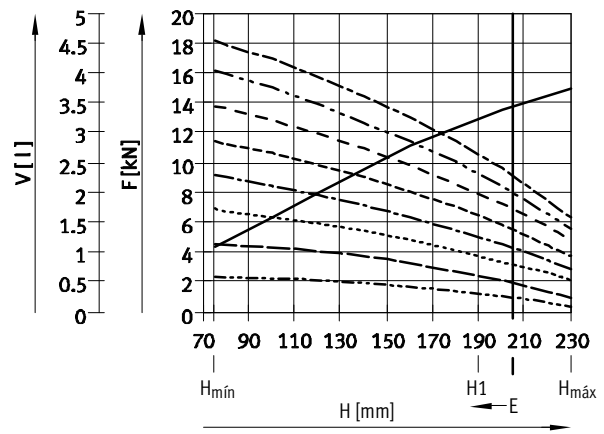
EB-145-100



EB-165-125



EB-215-155



H1 Altura de funcionamiento recomendada para aplicación de amortiguación con 6 bar
 $H_{mín}$ Altura mín. para el montaje
 $H_{máx}$ Altura máx. con el fuelle extendido

← E Margen de aplicación preferido: fuera de este margen se reduce la fuerza a un nivel para el que se recomienda emplear el siguiente tamaño mayor.

- Volumen
- 1 bar
- 2 bar
- 3 bar
- 4 bar
- 5 bar
- 6 bar
- 7 bar
- 8 bar

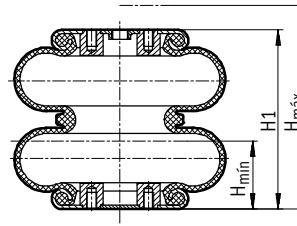
Cilindros de fuelle EB

Hoja de datos

Fuerza de avance F y volumen del fuelle V en función de la carrera H

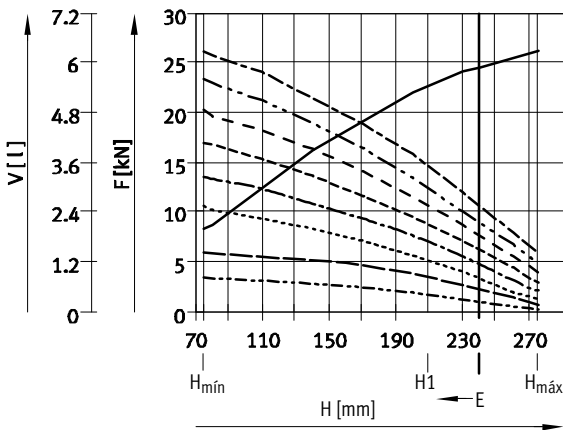
El diagrama muestra el cambio de la fuerza de empuje F aplicando diversas presiones de funcionamiento y, además, el cambio del volumen V del fuelle. En ambos casos, el cambio se

muestra en función de la carrera del cilindro. Para conseguir las fuerzas indicadas, es necesario respetar la altura mínima de montaje $H_{\text{mín}}$.

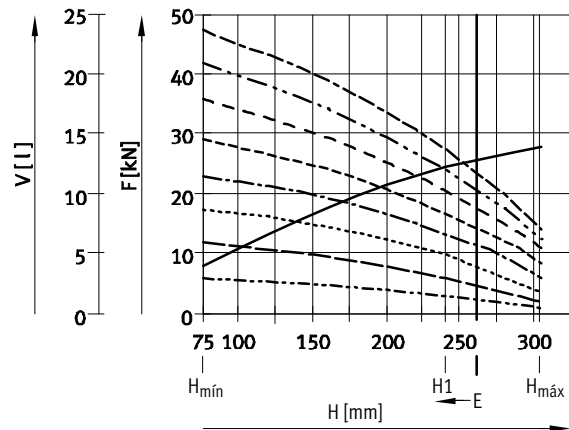


Cilindro de fuelle doble

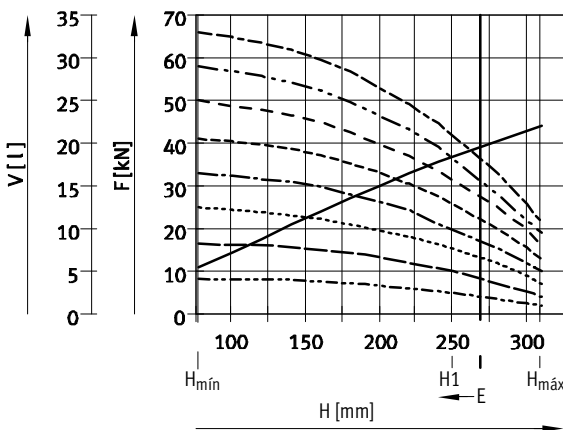
EB-250-185



EB-325-215



EB-385-230



H1 Altura de funcionamiento recomendada para aplicación de amortiguación con 6 bar

$H_{\text{mín}}$ Altura mín. para el montaje
 $H_{\text{máx}}$ Altura máx. con el fuelle extendido

← E Margen de aplicación preferido: fuera de este margen se reduce la fuerza a un nivel para el que se recomienda emplear el siguiente tamaño mayor.

———— Volumen
- - - - - 1 bar
- · - · - 2 bar

- - - - - 3 bar
- · - · - 4 bar
- · - · - 5 bar

- - - - - 6 bar
- · - · - 7 bar
- · - · - 8 bar

Cilindros de fuelle EB

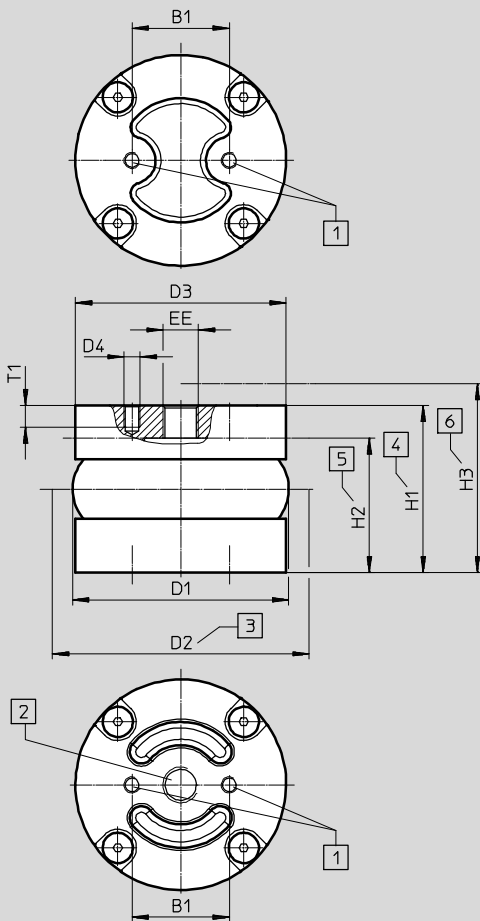
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

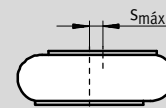
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Cilindro de fuelle simple – EB-80

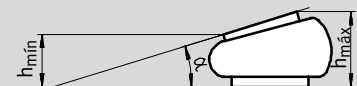


- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Rosca de fijación | 4 | Altura de funcionamiento recomendada |
| 2 | Conexión de aire comprimido | 5 | Altura mín. para el montaje |
| 3 | Espacio necesario para el montaje | 6 | Altura máx. con el fuelle extendido |

Desplazamiento máximo entre las superficies de fijación:



Los cilindros de fuelle pueden ejecutar su carrera a lo largo de un segmento curvo, para lo cual, no se debe exceder el ángulo de basculación α . Al diseñarlo se debe tener en cuenta que su altura no debe ser inferior a la altura mínima $h_{\text{mín}}$ ni superior a la altura máxima $h_{\text{máx}}$.



Tipo	B1	D1 Ø Máx.	D2 Ø	D3 Ø	D4	EE
EB-80-20	36	80	95	78	M6	G1/4

Tipo	H1	H2 Mín.	H3 Máx.	T1 Mín.	$S_{\text{máx}}$	Ángulo de inclinación α Máx.
EB-80-20	60	50	70	8	5	10°

Cilindros de fuelle EB

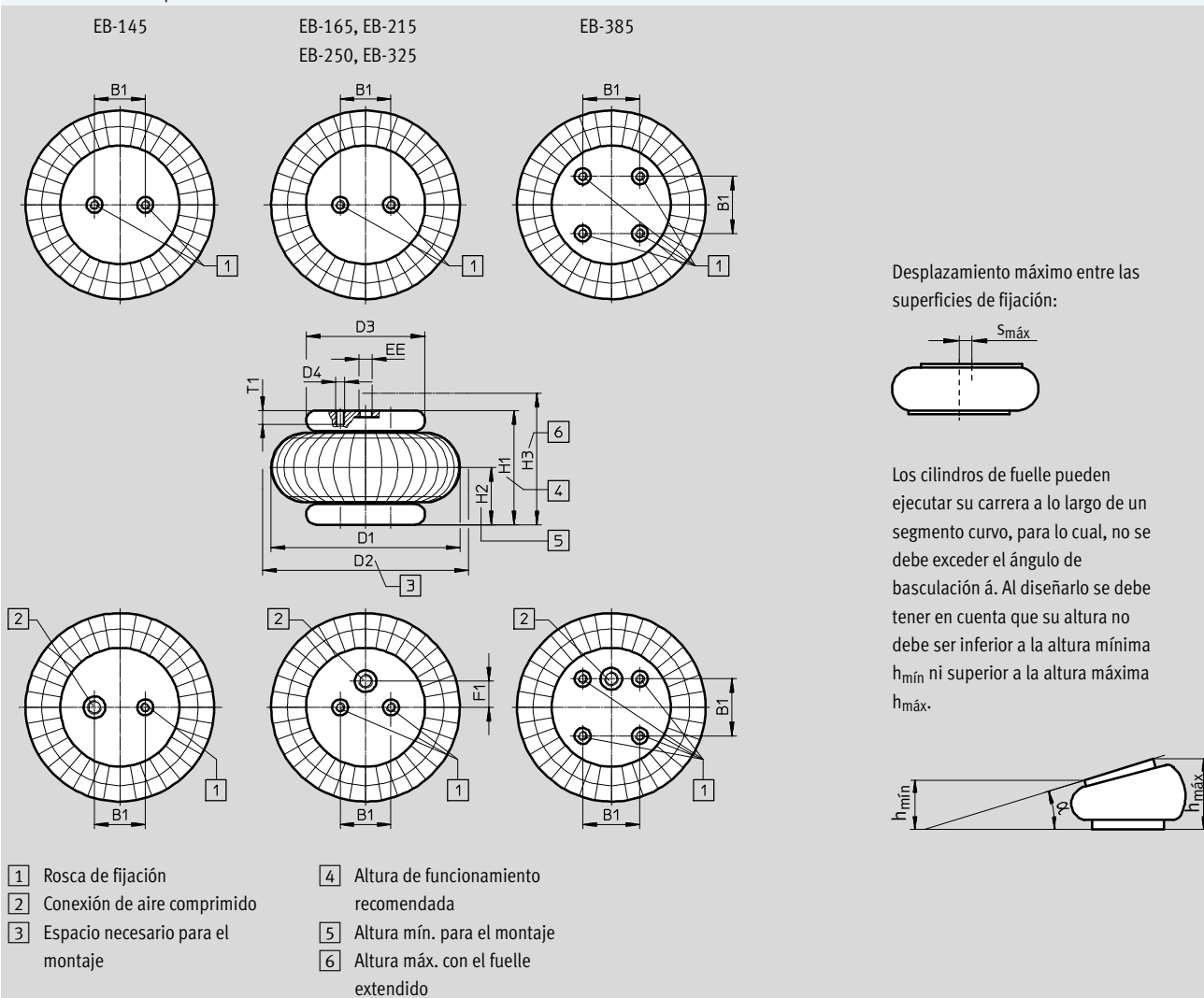
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Cilindro de fuelle simple – EB-145 ... 385



Tipo	B1	D1	D2	D3	D4	EE	F1
	$\pm 0,2$	\varnothing Máx.	\varnothing	\varnothing			$\pm 0,2$
EB-145-60	20	145	160	90	M8	G1/8	–
EB-165-65	44,5	165	180	108	M8	G1/4	0
EB-215-80	70	215	230	141	M8	G3/4	0
EB-250-85	89	250	265	161	M8	G3/4	38,1
EB-325-95	157,5	325	340	228	M8	G1/4	73
EB-385-115	158,8	385	400	287	M8	G1/4	79,4

Tipo	H1	H2	H3	T1	S_{\max}	Ángulo de inclinación α
		Mín.	Máx.	Mín.		Máx.
EB-145-60	90	50	110	15	10	20°
EB-165-65	90	51	115	15	10	20°
EB-215-80	110	50	135	15	10	20°
EB-250-85	110	51	140	15	10	20°
EB-325-95	130	51	150	15	10	15°
EB-385-115	145	51	175	15	10	15°

Cilindros de fuelle EB

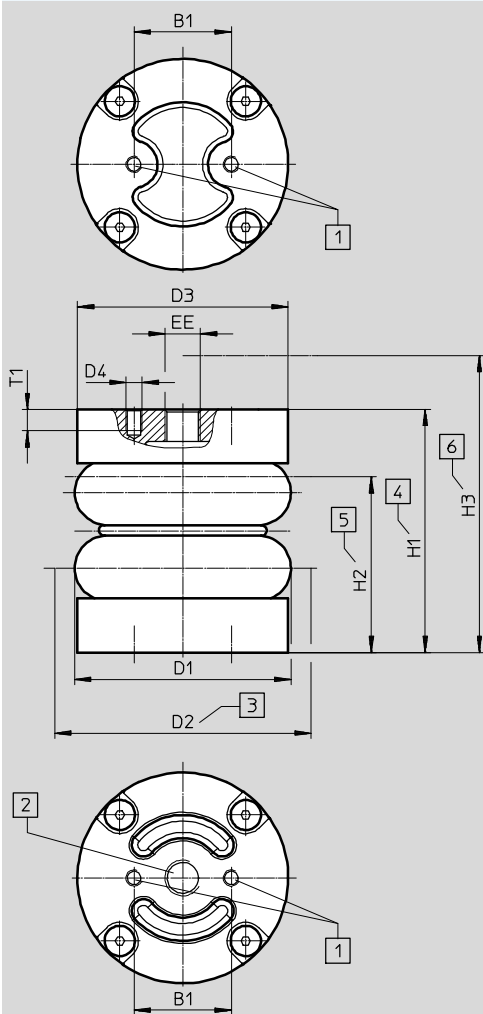
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

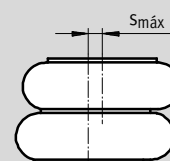
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Cilindro de fuelle doble – EB-80

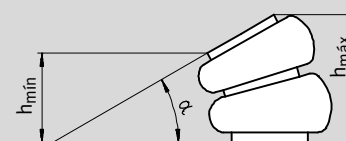


- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Rosca de fijación | 4 Altura de funcionamiento recomendada |
| 2 Conexión de aire comprimido | 5 Altura mín. para el montaje |
| 3 Espacio necesario para el montaje | 6 Altura máx. con el fuelle extendido |

Desplazamiento máximo entre las superficies de fijación:



Los cilindros de fuelle pueden ejecutar su carrera a lo largo de un segmento curvo, para lo cual, no se debe exceder el ángulo de basculación α . Al diseñarlo se debe tener en cuenta que su altura no debe ser inferior a la altura mínima $h_{\text{mín}}$ ni superior a la altura máxima $h_{\text{máx}}$.



Tipo	B1	D1 Ø Máx.	D2 Ø	D3 Ø	D4	EE
EB-80-45	36	80	95	78	M6	G1/4

Tipo	H1	H2 Mín.	H3 Máx.	T1 Mín.	$S_{\text{máx}}$	Ángulo de inclinación α Máx.
EB-80-45	90	65	110	8	10	15°

Cilindros de fuelle EB

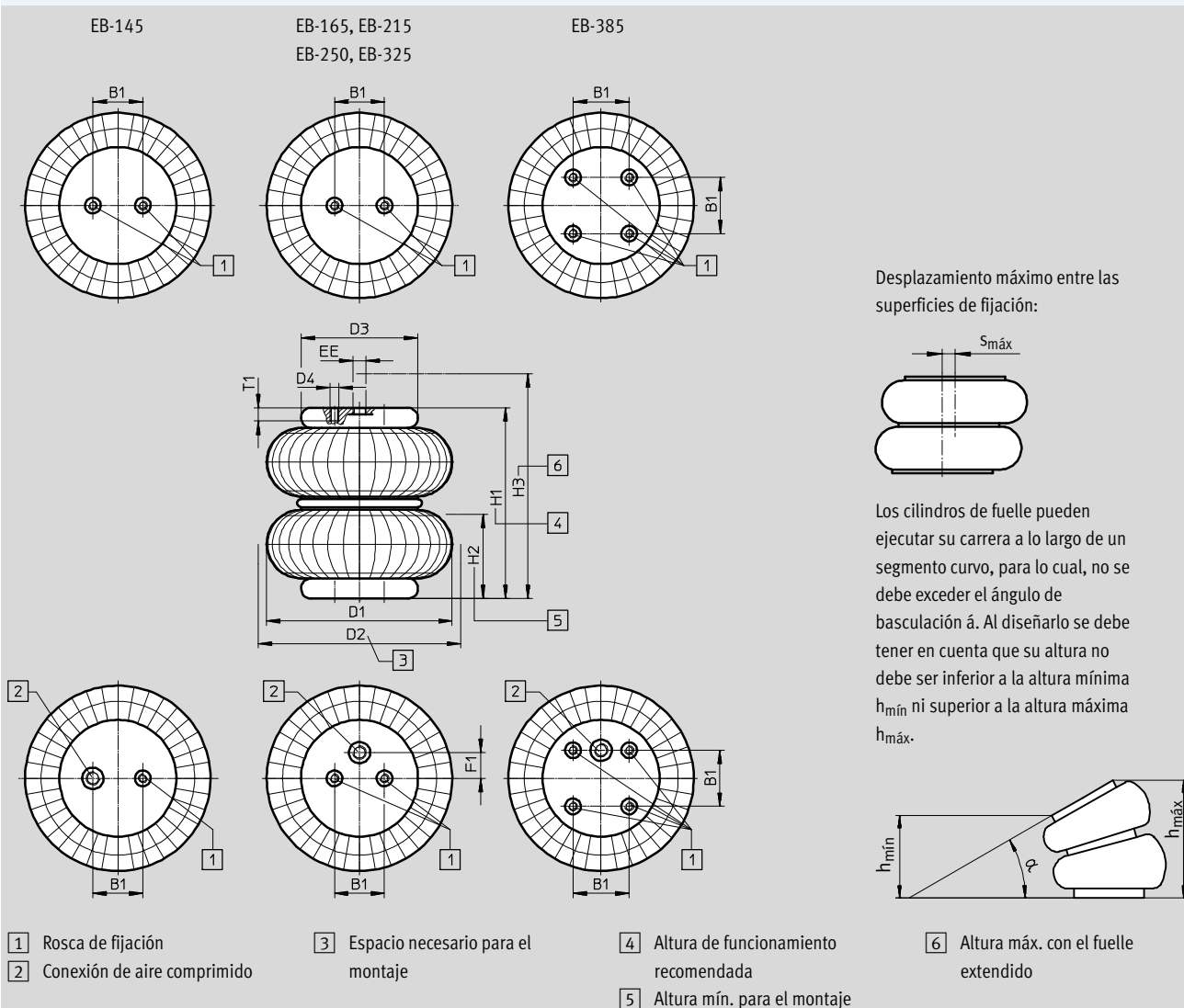
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Cilindro de fuelle doble – EB-145 ... 385







Tipo	B1	D1 ∅ Máx.	D2 ∅	D3 ∅	D4	EE	F1
EB-145-100	±0,2	145	160	90	M8	G1/8	–
EB-165-125	44,5	165	180	108	M8	G1/4	0
EB-215-155	70	215	230	141	M8	G3/4	0
EB-250-185	89	250	265	161	M8	G3/4	38,1
EB-325-215	157,5	325	340	228	M8	G1/4	73
EB-385-230	158,8	385	400	287	M8	G1/4	79,4

Tipo	H1	H2 Mín.	H3 Máx.	T1 Mín.	S_{\max}	Ángulo de inclinación α Máx.
EB-145-100	160	70	170	15	20	30°
EB-165-125	175	72	200	15	20	30°
EB-215-155	190	75	230	15	20	30°
EB-250-185	210	75	275	15	20	25°
EB-325-215	240	75	305	15	20	20°
EB-385-230	250	77	310	15	20	20°

Cilindros de fuelle EB

Hoja de datos

Referencias				
Tipo	Tamaño	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
Cilindro de fuelle simple				
	80	20	2748903	EB-80-20
	145	60	36486	EB-145-60
	165	65	36487	EB-165-65
	215	80	36488	EB-215-80
	250	85	36489	EB-250-85
	325	95	193788	EB-325-95
	385	115	193789	EB-385-115
Cilindro de fuelle doble				
	80	45	2748904	EB-80-45
	145	100	36490	EB-145-100
	165	125	36491	EB-165-125
	215	155	36492	EB-215-155
	250	185	36493	EB-250-185
	325	215	193790	EB-325-215
	385	230	193791	EB-385-230