

Instrucciones de utilización

8068638
1701d
[8068641]

Original: de

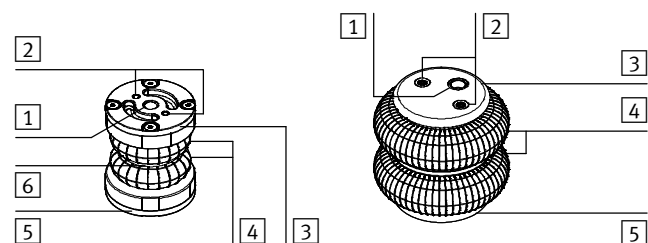
Cilindro de fuelle EB Español

**Nota**

El montaje y la puesta a punto sólo deben ser realizados por personal especializado debidamente cualificado.

1 Documentos aplicables

Toda la información disponible sobre el producto → www.festo.com/pk

2 Elementos de mando y conexiones

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

Fig. 1

3 Funcionamiento y aplicación

Conforme a lo previsto, el cilindro de fuelle se utiliza como elemento de accionamiento o elemento amortiguador.

- Mediante la aplicación de presión o la descarga el cilindro de fuelle actúa como elemento de accionamiento.
Al aumentar la carrera, disminuye la fuerza en función del diámetro del fuelle. La reposición tiene lugar mediante la aplicación de una fuerza externa.
- Mediante la aplicación permanente de presión, el cilindro de fuelle actúa como elemento amortiguador.

El cilindro de fuelle se compone de placas de conexión [3] y [5] de un fuelle integrado [4]. No dispone de elementos hermetizantes ni de piezas móviles mecánicas.

4 Transporte y almacenamiento

- Tenga en cuenta en peso del EB.
Según la ejecución, el EB puede pesar hasta 6,9 kg.
- Durante el almacenamiento del producto evite
 - la luz solar directa
 - temperaturas inferiores a 15 °C y superiores a 25 °C
 - la humedad superior al 70 %
 - las influencias atmosféricas, p. ej., las corrientes
 - la proximidad de instalaciones generadoras de ozono como electromotores, instalaciones de soldadura o fotocopiadoras
- Almacene el producto sin tensión y sin deformaciones, preferiblemente en posición vertical.
- Observe complementariamente los requerimientos para el almacenamiento del producto según ISO 2230 "Rubber Products – Guidelines for Storage".

5 Requerimientos para el uso del producto**Nota**

Una manipulación inadecuada puede llevar a un funcionamiento incorrecto.

- Deben observarse en todo momento las indicaciones de este capítulo. Esta es la única forma de asegurar un correcto y seguro funcionamiento del producto.
- Observe las normas legales vigentes específicas del lugar de destino así como:
 - las directivas y normas
 - las reglamentaciones de las organizaciones de inspección y empresas aseguradoras
 - las disposiciones nacionales.
- Retire todos los materiales utilizados para la protección durante el transporte tales como láminas, tapas y cartones (con excepción de los elementos de cierre de las conexiones neumáticas).
El embalaje está previsto para ser reciclado.
- Utilice el producto en su estado original sin realizar modificaciones no autorizadas.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales en el punto de utilización.
El cilindro de fuelle no es resistente permanentemente contra disolventes, aceites hidráulicos a base de aceite mineral o de ésteres de ácido fosfórico, aceites lubricantes, grasas lubricantes, virutas metálicas ni metal caliente. Los elementos corrosivos del entorno (p. ej. ozono) reducen la vida útil del producto.
- Compare los valores límite especificados en estas instrucciones de utilización con su aplicación (p. ej. presiones, fuerzas, pares, temperaturas, masas). Este producto solo puede hacerse funcionar siguiendo las directrices correspondientes de seguridad si se observan los límites máximos de cargas.
- Asegúrese de que el aire comprimido esté debidamente preparado (sin medios agresivos → 11 Especificaciones técnicas).
- Utilice el mismo fluido durante toda la vida útil del producto. Ejemplo: Utilizar siempre aire sin lubricar.
- Dé presión a todo el sistema lentamente.
De este modo se evita que se produzcan movimientos descontrolados.

6 Montaje

- Compruebe si hay daños en el cilindro de fuelle antes de montarlo.
- Examine el entorno del lugar de montaje.
- Asegúrese de que para soportar fuerzas dinámicas y estáticas se utiliza toda la superficie de apoyo del cilindro de fuelle. Para ello, la superficie opuesta debe ser lisa y plana.

6.1 Montaje de los componentes mecánicos

Mediante un entorno de montaje apropiado (p. ej. limitación de la carrera, distanciador) se limita el movimiento de carrera del cilindro de fuelle.

**Advertencia**

Peligro de sufrir lesiones a causa de placas de conexión sueltas.

- Asegúrese de que el cilindro de fuelle no sobrepasa la altura máxima $h_{\text{máx}}$. Ejemplo Fig. 2.

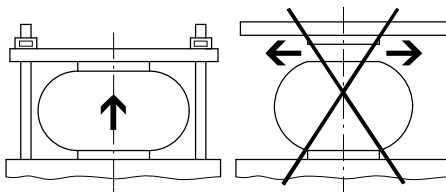


Fig. 2

**Nota**

Daños debido al bloqueo del cilindro de fuelle.

- Asegúrese de que el cilindro de fuelle no está por debajo de la altura mínima $h_{\text{mín}}$. Ejemplo Fig. 3.

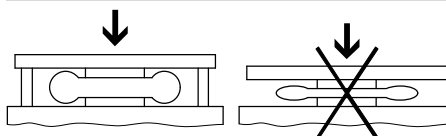


Fig. 3

Espacio necesario

El cilindro de fuelle no debe entrar en contacto con otras partes de la máquina en ningún momento.

- Asegúrese de que en el lugar de montaje hay suficiente espacio para la dilatación del cilindro de fuelle sobre toda la carrera
→ 11 Especificaciones técnicas.

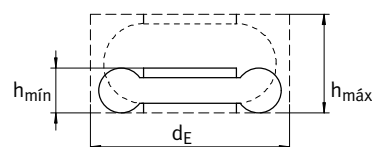


Fig. 4

Decalaje lateral

Mediante el decalaje lateral se amplía el espacio disponible para el montaje.

- Asegúrese de que nunca se sobrepasa el decalaje lateral máximo → 11 Especificaciones técnicas.

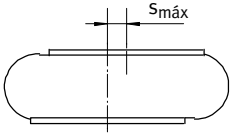


Fig. 5

Montaje inclinado

Las paredes del fuelle no deben rozar una con otra en ningún momento.

- Asegúrese de que nunca se sobrepasa el ángulo de giro máximo → 11 Especificaciones técnicas.

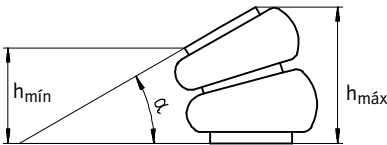


Fig. 6

Montaje combinado

La estabilidad del sentido de marcha de cilindros de fuelle conectados no está garantizada.

- Asegúrese de que en el montaje combinado de dos o más cilindros de fuelle se garantiza la resistencia a la flexión mediante medidas constructivas.

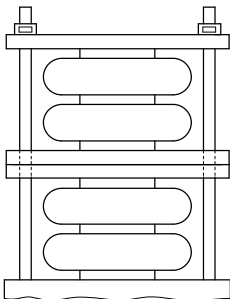


Fig. 7

Para fijar el cilindro de fuelle:

- Apriete las uniones alternativamente y, si es necesario, en secuencia diagonal con una llave dinamométrica (par de apriete → 11 Especificaciones técnicas).

6.2 Instalación neumática

1. Conecte el cilindro de fuelle EB sobre la conexión neumática [1].

Para ajustar la velocidad de carrera:

- Enrosque una válvula de estrangulación y antirretorno en la conexión de aire comprimido.

7 Puesta a punto

Advertencia

- Daños en el cilindro de fuelle.
- Ponga el cilindro de fuelle bajo presión sólo con tope de altura.
 - Asegúrese de que no se sobrepasa la presión de funcionamiento máxima de 8 bar.

7.1 Preparación de la puesta a punto

Advertencia

- Lesiones personales, daños en la máquina y en la instalación.
- Asegúrese de que en el margen de posicionado:
 - nadie pueda poner la mano en el recorrido de las piezas en movimiento (p. ej., colocando una rejilla protectora)
 - no haya objetos extraños.
- No debería ser posible tocar el EB hasta que la masa esté completamente parada.

7.2 Puesta a punto del equipo completo

- Dé presión a todo el sistema lentamente.
De esta forma pueden evitarse movimientos descontrolados.

8 Cuidados y mantenimiento

- Verifique regularmente que el cilindro de fuelle no presenta fisuras, burbujas, fragilidad u otro tipo de daños externos. Si es necesario reemplace el cilindro de fuelle.

8.1 Limpieza

- Si es necesario, limpie el cilindro de fuelle con un paño suave y uno de los productos siguientes:
 - detergentes alcalinos habituales
 - soda cáustica diluida
 - agua con amoníaco.
- A continuación, enjuague el producto de limpieza con agua limpia.

Nota

- Evite el uso de productos de limpieza a base de hidratos de carbono aromáticos o alipáticos como, por ejemplo, petróleo, benceno, benzol, diluyente para barnices, etc.
- Utilice alternativamente una agente de limpieza de chorro de vapor o de alta presión.
 - presión máxima: 90 bar
 - distancia mínima: 20 cm

9 Reparación

El cilindro de fuelle no se puede reparar.

10 Eliminación de fallos

Fallo	Posible causa	Remedio
El cilindro de fuelle no se mueve	No hay medio de accionamiento	Comprobar la conexión
Grietas o abrasión hasta el material de refuerzo	Desgaste mecánico o por envejecimiento o bien entorno corrosivo	Sustitución del cilindro de fuelle
El cilindro de fuelle avanzado no retrocede	Fuerza de retroceso insuficiente	Incrementar la fuerza de retroceso

Fig. 8

11 Especificaciones técnicas

Tamaño	80	145	165	215	250	325	385
Modo de funcionamiento	– Como accionamiento: De simple efecto – Como elemento amortiguador: De doble efecto						
Posición de montaje	indiferente						
Rosca de fijación en							
Placa de conexión superior [3]	2x M6	1x M8	2x M8				4xM8
Placa de conexión inferior [5]	2x M6	2x M8				4xM8	
Par de apriete máx. para rosca de fijación [2]	[Nm]	5	25				
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:–:4]						
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 8						
Conexión neumática	G1/4	G1/8	G1/4	G3/4		G1/4	
Par de apriete máx. para conexión neumática [1]	[Nm]	15	25		50	25	
Temperatura ambiente [°C]	–40 ... +70						
Limitaciones del entorno	No permanentemente resistente a: – disolventes – aceites hidráulicos a base de aceite mineral y de ésteres de ácido fosfórico – aceites lubricantes – grasas lubricantes – virutas metálicas – metal caliente						
Condiciones de almacenamiento							
Temperatura [°C]	+15 ... +25 - sin luz solar directa						
Máx. humedad del aire [%]	70						
Materiales							
Placas de conexión	Fun- dición de aluminio	Acero galvanizado, sin CR VI					
Fuelle	CR	NR/BR					

Fig. 9

Cilindro de fuelle simple EB-	80 -20	145 -60	165 -65	215 -80	250 -85	325- 95	385 -115
Máx. fuerza de retroceso F _R	[N]	400	120	200		300	
Montaje							
Mín. Diámetro para el montaje d _E	[mm]	95	160	180	230	265	340
Mín. Altura h _{mín}	[mm]	50		51	50	51	
Máx. Altura h _{máx}	[mm]	70	110	115	135	140	175
Máx. decalaje lateral S _{vmax}	[mm]	5	10				
Máx. Ángulo de inclinación α	[°]	10	20			15	

Fig. 10

Cilindro de fuelle doble EB-	80 -45	145 -100	165 -125	215 -155	250 -185	325 -215	385 -230
Máx. fuerza de retroceso F _R	[N]	200				300	400
Montaje							
Mín. Diámetro para el montaje d _E	[mm]	95	160	180	230	265	340
Mín. Altura h _{mín}	[mm]	65	70	72	75		77
Máx. Altura h _{máx}	[mm]	110	170	200	230	275	310
Máx. decalaje lateral S _{vmax}	[mm]	10	20				
Máx. Ángulo de inclinación α	[°]	15	30			25	20

Fig. 11