



Festo SE & Co. KG

Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen  
Alemania  
+49 711 347-0  
www.festo.com

## Cilindro guiado DFM-...-B

### 1. Documentos aplicables

Todos los documentos disponibles sobre el producto

→ [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)

### 2. Fiabilidad

- Desconectar el aire comprimido antes de realizar trabajos de montaje.
- Proteger la zona de desplazamiento para evitar el acceso a ella.
- Mantener la zona de desplazamiento libre de objetos extraños.

### 3. Uso previsto

Para funcionar como tope, cilindro de tope o como unidad de guiado de un solo eje con grandes masas en la placa de yugo.

### 4. Información adicional

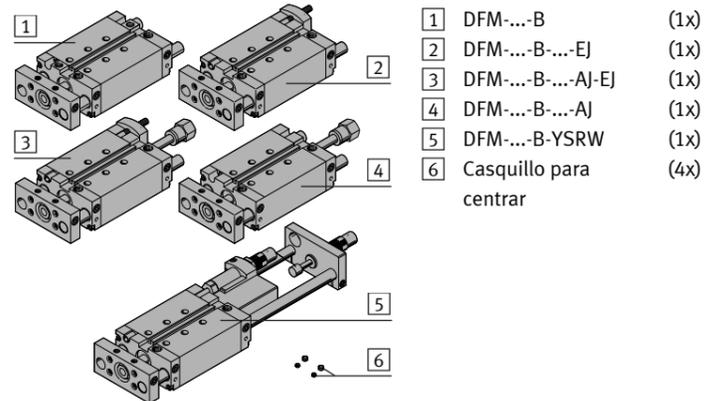
Curvas características y valores límite admisibles

→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

Accesorios (p. ej. tapa de ranura ABP)

→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

### 5. Suministro



### 6. No incluido en el suministro



<sup>1)</sup> Solo con la variante GF, precisión de la planicidad necesaria de la superficie (I):  
DFM-12 ... 20-B = 0,02  
DFM-25 ... 63-B = 0,05

Si no se respeta la precisión de planicidad, se pueden atascar las barras de guía.

<sup>2)</sup> Con el DFM-20 ... 40-B y la variante de montaje d), no es posible emplear casquillos para centrar.

<sup>3)</sup> Con el DFM-...-B-...-EJ la variante de montaje d) solamente puede emplearse de forma limitada, ya que los taladros de sujeción están en gran parte cubiertos.

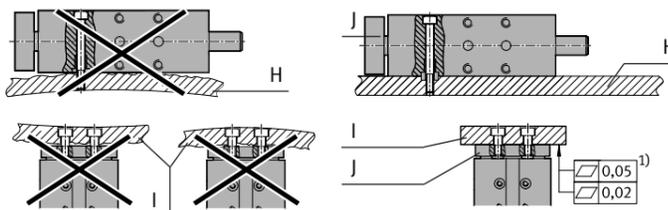
<sup>4)</sup> Cualquier otra dimensión necesaria del cilindro guiado 1 ... 5 puede consultarse en el catálogo (→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue))

## 7. Generalidades del montaje

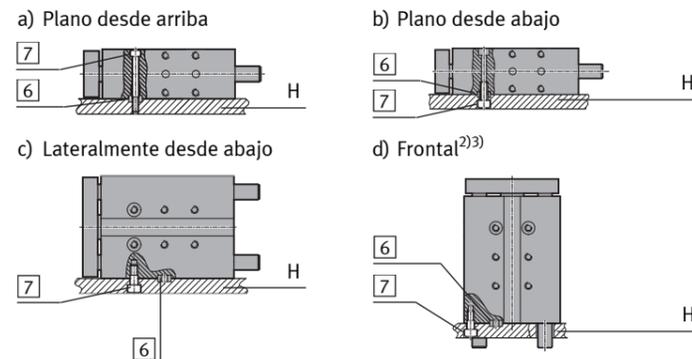
### → Nota

Para evitar los fallos de funcionamiento y un excesivo desgaste:

- Observar las curvas características y los valores límite admisibles.
- Manipular el cilindro guiado 1 ... 5 evitando que se produzcan daños en las barras de guía y en el vástago.
- Las superficies de montaje (H) e (I) deben ser planas.
- Montar el cilindro guiado 1 ... 5 sin que quede sometido a esfuerzos.



### Variantes de montaje:



- En función de la variante de montaje, emplear los siguientes tornillos 7 y casquillos para centrar 6:

| DFM-...-B | a) | b)     | c) + d) | Placa de yugo (I)   |        |
|-----------|----|--------|---------|---------------------|--------|
| 12        | M4 | ZBH-9  | M5      | ZBH-5               | M4     |
| 16        |    |        |         |                     | M5     |
| 20        | M5 |        |         | ZBH-7 <sup>2)</sup> |        |
| 25        |    | M6     |         |                     | M6     |
| 32        | M6 | ZBH-12 | M8      | ZBH-9 <sup>2)</sup> |        |
| 40        |    |        |         | ZBH-12              | M8     |
| 50        |    |        |         |                     | M8     |
| 63        | M8 |        | M10     |                     | ZBH-12 |

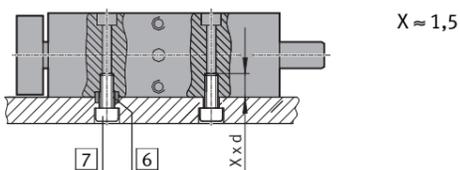
- Prever orificios de centrado para los casquillos para centrar 6 sobre las superficies (H) e (I)<sup>4)</sup>.

| ZBH                     | 5   | 7   | 9   | 12  | 15  |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ∅ D1 <sup>H7</sup> [mm] | 5   | 7   | 9   | 12  | 15  |
| T1 mín. [mm]            | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 2,4 | 2,9 |

### Información

Para el montaje del cilindro guiado 1 ... 5:

- Emplear tornillos 7 que posean una longitud roscada de aprox. 1,5 x d<sup>4)</sup>.
- Fijar el cilindro guiado en función de la carga, del tamaño y de la carrera empleando, al menos, 2 tornillos 7.



### → Nota

Para el montaje de la variante d):

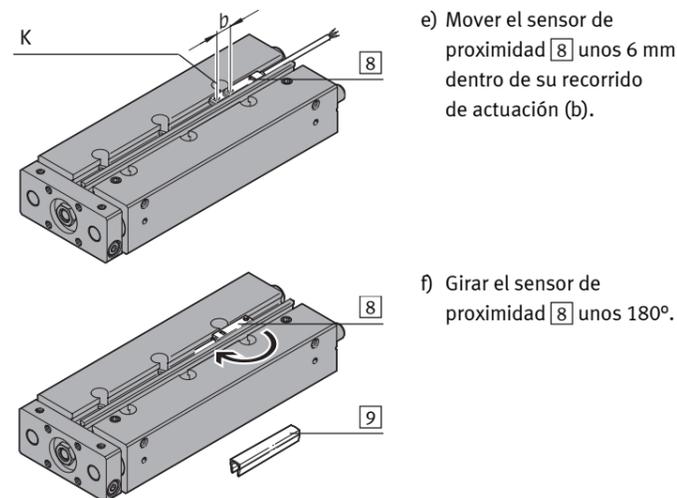
Cuando las barras de guía sobresalen en estado retraído:

- Asegurar que el paso de las barras de guía y de tope está libre, por ejemplo, realizando entalladuras en la superficie de montaje (H).

### 8. Para el montaje del sensor de proximidad

Para la detección de posiciones intermedias de la carrera, el sensor de proximidad puede disponerse a la altura de un orificio de fijación (K) y no fijarse.

- Considérense las siguientes alternativas de montaje e) ... g):



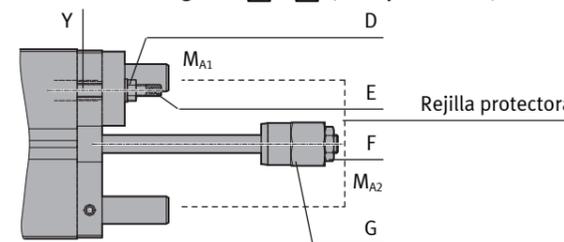
- Seleccionar otros sensores de proximidad admisibles

(→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue))

- En caso necesario, cubrir las ranuras para sensores con una tapa de ranura ABP 9 y fijar con ella los cables (→ Información adicional).

### 9. Ajuste de la carrera

#### 9a. Con el cilindro guiado 2 ... 4 (sin tope metálico)



- Descargar de aire el cilindro guiado 2 ... 4.

### → Nota

Para evitar que el vástago se suelte involuntariamente:

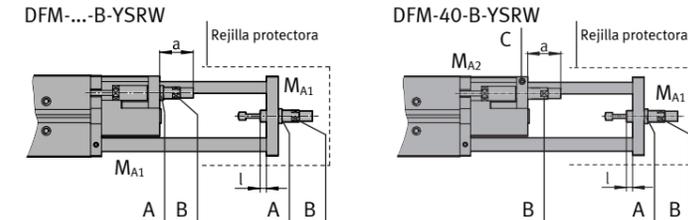
- Al soltar o apretar la contratuerca (F), se debe sujetar la tuerca de tope (G).

| Posición final retraída (E)  | Posición final extendida (A)   |
|--|--|
| • Soltar la contratuerca (D).  | • Soltar la contratuerca (F).  |
| • Ajustar la barra de tope (Y) con el tornillo Allen (E).                            | • Ajustar la tuerca de tope (G).   |
| • Acortar la carrera aprox. 10 mm como máximo.                                       | • Acortar la carrera aprox. 10 mm como máximo.                                       |
| • Apretar la contratuerca (D). Respetar el par de apriete M <sub>A1</sub> (→ Tabla). | • Apretar la contratuerca (F). Respetar el par de apriete M <sub>A2</sub> (→ Tabla). |

- Presurizar el cilindro guiado 2 ... 4.
- Iniciar el ciclo de prueba. Comprobar la carrera ajustada.

<sup>5)</sup> Tolerancia para pares de apriete M<sub>A</sub> sin indicación de tolerancia: ±20 %

## 9b. Con cilindro guiado 5 (tope metálico)



- Descargar de aire el cilindro guiado 5.

### → Nota

- Para disminuir la carrera, reducir la dimensión a un máx. de 10 mm y aumentar la dimensión l un máx. de 10 mm (→ Sección 11).
- No superar ni quedarse por debajo de las dimensiones a/l, ya que, de lo contrario, se reduce enormemente la capacidad de amortiguación de los impactos.
- Ajustar el amortiguador (B) a la dimensión a/l de la siguiente manera:

| Posición final retraída  | Posición final extendida  |
|--|---|
| • Aflojar la contratuerca (A)/tornillo (C).  | • Soltar la contratuerca (A)  |
| • Ajustar el amortiguador (B). Respetar la dimensión a. Acortar la carrera ajustada de fábrica aprox. 10 mm como máximo (→ Tabla). | • Ajustar el amortiguador (B). Respetar la dimensión l. Aumentar la carrera ajustada de fábrica aprox. 10 mm como máximo (→ Tabla). |
| • Apretar la contratuerca (A)/tornillo (C). Respetar el par de apriete M <sub>A1</sub> (→ Tabla).                                  | • Apretar la contratuerca (A). Respetar el par de apriete M <sub>A2</sub> (→ Tabla).  |

- Presurizar el cilindro guiado 5.
- Iniciar el ciclo de prueba. Comprobar la carrera ajustada.

### 10. Cuidados y mantenimiento

#### 10a. Con el cilindro guiado 5

Durante el servicio, la viscosidad del aceite hidráulico se reduce debido al calor del rozamiento.

→ Los tiempos de reposición del amortiguador se reducen (tope más rígido).

Con bajas temperaturas alrededor de 0 °C, aumenta la viscosidad del aceite hidráulico.

→ Los tiempos de reposición del amortiguador se alargan.

La masa en movimiento debe alcanzar la posición final, pero no debe detenerse con fuerza.

- Sustituir el amortiguador cuando el funcionamiento o el rendimiento de amortiguación ya no pueda garantizarse más debido al elevado desgaste.
- Verificar regularmente la amortiguación prestando atención a las siguientes señales:
  - Fugas de aceite
  - Tope rígido
  - La barra de tope permanece en la posición retraída o actúa lentamente
- Las siguientes condiciones ambientales reducen los intervalos entre pruebas:
  - Elevada carga de temperatura
  - Suciedad excesiva
  - Proximidad a líquidos o vapores desengrasantes.
- Sustituir el amortiguador (B) cada 10 millones de carreras (→ Sección 9b).

#### 11. Dimensiones, anchos de llave y pares de apriete M<sub>A</sub><sup>5)</sup>

| DFM-...-B |                      | 12/16 | 20                | 25                 | 32                 | 40                 | 50                 | 63                 |
|-----------|----------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| EJ        | D ≅C                 | –     | 8                 | 13                 | 13                 | 13                 | 17                 | 17                 |
|           | M <sub>A1</sub> [Nm] | –     | 3                 | 7                  | 10                 | 10                 | 24                 | 24                 |
|           | E ≅C                 | –     | 2,5               | 4                  | 4                  | 4                  | 5                  | 5                  |
| AJ        | F ≅C                 | 10    | 13                | 17                 | 17                 | 17                 | 19                 | 19                 |
|           | M <sub>A2</sub> [Nm] | 1,7   | 3                 | 6                  | 10                 | 10                 | 16,5               | 19                 |
|           | G ≅C                 | 17    | 19                | 24                 | 30                 | 30                 | 36                 | 36                 |
| YSRW      | A ≅C                 | –     | 15                | 17                 | 19                 | 27                 | 27                 | 32                 |
|           | M <sub>A1</sub> [Nm] | –     | 5                 | 8                  | 20                 | 35                 | 35                 | 55                 |
|           | B ≅C                 | –     | 11                | 13                 | 15                 | 20                 | 20                 | 24                 |
|           | C ≅C                 | –     | –                 | –                  | –                  | 4                  | –                  | –                  |
|           | M <sub>A2</sub> [Nm] | –     | –                 | –                  | –                  | 10                 | –                  | –                  |
|           | a [mm]               | –     | 34 <sup>10</sup>  | 37,1 <sup>10</sup> | 48,1 <sup>10</sup> | 56,5 <sup>10</sup> | 58,5 <sup>10</sup> | 74 <sup>10</sup>   |
|           | l [mm]               | –     | 4,9 <sup>10</sup> | 5,2 <sup>10</sup>  | 4,7 <sup>10</sup>  | 3,2 <sup>10</sup>  | 10,4 <sup>10</sup> | 11,2 <sup>10</sup> |