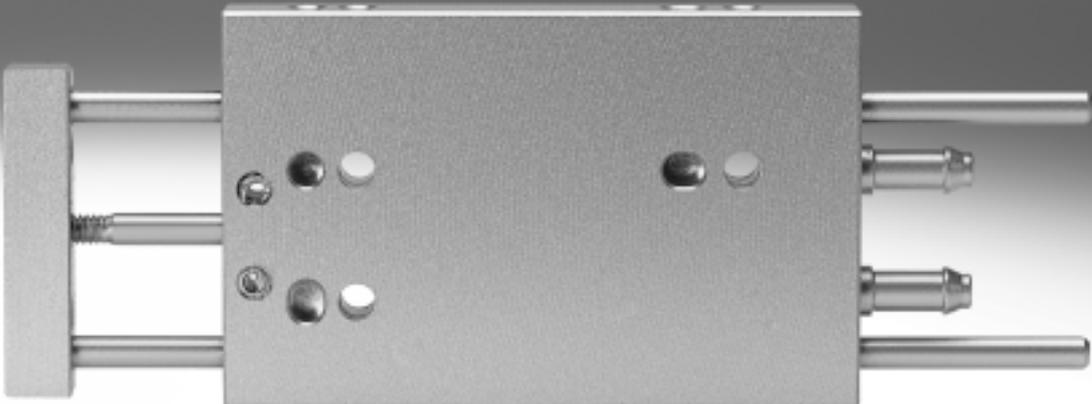


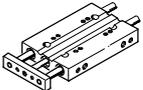
# Cilindros guiados Mini DFC



# Cilindros guiados Mini DFC

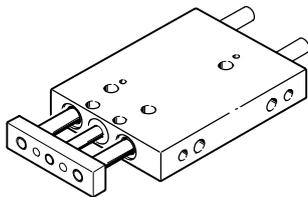
Productos y periféricos

FESTO

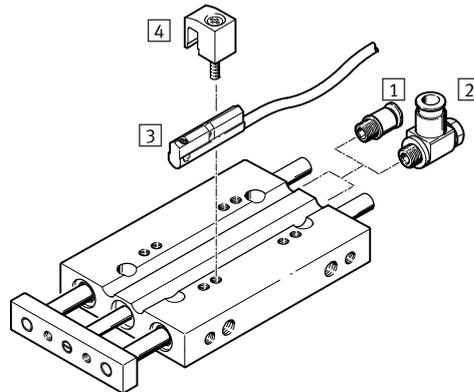
Función	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]
De doble efecto		DFC	4	5, 10, 15, 20
			6	5, 10, 15, 20, 25, 30
			10	5, 10, 15, 20, 25, 30

## Diámetro del émbolo 4 mm

Racor rápido roscado integrado



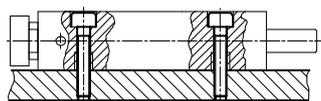
## Diámetros de émbolo 6, 10 mm



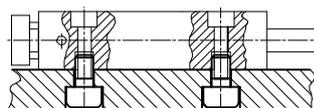
Accesorios		Descripción resumida	Diámetro del émbolo 4 mm	Diámetro del émbolo 6 mm	Diámetro del émbolo 10 mm	→ Página/Internet
1	Racor rápido roscado QSM	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	-	■	■	qs
2	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLZ	Para regular la velocidad	-	-	■	10
3	Detector de posición SME/SMT-10	-	-	■	■	10
4	SopORTE para detectores	Incluido en el suministro de la unidad de guía mini	-	■	■	-

## Posibilidades de montaje

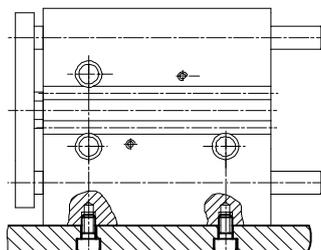
### Montaje plano desde arriba



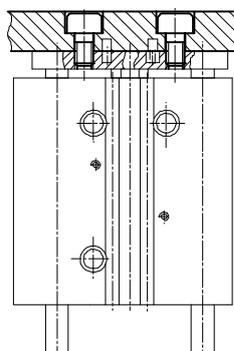
### Montaje plano desde abajo



### Montaje lateral desde abajo



### Montaje en el yugo



# Cilindros guiados Mini DFC

Código para el pedido

DFC – 6 – 20 – P – A – GF

**Tipo**

De doble efecto	
DFC	Cilindro guiado Mini

**Diámetro del émbolo [mm]**

**Carrera [mm]**

**Amortiguación**

P	Anillos y discos elásticos en ambos lados
---	---

**Detección de posiciones**

	Sin detección de posición
A	Para detectores de proximidad

**Guía**

GF	Guía de cojinete deslizante
KF	Guía de rodamiento de bolas

# Cilindros guiados Mini DFC

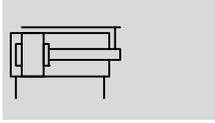
Hoja de datos

FESTO

Función

**DFC-...**

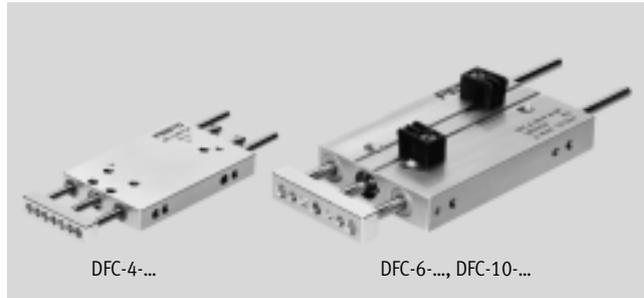
Sin detección de posiciones finales



- - Diámetro  
4, 6, 10 mm

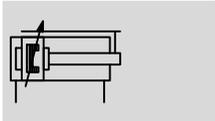
- - Carrera  
5 ... 30 mm

- - [www.festo.com](http://www.festo.com)



**DFC-...-A-...**

Con detección de posiciones finales



Datos técnicos generales			
Diámetro del émbolo	4	6	10
Conexión neumática	Boquilla enchufable PK-3 para tubos flexibles con diámetro nominal 3	M3	M5
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)		
Presión de funcionamiento [bar]	3,5 ... 7,0	1,5 ... 10,0	1,0 ... 10,0
Construcción	Émbolo		
	Vástago		
	Barras de guía con yugo		
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados		
Detección de posiciones	-	Para detectores de proximidad	
Tipo de fijación	Mediante taladros		
	Con rosca interior		
Posición de montaje	Indiferente		
Antigro/Guía	Barra de guía con yugo con guía de deslizamiento	Barra de guía con yugo con guía de deslizamiento o rodamiento de bolas	

Condiciones del entorno		
Variante	Guía de deslizamiento GF	Guía de rodamiento de bolas KF
Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]	-5 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>2)</sup>	2	-

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

2) 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.

Velocidades [m/s] con carrera máxima			
Diámetro del émbolo	4	6	10
Velocidad máxima	1,0	1,0	1,0
Velocidad mínima	0,1	0,1	0,1

Fuerzas [N]			
Diámetro del émbolo	4	6	10
Fuerza teórica con 6 bar en avance	7,5	17	47
Fuerza teórica con 6 bar en retroceso	5,5	12,5	35

# Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

Energía de impacto [J]			
Diámetro del émbolo	4	6	10
Energía máx. de impacto en las posiciones finales	0,006	0,008	0,05

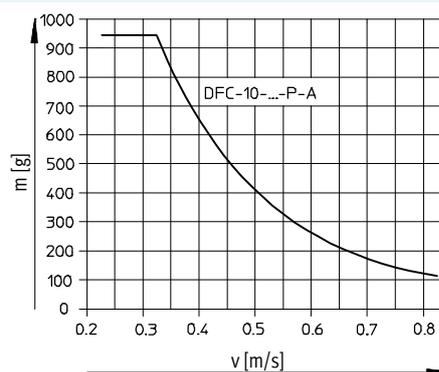
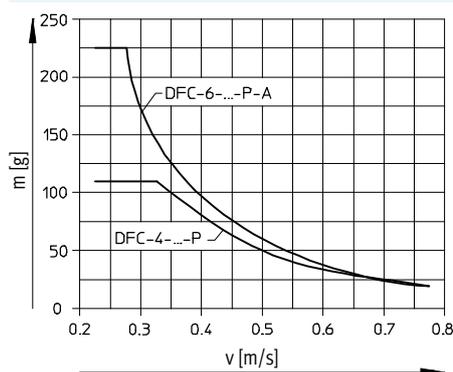
Velocidad de impacto admisible: 
$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

Masa máxima admisible: 
$$m_{carga} = \frac{2 \times E_{adm.}}{v^2} - m_{propia}$$

$v_{adm.}$  Velocidad de impacto admisible  
 $E_{adm.}$  Energía máx. de impacto  
 $m_{propia}$  Masa móvil (actuador)  
 $m_{carga}$  Carga útil a mover

**Importante**  
 Estos valores son valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

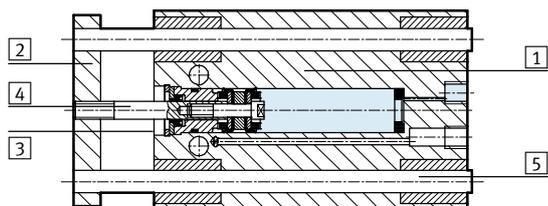
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de impacto v



Pesos [g]			
Diámetro del émbolo	4	6	10
Peso del producto	con carrera 5 mm	10	28
	con carrera 10 mm	12	34
	con carrera 15 mm	15	39
	con carrera 20 mm	18	44
	con carrera 25 mm	-	49
	con carrera 30 mm	-	55
Masa móvil con carrera de 0 mm	3,2	8,8	27,2
Masa adicional por 10 mm de carrera	1,3	2,8	7,2

## Materiales

Vista en sección



Cilindro guiado Mini		
1	Cuerpo	Aleación de aluminio
2	Placa orientable	Aleación de aluminio
3	Culata	Aleación de aluminio
4	Vástago	Acero de aleación fina, inoxidable
5	barras de guía	Acero de aleación fina
-	Juntas	Poliuretano, caucho nitrílico

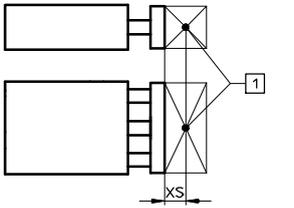
# Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

FESTO

## Carga útil máxima F [N]

Guía deslizante GF y de rodamiento de bolas KF

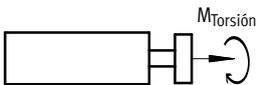


1 Centro de gravedad de la carga útil

Diámetro del émbolo [mm]	XS [mm]	Carrera [mm]	5	10	15	20	25	30
			5	10	15	20	25	30
4	GF	5	1,7	1,7	1,7	1,7	–	–
	KF		–	–	–	–	–	–
6	GF	10	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	KF		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
10	GF	15	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
	KF		9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8

## Momento admisible M [Nm]

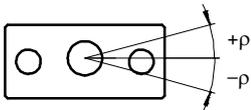
Guía deslizante GF y de rodamiento de bolas KF



Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	5	10	15	20	25	30
		5	10	15	20	25	30
4	GF	0,02	0,02	0,02	0,02	–	–
	KF	–	–	–	–	–	–
6	GF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	KF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	GF	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	KF	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

## Holgura torsional p

Guía deslizante GF y de rodamiento de bolas KF

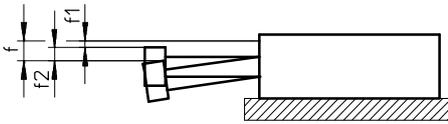


Diámetro del émbolo	4	6	10
en estado retraído			
Holgura torsional [°]	GF ±0,07	±0,05	±0,04
	KF ±0,07	±0,05	±0,03
en estado extendido y con carrera máxima			
Holgura torsional [°]	GF ±0,11	±0,07	±0,06
	KF ±0,12	±0,08	±0,05

# Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

## Desviación del vástago



$$f = f_1 + f_2$$

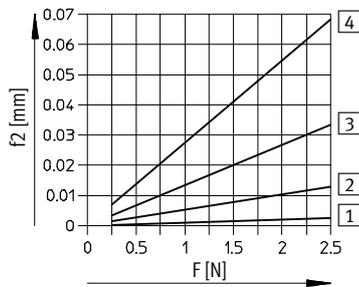
f = desviación total del vástago

f1 = Desviación por holgura del cojinete = máx. 0,02 mm

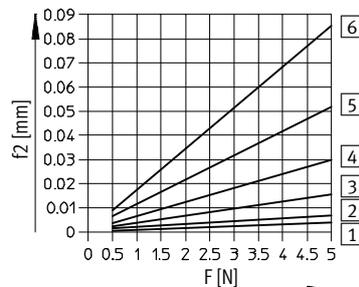
f2 = desviación por fuerza lateral

## Desvío f2 debido a la fuerza lateral F en función de la carrera

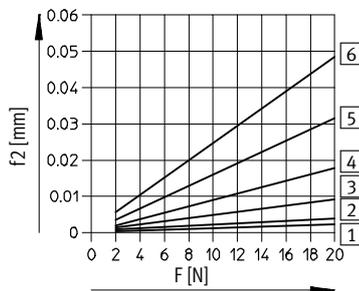
Diámetro del émbolo 4 mm



Diámetro del émbolo 6 mm



Diámetro del émbolo 10 mm



- 1 Carrera 5 mm
- 2 Carrera 10 mm
- 3 Carrera 15 mm
- 4 Carrera 20 mm
- 5 Carrera 25 mm
- 6 Carrera 30 mm



# Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

Diámetro [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13 H8	B14	B15	B16	D1 ∅
4	24	20	9,8	7,4	6	15	9,5	8	8,5	10	11	5	2	-	-	-	2,1
6	35	29	17	6,5	8,5	22	14	11	12	15	15,75	8	2	1	26,2	12,8	2
10	48	43	21,5	10	9,5	32	17,5	16	15,5	20	20,5	10	2	1	33	18	3,2

Diámetro [mm]	D2	D3 ∅	D4 ∅ H8	D5	D6 ∅	D7	D8 ∅	EE	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H8	L1	L2
4	-	-	2	M2	-	M2	2	-	5,5	4,5	2,75	-	2,75	2,75	-	24	18
6	M2,5	4	2	M2,5	M2	M2,5	3	M3	9	7	4,5	-	4,5	3,5	15	34	27
10	M4	5,8	2	M3	M2	M4	5	M5	13	11	6,5	8	2,5	5,5	19	48	40

Diámetro [mm]	L3	L4 +0,3 -0,9	L5	L6	L7	L8 +0,2	L9	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5
4	4	6	1	8	3	11	3,5	0,5	-	-	-	5,5	2	4	-
6	5	7	1	8	10	10	5	0,5	16	19,35	3	6,1	2,6	5	2,5
10	6	8	1	10	20	13	5	1	22,2	25,6	4	9,6	2,6	3	3

Referencias					
Diámetro [mm]	Carrera [mm]	Guía de deslizamiento GF		Guía de rodamiento de bolas KF	
		Nº de artículo	Tipo	Nº de artículo	Tipo
4	5	189 479	DFC-4-5-P-GF	-	
	10	189 452	DFC-4-10-P-GF		
	15	189 453	DFC-4-15-P-GF		
	20	189 454	DFC-4-20-P-GF		
6	5	189 455	DFC-6-5-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 461	DFC-6-5-P-A-KF <sup>1)</sup>
	10	189 456	DFC-6-10-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 462	DFC-6-10-P-A-KF <sup>1)</sup>
	15	189 457	DFC-6-15-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 463	DFC-6-15-P-A-KF <sup>1)</sup>
	20	189 458	DFC-6-20-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 464	DFC-6-20-P-A-KF <sup>1)</sup>
	25	189 459	DFC-6-25-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 465	DFC-6-25-P-A-KF <sup>1)</sup>
	30	189 460	DFC-6-30-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 466	DFC-6-30-P-A-KF <sup>1)</sup>
10	5	189 467	DFC-10-5-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 473	DFC-10-5-P-A-KF <sup>1)</sup>
	10	189 468	DFC-10-10-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 474	DFC-10-10-P-A-KF <sup>1)</sup>
	15	189 469	DFC-10-15-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 475	DFC-10-15-P-A-KF <sup>1)</sup>
	20	189 470	DFC-10-20-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 476	DFC-10-20-P-A-KF <sup>1)</sup>
	25	189 471	DFC-10-25-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 477	DFC-10-25-P-A-KF <sup>1)</sup>
	30	189 472	DFC-10-30-P-A-GF <sup>1)</sup>	189 478	DFC-10-30-P-A-KF <sup>1)</sup>

1) Kits de fijación para detectores de proximidad contenidos en el suministro.

# Cilindros guiados Mini DFC

Accesorios

FESTO

Referencias: detectores de posición para ranura en C, magnetorresistivos						Hojas de datos → Internet: smt	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Montaje en la ranura desde la parte superior	PNP	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	<b>551375</b>	<b>SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D</b>	
			Cable, trifilar, frontal	2,5	<b>551373</b>	<b>SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE</b>	

Referencias: detectores de posición para ranura en C, Reed magnéticos						Hojas de datos → Internet: sme	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Introducción a lo largo de la ranura	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	<b>173212</b>	<b>SME-10-SL-LED-24</b>	
			Cable, trifilar, frontal	2,5	<b>173210</b>	<b>SME-10-KL-LED-24</b>	

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 recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos		Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	<b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>	
				5	<b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>	
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos		Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	<b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>	
				5	<b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>	

Referencias: válvulas reguladoras de caudal					Hojas de datos → Internet: grlz	
	Conexión		Material	Nº de artículo	Tipo	
	Rosca	Para tubo de diámetro exterior				
	M5	3	Ejecución en metal		<b>193153</b>	<b>GRLZ-M5-QS-3-D</b>
		4			<b>193154</b>	<b>GRLZ-M5-QS-4-D</b>
		6			<b>193155</b>	<b>GRLZ-M5-QS-6-D</b>