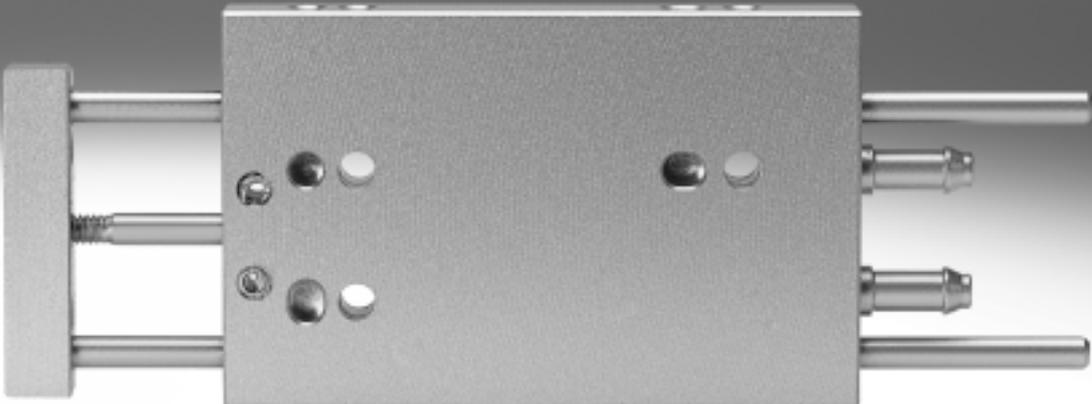


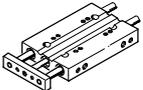
Cilindros guiados Mini DFC



Cilindros guiados Mini DFC

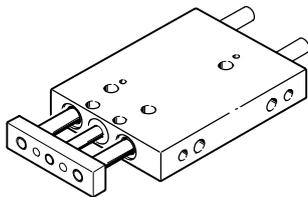
Productos y periféricos

FESTO

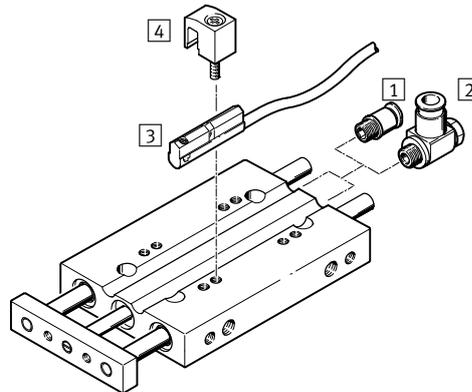
Función	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]
De doble efecto		DFC	4	5, 10, 15, 20
			6	5, 10, 15, 20, 25, 30
			10	5, 10, 15, 20, 25, 30

Diámetro del émbolo 4 mm

Racor rápido roscado integrado



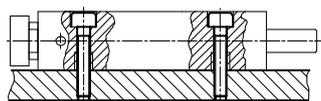
Diámetros de émbolo 6, 10 mm



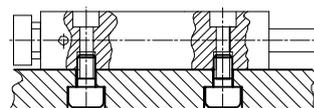
Accesorios		Descripción resumida	Diámetro del émbolo 4 mm	Diámetro del émbolo 6 mm	Diámetro del émbolo 10 mm	→ Página/Internet
1	Racor rápido roscado QSM	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	-	■	■	qs
2	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLZ	Para regular la 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

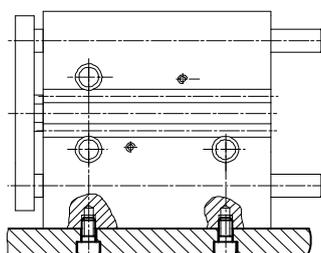
Montaje plano desde arriba



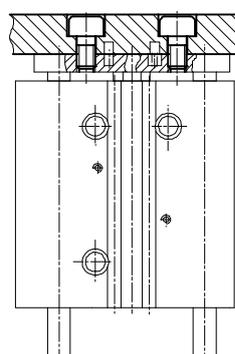
Montaje plano desde abajo



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

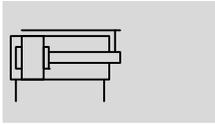
Hoja de datos

FESTO

Función

DFC-...

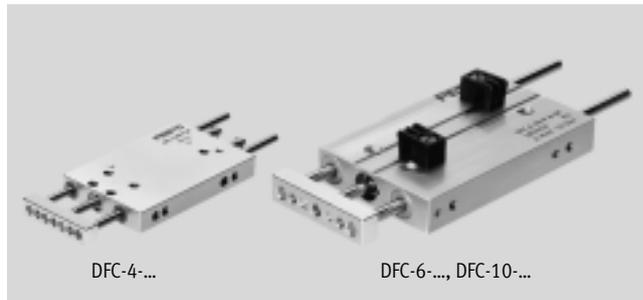
Sin detección de posiciones finales



- - Diámetro
4, 6, 10 mm

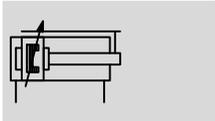
- - Carrera
5 ... 30 mm

- - www.festo.com



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 ¹⁾ [°C]	-5 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾	2	-

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

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

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

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

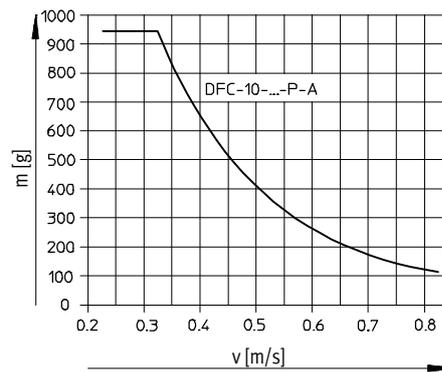
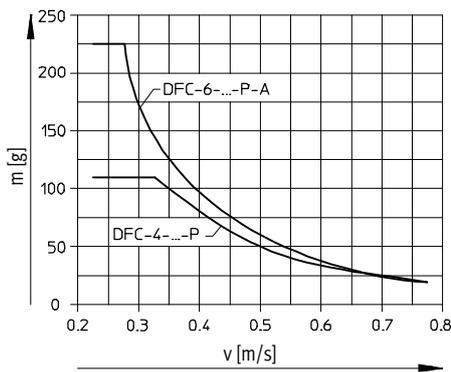
Velocidad de impacto admisible:
$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

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.

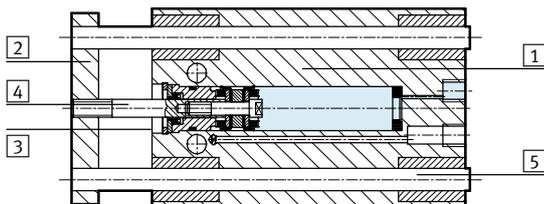
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de impacto v



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

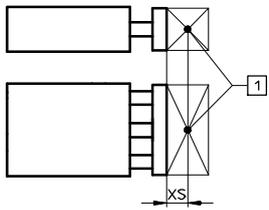
Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

FESTO

Carga útil máxima F [N]

Guía deslizando GF y de rodamiento de bolas KF

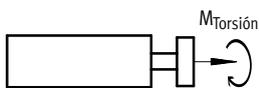


1 Centro de gravedad de la carga útil

Diámetro del émbolo [mm]		XS [mm]	Carrera [mm]					
			5	10	15	20	25	30
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]

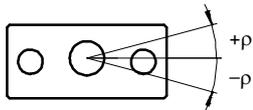
Guía deslizando GF y de rodamiento de bolas KF



Diámetro del émbolo [mm]		Carrera [mm]					
		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 deslizando GF y de rodamiento de bolas KF

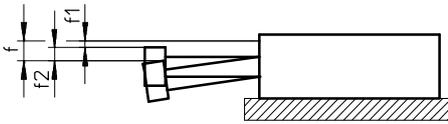


Diámetro del émbolo		4	6	10
en estado retraído				
Holgura torsional [°]	GF	0,07	0,05	0,04
	KF	0,07	0,05	0,03
en estado extendido y con carrera máxima				
Holgura torsional [°]	GF	0,11	0,07	0,06
	KF	0,12	0,08	0,05

Cilindros guiados Mini DFC

Hoja de datos

Desviación del vástago



$$f = f_1 + f_2$$

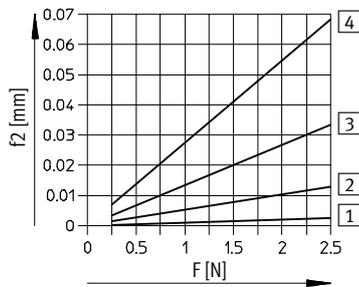
f = desviación total del vástago

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

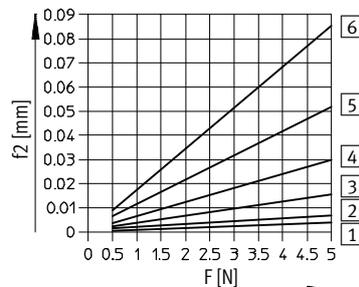
f2 = desviación por fuerza lateral

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

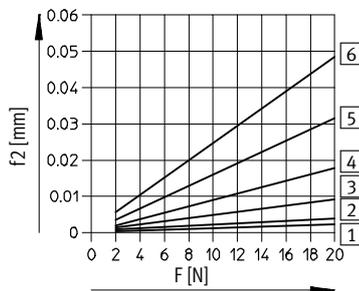
Diámetro del émbolo 4 mm



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-GF¹⁾	189 461	DFC-6-5-P-A-KF¹⁾
	10	189 456	DFC-6-10-P-A-GF¹⁾	189 462	DFC-6-10-P-A-KF¹⁾
	15	189 457	DFC-6-15-P-A-GF¹⁾	189 463	DFC-6-15-P-A-KF¹⁾
	20	189 458	DFC-6-20-P-A-GF¹⁾	189 464	DFC-6-20-P-A-KF¹⁾
	25	189 459	DFC-6-25-P-A-GF¹⁾	189 465	DFC-6-25-P-A-KF¹⁾
	30	189 460	DFC-6-30-P-A-GF¹⁾	189 466	DFC-6-30-P-A-KF¹⁾
10	5	189 467	DFC-10-5-P-A-GF¹⁾	189 473	DFC-10-5-P-A-KF¹⁾
	10	189 468	DFC-10-10-P-A-GF¹⁾	189 474	DFC-10-10-P-A-KF¹⁾
	15	189 469	DFC-10-15-P-A-GF¹⁾	189 475	DFC-10-15-P-A-KF¹⁾
	20	189 470	DFC-10-20-P-A-GF¹⁾	189 476	DFC-10-20-P-A-KF¹⁾
	25	189 471	DFC-10-25-P-A-GF¹⁾	189 477	DFC-10-25-P-A-KF¹⁾
	30	189 472	DFC-10-30-P-A-GF¹⁾	189 478	DFC-10-30-P-A-KF¹⁾

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	551 375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D	
			Cable, trifilar, frontal	2,5	551 373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	

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	173 212	SME-10-SL-LED-24	
			Cable, trifilar, frontal	2,5	173 210	SME-10-KL-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 recto 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: 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		193 153	GRLZ-M5-QS-3-D
		4			193 154	GRLZ-M5-QS-4-D
		6			193 155	GRLZ-M5-QS-6-D