

Cilindros guiados DFM/DFM-B

FESTO



Programa básico de Festo
Cubre el 80% de sus tareas de automatización

Internacional: Disponibilidad permanente el almacén
Calidad: La calidad de Festo a precios ventajosos
Sencillez: Reduce la complejidad de sus tareas

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h
Existencias disponibles a nivel internacional en 13 centros de posventa
Más de 2200 productos

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días
Ensamblado internacionalmente en 4 centros de posventa
Hasta 6 billones de variantes por familia de productos

Busque
la estrella

Cilindros guiados DFM/DFM-B

Características

FESTO

Información resumida

Actuador y guía en un mismo cuerpo

- Mínima necesidad de espacio
- Montaje rápido
- Conexión variable de aire comprimido
- Diversas posibilidades de fijación

Robustos y precisos

- Alta protección contra torsión
- Gran rigidez
- No precisan mantenimiento

Compensación de grandes pares y fuerzas transversales

- Con guía de deslizamiento: Elevada rigidez gracias al gran diámetro de la barra de guía y a los cuatro cojinetes deslizantes
- Con guía de rodamiento de bolas: para movimientos expuestos a momentos de carga

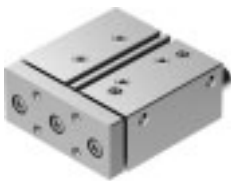
Numerosas variantes

Cilindros con guía DFM

- Actuador básico con carreras de hasta 200 mm

Cilindro con guía DFM-B

- Actuador con carreras de hasta 400 mm
- Ajuste preciso de las posiciones finales
- Con amortiguación neumática y PPV ajustable
- Amortiguadores progresivos autorregulables



Ejemplos de aplicación

Sujeción

El cilindro guiado es especialmente adecuado para la sujeción y fijación de componentes para su posterior mecanizado.



Elevación

Con su gran fuerza y dinámica, transporta y levanta fácilmente masas de más de 200 kg.



Parada

El cilindro guiado demuestra su resistencia y robustez como cilindro de tope. Detiene masas de hasta 150 kg de forma fiable y segura.

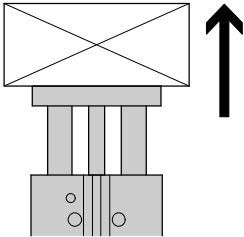


Cilindros guiados DFM/DFM-B

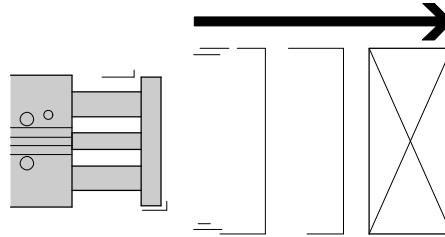
Características

Utilización en sistemas de transporte de piezas

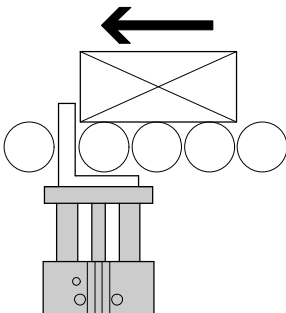
Elevación



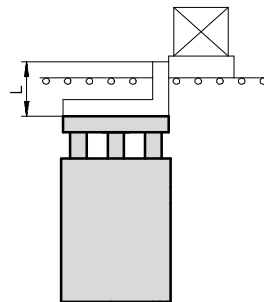
Impulso



Parada



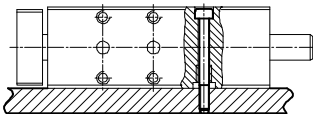
Parada con tope angular



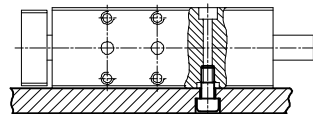
¡Se recomienda el montaje de un tope elástico en el portapiezas!

Métodos de fijación

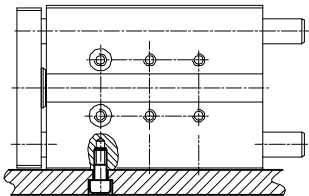
Plano desde arriba



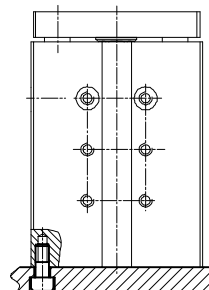
Plano desde abajo



Lateralmente desde abajo

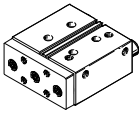
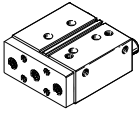
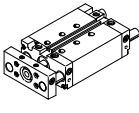
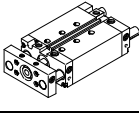


Frontal



Cilindros guiados DFM/DFM-B

Cuadro general de productos

Función	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo	Carrera	Carrera específica		
			[mm]	[mm]	[mm]		
Doble efecto	Tipo básico DFM con guía de rodamientos de bolas						
		DFM Vástago simple	12, 16	10, 20, 25, 30, 40, 50, 80, 100	–		
			20, 25	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100	–		
			32	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200	–		
			40, 50, 63, 80, 100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200	–		
	Tipo básico DFM con guía de deslizamiento						
		DFM Vástago simple	6, 10	5, 10, 15, 20	–		
			12, 16	10, 20, 25, 30, 40, 50, 80, 100	–		
			20, 25	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100	–		
			32	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200	–		
			40, 50, 63, 80, 100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200	–		
			DFM-B con guía de rodamientos de bolas				
				DFM-B Vástago simple	12, 16	10, 20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200	10 ... 200
	20, 25, 32	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400			20 ... 400		
	40, 50, 63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400			25 ... 400		
	DFM-B con guía de deslizamiento						
		DFM-B Vástago simple	12, 16	10, 20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200	10 ... 200		
			20, 25, 32	20, 25, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400	20 ... 400		
			40, 50, 63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400	25 ... 400		

 - Importante
 Software de dimensionado GSED
[→ www.festo.com](http://www.festo.com)

Cilindros guiados DFM/DFM-B

Cuadro general de productos

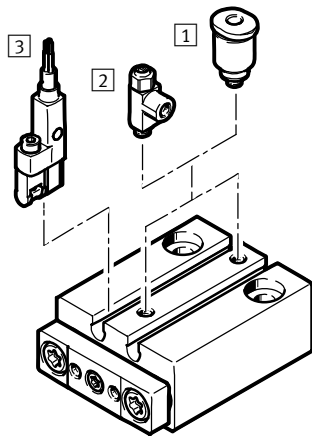
Tipo	Detección de la posición	Amortiguación			Juntas termorresistentes	Ajuste fino en las posiciones finales		→ Página/Internet
		No regulable	Regulable para masas grandes	Posición final autorregulable para masas grandes		Posición final extendida, amortiguación por topes elásticos	Posición final retraída, amortiguación por topes elásticos	
	A	P	PPV	YSRW	S6	AJ	EJ	
Tipo básico DFM con guía de rodamientos de bolas								
DFM Vástago simple	■	■	-	-	-	-	-	8
Tipo básico DFM con guía de deslizamiento								
DFM Vástago simple	■	■	-	-	-	-	-	8
DFM-B con guía de rodamientos de bolas								
DFM-B Vástago simple	■	■	■ A partir de Ø 16	■ A partir de Ø 20	-	■	■ A partir de Ø 20	38
DFM-B con guía de deslizamiento								
DFM-B Vástago simple	■	■	■ A partir de Ø 16	-	■	■	■ A partir de Ø 20	38

Cilindros guiados DFM

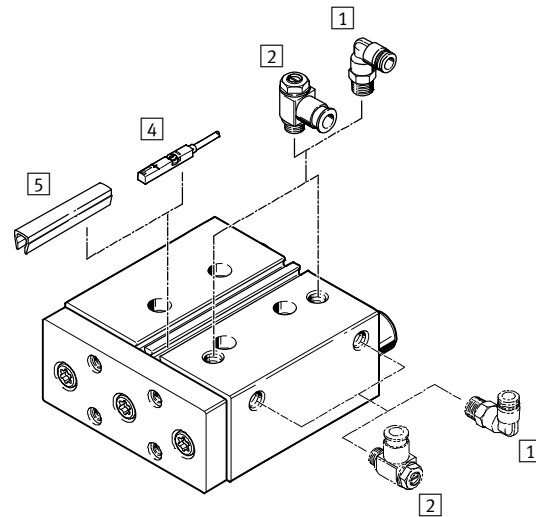
Cuadro general de periféricos

FESTO

Diámetro del émbolo 6, 10



Diámetro del émbolo 12 ... 100



Accesorios		Diámetro de émbolo	Descripción	→ Página/Internet
1	Racor rápido roscado QSM/QS	6 ... 100	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	qs
2	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	6 ... 100	Para la regulación de la velocidad	70
3	Sensores de proximidad SMT-10G	6, 10	Encajable longitudinalmente en la ranura	68
4	Sensores de proximidad SME-/SMT-8	12 ... 100	Integrable en la camisa perfilada	69
5	Tapa de la ranura ABP-5-S	12 ... 100	Para proteger de la suciedad los cables y ranuras de los sensores	70
-	Casquillos para centrar ZBH	12 ... 100	4 ó 6 unidades incluidas en el suministro	68
-	Adaptador	12 ... 100	Para uniones entre actuadores	71
-		12 ... 100	Para uniones entre actuadores y pinzas	pinza

-  - Importante

Con los sensores de proximidad SMT-10G solo pueden utilizarse los siguientes racores rápidos roscados/válvula reguladora de caudal:

- QSM-M3-2...
- QSM-M3-3...
- GRLA-M3

Cilindros guiados DFM

Código del producto

FESTO

DFM - 50 - 80 - P - A -

Tipo

Doble efecto	
DFM	Cilindros guiados

Diámetro del émbolo \varnothing [mm]

Carrera [mm]

Amortiguación

P	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados
---	---

Detección de la posición

A	Para sensores de proximidad
---	-----------------------------

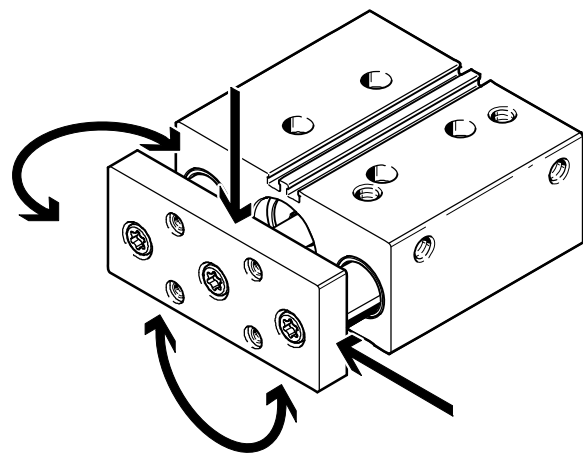
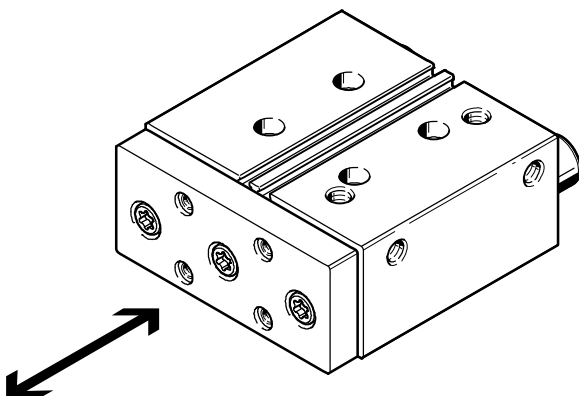
Guía

GF	Guía de deslizamiento
KF	Guía de rodamiento de bolas

Gran funcionalidad

Dirección del movimiento

Elevada protección contra torsión, compensación de grandes momentos y fuerzas transversales

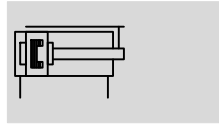


Cilindros guiados DFM

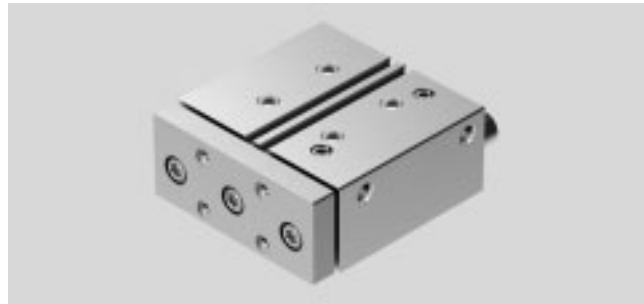
Hoja de datos

FESTO

Función



www.festo.com
Diámetro del émbolo
12 ... 100 mm



- - Diámetro
6 ... 100 mm
- - Carrera
5 ... 200 mm

Especificaciones técnicas generales												
Diámetro del émbolo	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Conexión neumática	M3	M3	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8
Forma constructiva	Émbolo											
	Vástago											
	Barras de guía con yugo											
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados											
Detección de la posición	Para sensores de proximidad											
Tipo de fijación	Con taladro pasante											
	Con rosca interior											
Posición de montaje	Indistinta											
Seguridad torsional / guía	Barra de guía con yugo; guía de deslizamiento o de rodamiento de bolas											

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Condiciones de funcionamiento y del entorno												
Diámetro del émbolo	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Presión de funcionamiento [bar]	2 ... 8	1,5 ... 8	2 ... 10				1,5 ... 10			1 ... 10	0,5 ... 10	
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]											
Nota sobre el medio de trabajo/ de mando	Funcionamiento posible con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo)											
Temperatura ambiente ¹⁾												
DFM-...-GF [°C]	-10 ... +60		-20 ... +80									
DFM-...-KF [°C]	-		-5 ... +60									
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾	1											
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com											

1) Tener en cuenta el margen de aplicación de los sensores de proximidad

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según norma de Festo FN 940070

Componentes con poco riesgo de corrosión. Aplicación en interiores secos, como la protección para el almacenamiento o el transporte. Relativo también a piezas cubiertas con una tapa en zonas interiores que no son visibles u otras piezas aisladas en la aplicación (p. ej., ejes de accionamiento).

Velocidades [m/s]												
Diámetro del émbolo	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Amortiguación elástica P												
Velocidad máxima en avance	1,3	1,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4
Velocidad máxima en retroceso	1,1	1,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4

Cilindros guiados DFM


Hoja de datos

Fuerzas [N]												
Diámetro del émbolo	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Fuerza teórica con 6 bar, avance	17	47	68	121	188	295	482	754	1178	1870	3016	4712
Fuerza teórica con 6 bar, retroceso	13	40	51	90	141	247	415	686	1057	1750	2827	4418

Energía de impacto [J]												
Diámetro del émbolo	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Energía máx. de impacto en las posiciones finales	0,012	0,035	0,07	0,15	0,20	0,30	0,40	0,70	1,00	1,30	0,75	1,00

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

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

 Importante
 Estas especificaciones se refieren a los valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

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

DFM con guía de deslizamiento GF												
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]											
	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Peso del producto [g]												
5	28	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	33	45,5	344	444	-	-	-	-	-	-	-	-
15	39,5	53,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	45	60,5	392	507	769	1256	1793	-	-	-	-	-
25	-	-	411	534	806	1308	1858	2217	3440	4470	6984	11000
30	-	-	435	565	850	1368	1937	-	-	-	-	-
40	-	-	497	710	1070	1515	2095	-	-	-	-	-
50	-	-	544	772	1158	1635	2254	2655	4085	5243	8185	12589
80	-	-	688	960	1422	1993	2808	3261	5013	6287	9743	14699
100	-	-	779	1081	1592	2225	3111	3595	5511	6904	10482	15760
125	-	-	-	-	-	-	3595	4123	6302	7824	11490	17094
160	-	-	-	-	-	-	4149	4736	7205	8906	12910	18980
200	-	-	-	-	-	-	4781	5437	8238	10142	14363	21148
Masa móvil [g]												
5	8	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	9	16	172	221	-	-	-	-	-	-	-	-
15	11,5	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	13	21	186	242	385	650	1020	-	-	-	-	-
25	-	-	193	253	400	669	1049	1228	2026	2471	4141	6301
30	-	-	200	264	415	687	1077	-	-	-	-	-
40	-	-	232	343	552	755	1134	-	-	-	-	-
50	-	-	246	364	582	793	1191	1371	2254	2699	4717	7113
80	-	-	289	428	672	904	1450	1629	2687	3130	5461	8141
100	-	-	318	471	732	979	1564	1743	2870	3313	5734	8523
125	-	-	-	-	-	-	1803	1983	3249	3692	6076	9000
160	-	-	-	-	-	-	2003	2183	3569	4010	6553	9668
200	-	-	-	-	-	-	2232	2411	3935	4375	7099	10431

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

DFM con guía de rodamiento de bolas KF										
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Peso del producto [g] (cálculo → página 22)										
10	314	426	–	–	–	–	–	–	–	–
20	357	484	747	1173	1627	–	–	–	–	–
25	375	508	781	1221	1684	2043	3212	4242	6506	10520
30	397	537	822	1278	1755	–	–	–	–	–
40	480	641	981	1411	1896	–	–	–	–	–
50	524	699	1064	1524	2038	2439	3801	4959	7582	11980
80	655	872	1310	1863	2511	2964	4614	5888	8895	13612
100	737	982	1468	2080	2781	3265	5068	6461	9500	14587
125	–	–	–	–	3189	3717	5758	7279	10485	15820
160	–	–	–	–	3684	4271	6583	8283	11750	17545
200	–	–	–	–	4249	4905	7525	9429	13214	21124
Masa móvil [g] (cálculo → página 22)										
10	155	212	–	–	–	–	–	–	–	–
20	165	229	376	595	875	–	–	–	–	–
25	170	241	388	611	895	1074	1796	2241	3673	5696
30	175	249	400	626	915	–	–	–	–	–
40	196	294	488	680	955	–	–	–	–	–
50	206	310	512	711	996	1175	1969	2413	4092	6318
80	237	359	584	802	1173	1352	2287	2731	4632	7105
100	257	392	632	863	1254	1433	2425	2868	4837	7406
125	–	–	–	–	1418	1597	2703	3146	5093	7782
160	–	–	–	–	1559	1738	2945	3386	5451	8308
200	–	–	–	–	1720	1899	3221	3660	5861	8910

DFM con guía de rodamiento de bolas KF										
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Centro de gravedad de la masa móvil [mm] (cálculo → Página 22)										
10	13,6	13,4	–	–	–	–	–	–	–	–
20	15,2	16,5	17,5	24,6	26,3	–	–	–	–	–
25	16,7	19,1	19,1	26,4	28,0	28,2	30,6	27,8	33,9	35,0
30	18,3	20,8	20,8	28,2	29,8	–	–	–	–	–
40	25,3	31,2	34,6	34,9	33,4	–	–	–	–	–
50	29,0	35,2	38,5	38,8	37,1	37,3	39,5	35,8	47,2	48,3
80	40,6	47,8	50,9	50,9	54,7	53,9	57,4	51,9	66,8	67,9
100	48,8	56,5	59,4	59,4	63,0	62,1	65,6	59,4	74,1	75,2
125	–	–	–	–	80,9	79,0	82,8	75,2	84,1	85,2
160	–	–	–	–	96,4	94,4	98,1	89,6	98,4	99,5
200	–	–	–	–	114,6	112,3	115,9	106,5	115,2	116,3

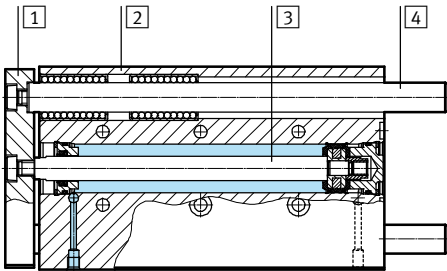
Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

Materiales

Vista en sección



Cilindros guiados		
Diámetro del émbolo	6, 10	12 ... 100
1 Placa del yugo	Aluminio	Acero templado
2 Cuerpo	Aleación forjada de aluminio, anodizado	
3 Vástago	Acero inoxidable de alta aleación	
4 Barras de guía		
DFM-...-GF	Acero inoxidable de alta aleación	
DFM-...-KF	Acero templado, cromado duro	
- Juntas estáticas	NBR	
Juntas dinámicas	Poliuretano, HNBR	Poliuretano
Nota sobre los materiales	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)	

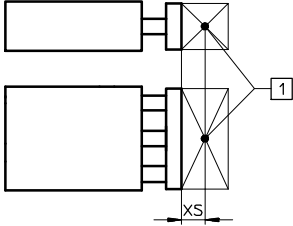
Cilindros guiados DFM

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	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
XS [mm]	5	5	25	50	50	50	50	50	50	50	125	125

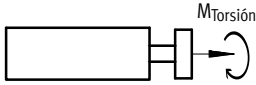
Carrera [mm]		Diámetro del émbolo											
		6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
5	GF	1,1	3,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	GF	0,85	3,0	28	63	–	–	–	–	–	–	–	–
	KF	–	–	28	45	–	–	–	–	–	–	–	–
15	GF	0,7	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20	GF	0,6	2,1	24	56	67	121	188	–	–	–	–	–
	KF	–	–	24	41	46	110	155	–	–	–	–	–
25	GF	–	–	23	53	64	116	180	180	257	257	276	452
	KF	–	–	23	39	44	105	149	149	235	235	220	332
30	GF	–	–	21	51	61	112	173	–	–	–	–	–
	KF	–	–	21	37	42	102	144	–	–	–	–	–
40	GF	–	–	31	73	110	123	161	–	–	–	–	–
	KF	–	–	31	82	108	119	135	–	–	–	–	–
50	GF	–	–	28	67	103	115	150	150	216	216	311	509
	KF	–	–	28	77	102	112	126	126	202	202	275	415
80	GF	–	–	22	55	86	96	166	166	234	234	352	568
	KF	–	–	23	64	86	95	151	151	233	233	329	495
100	GF	–	–	19	49	77	86	150	150	212	212	329	533
	KF	–	–	20	58	78	86	138	138	214	214	318	480
125	GF	–	–	–	–	–	–	168	168	229	229	304	494
	KF	–	–	–	–	–	–	161	161	238	238	306	463
160	GF	–	–	–	–	–	–	146	146	200	200	274	446
	KF	–	–	–	–	–	–	143	143	212	212	291	442
200	GF	–	–	–	–	–	–	127	127	174	174	245	400
	KF	–	–	–	–	–	–	127	127	189	189	277	422

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

Carga de par admitida M [Nm]

Guía deslizante GF y de rodamiento de bolas KF



Carrera [mm]		Diámetro del émbolo											
		6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
5	GF	0,011	0,057	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	GF	0,008	0,046	0,60	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-
	KF	-	-	0,88	2,19	-	-	-	-	-	-	-	-
15	GF	0,007	0,039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	GF	0,006	0,034	0,50	1,30	1,85	4,15	7,30	-	-	-	-	-
	KF	-	-	0,72	1,79	2,43	6,14	9,62	-	-	-	-	-
25	GF	-	-	0,48	1,23	1,75	3,95	7,00	7,90	14,15	15,90	21,40	42,40
	KF	-	-	0,66	1,64	2,24	5,77	9,08	10,25	19,35	21,98	17,10	25,70
30	GF	-	-	0,45	1,18	1,70	3,80	6,70	-	-	-	-	-
	KF	-	-	0,61	1,52	2,08	5,43	8,60	-	-	-	-	-
40	GF	-	-	0,65	1,68	3,00	4,20	6,20	-	-	-	-	-
	KF	-	-	0,81	2,92	4,64	5,94	7,77	-	-	-	-	-
50	GF	-	-	0,60	1,56	2,80	3,90	5,80	6,55	11,85	13,30	24,20	47,80
	KF	-	-	0,73	2,63	4,23	5,43	7,09	8,00	15,51	17,62	21,30	32,20
80	GF	-	-	0,45	1,28	2,35	3,25	6,40	7,25	12,85	14,45	27,20	53,40
	KF	-	-	0,56	2,03	3,36	4,33	7,71	8,70	16,43	18,67	25,50	38,40
100	GF	-	-	0,40	1,14	2,10	2,90	5,80	6,55	11,65	13,10	25,50	50,10
	KF	-	-	0,48	1,77	2,95	3,81	6,86	7,74	14,76	16,77	24,70	37,20
125	GF	-	-	-	-	-	-	6,50	7,35	12,55	14,10	23,50	46,40
	KF	-	-	-	-	-	-	7,66	8,64	15,77	17,92	23,70	35,90
160	GF	-	-	-	-	-	-	5,70	6,40	11,00	12,30	21,30	42,00
	KF	-	-	-	-	-	-	6,64	7,49	13,78	15,66	22,60	34,20
200	GF	-	-	-	-	-	-	5,00	5,55	9,60	10,70	19,00	37,60
	KF	-	-	-	-	-	-	5,76	6,50	12,04	13,68	21,50	32,70

Importante
 Software de dimensionado GSED
[→ www.festo.com](http://www.festo.com)

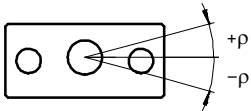
Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

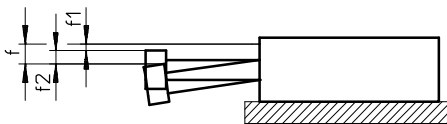
Holgura torsional ρ

Guía deslizando GF y guía de rodamiento de bolas KF, retraída, sin carga



Diámetro del émbolo		6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Holgura torsional media [°]	GF	±0,1	±0,1	±0,06	±0,06	±0,05	±0,04	±0,04	±0,03	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03
Holgura torsional [°]	KF	-	-	±0,03	±0,02	±0,02	±0,02	±0,01	±0,01	±0,02	±0,02	±0,03	±0,03

Desviación de la placa final



$$f = f_1 + f_2$$

f = Desviación total de la placa final

f_1 = Desviación por juego medio de cojinete (GF)/juego de cojinete (KF)

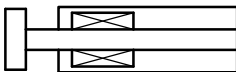
Juego de cojinete GF con tolerancia de producción ±0,01 mm

Juego de cojinete KF obtenido en series de ensayos

f_2 = Desviación por fuerza transversal

Desviación f_1 por juego del cojinete en función de la carrera l (sin carga)

1 apoyo por barra de guía

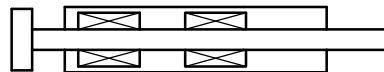


GF: DFM-6/10 todas las carreras

DFM-16/20 Carrera ≤ 30 mm

KF: DFM-12/16/20 Carrera ≤ 30 mm

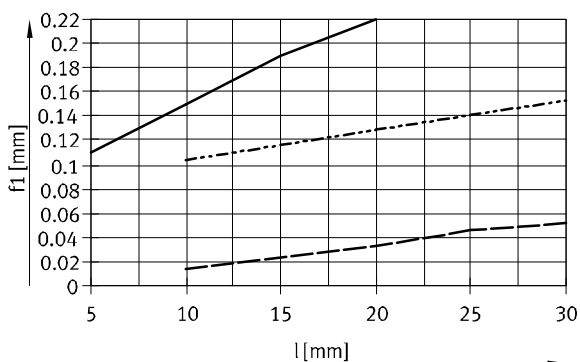
2 cojinetes por barra de guía



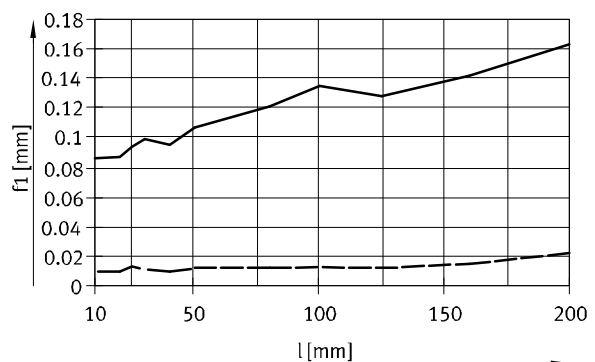
GF: DFM-12 Carrera ≤ 30 mm

GF+KF: DFM-12/16/20 Carrera ≥ 40 mm

DFM-25 ... 100 todas las carreras



— Guía de deslizamiento GF (desviación media f_1) para \varnothing 6/10
 - - - Guía de deslizamiento GF (desviación media f_1) para \varnothing 12 ... 100
 - · - Guía de rodamiento de bolas KF



— Guía de deslizamiento GF (desviación media f_1)
 - - - Guía de rodamiento de bolas KF

Cilindros guiados DFM

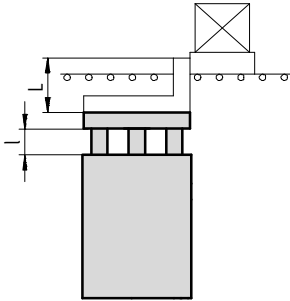
Hoja de datos

Utilización como cilindro de tope

En caso de utilización como cilindro de tope, únicamente deberán utilizarse cilindros con guía de deslizamiento DFM-...-GF.

Además, no deberá superarse la distancia $l_{m\acute{a}x.}$ (→ gráfico).

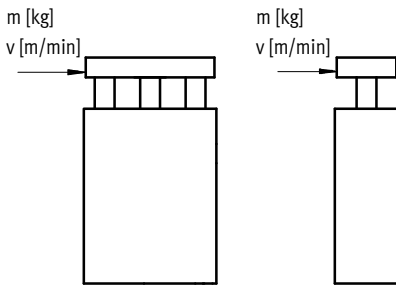
Tampoco debe superarse la energía cinética de impacto máxima admisible en el tope final.



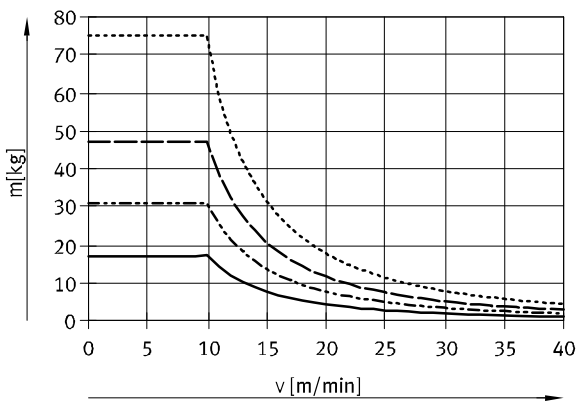
$$l_{m\acute{a}x.} = \text{Carrera } l + \text{Altura del tope angular } L$$

$$l_{m\acute{a}x.} = 50 \text{ mm}$$

Masa de impacto m en función de la velocidad del impacto v



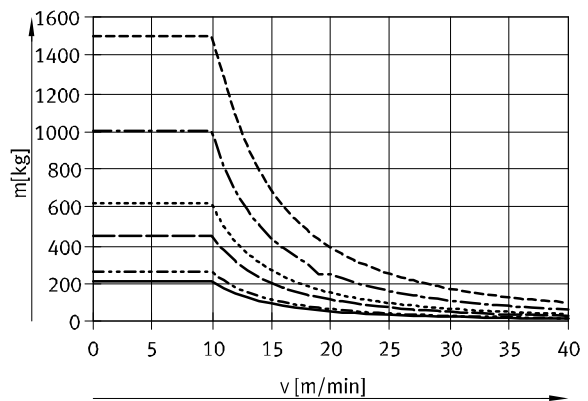
DFM-12 ... 25-GF, carrera < 30 mm



- DFM-12
- - - DFM-16
- - - DFM-20
- - - DFM-25

Los valores que constan en el diagrama presuponen la existencia de un tope elástico con deformación de 1 mm montado en el soporte de las piezas. Únicamente pueden utilizarse guías de deslizamiento GF de < 30 mm de carrera.

DFM-32 ... 100-GF, carrera < 50 mm



- DFM-32
- - - DFM-40
- - - DFM-50
- - - DFM-63
- - - DFM-80
- - - DFM-100

Los valores que constan en el diagrama presuponen la existencia de un tope elástico con deformación de 2 mm montado en el soporte de las piezas. Únicamente pueden utilizarse guías de deslizamiento GF de < 50 mm de carrera.

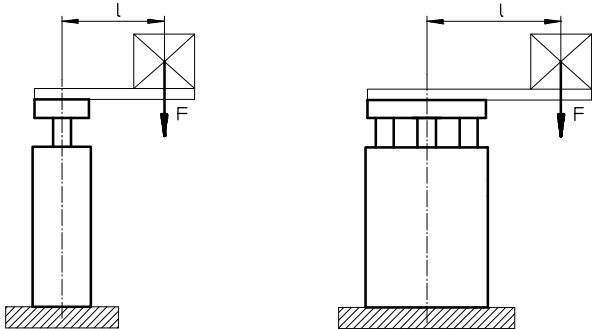
Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

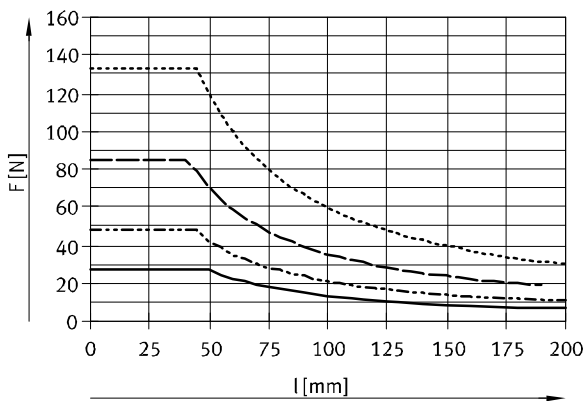
Utilización como cilindro elevador

Carga admisible con guía de deslizamiento GF



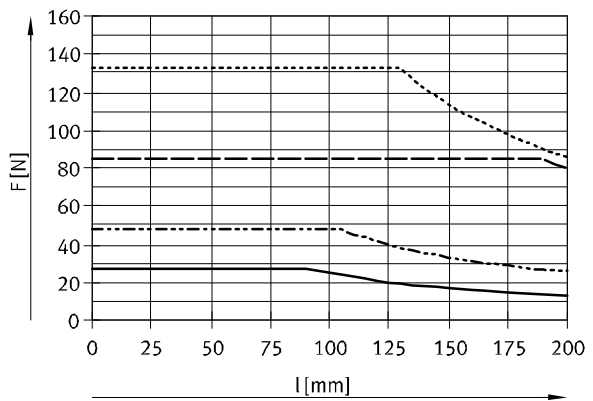
F = Fuerza transversal [N]
l = Brazo de palanca [mm]

DFM-12 ... 25-GF, carrera hasta 30 mm



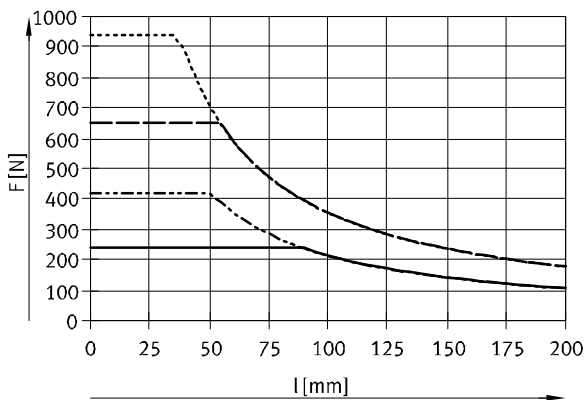
— DFM-12
- - - DFM-16
- · - DFM-20
· · · DFM-25

DFM-12 ... 25-GF, carrera de 40 ... 100 mm



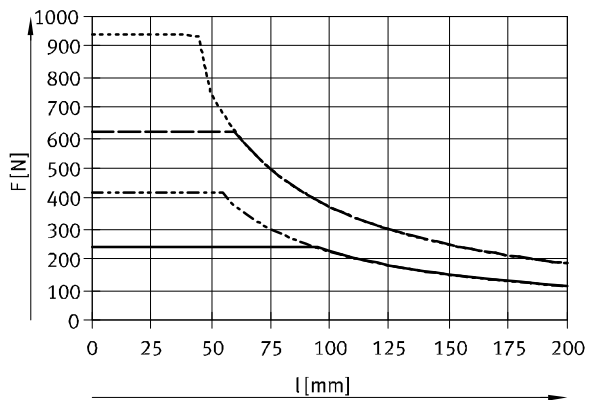
— DFM-12
- - - DFM-16
- · - DFM-20
· · · DFM-25

DFM-32 ... 63-GF, carrera hasta 50 mm



— DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
· · · DFM-63

DFM-32 ... 63-GF, carrera de 80 ... 100 mm



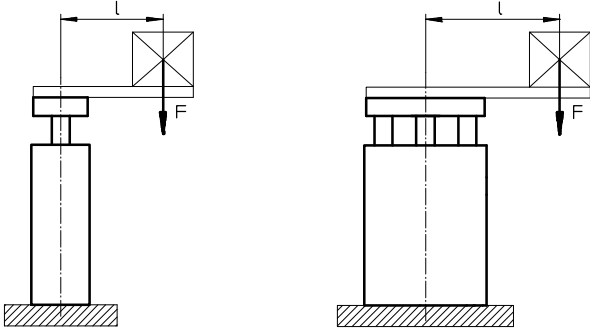
— DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
· · · DFM-63

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

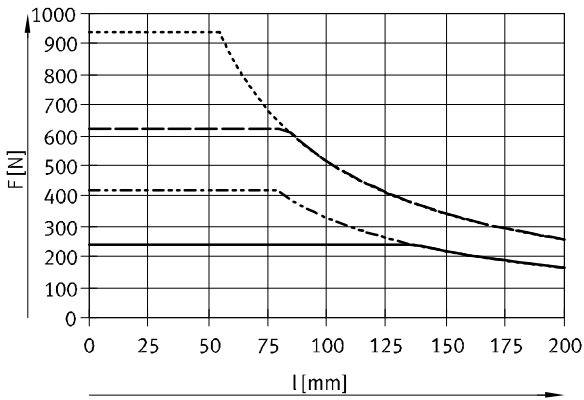
Utilización como cilindro elevador

Carga admisible con guía de deslizamiento GF



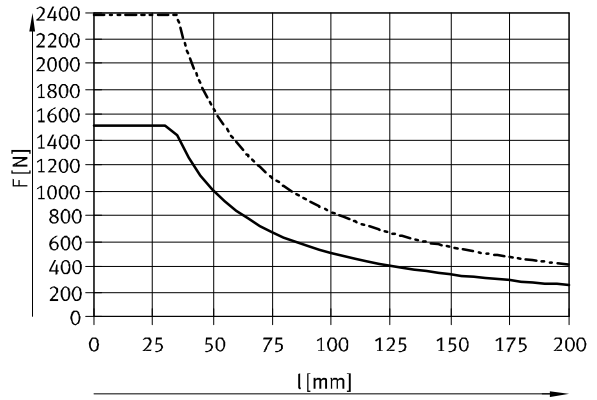
F = Fuerza transversal [N]
l = Brazo de palanca [mm]

DFM-32 ... 63-GF, carrera de 125 ... 200 mm



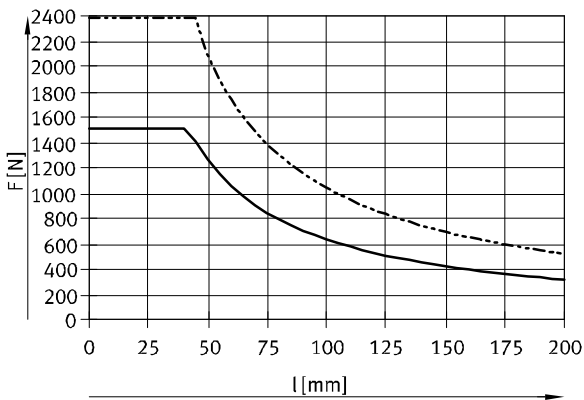
- DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
- · · DFM-63

DFM-80 ... 100-GF, carrera de 25 mm



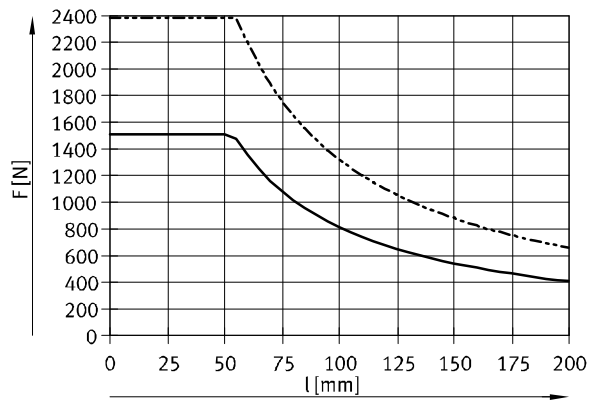
- DFM-80
- - - DFM-100

DFM-80 ... 100-GF, carrera de 50 mm



- DFM-80
- - - DFM-100

DFM-80 ... 100-GF, carrera de 80 ... 200 mm



- DFM-80
- - - DFM-100

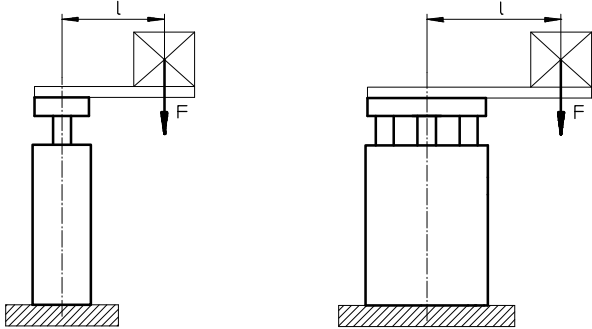
Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

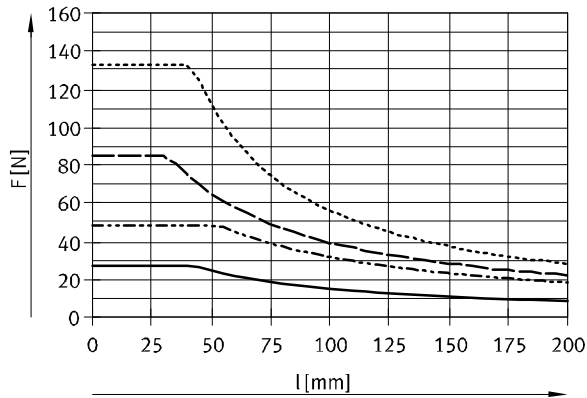
Utilización como cilindro elevador

Carga admisible con guía de rodamiento de bolas KF



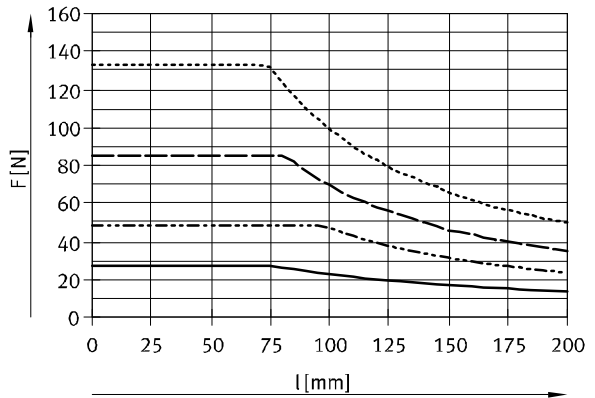
F = Fuerza transversal [N]
l = Brazo de palanca [mm]

DFM-12 ... 25-KF, carrera de hasta 30 mm



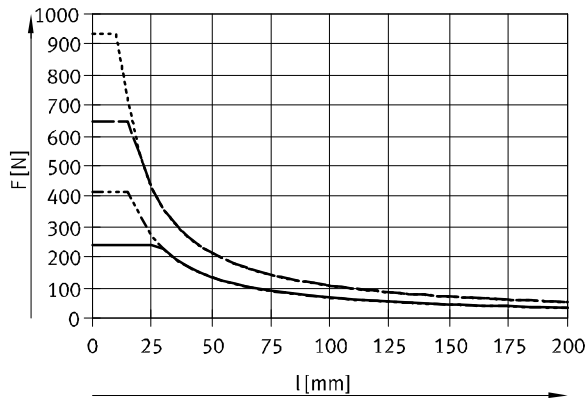
— DFM-12
- - - DFM-16
- · - DFM-20
· · · DFM-25

DFM-12 ... 25-KF, carrera de 40 ... 100 mm



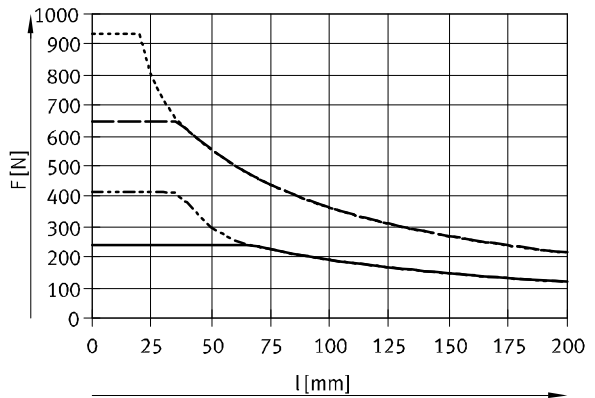
— DFM-12
- - - DFM-16
- · - DFM-20
· · · DFM-25

DFM-32 ... 63-KF, carrera de hasta 50 mm



— DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
· · · DFM-63

DFM-32 ... 63-KF, carrera de 80 ... 100 mm



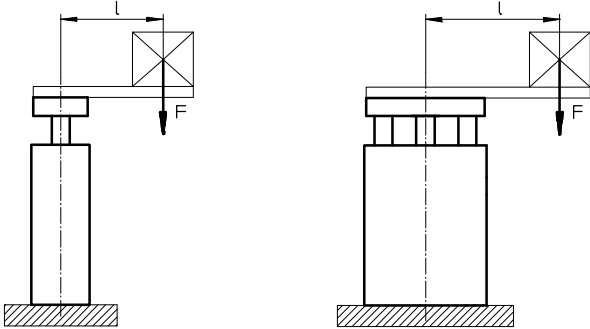
— DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
· · · DFM-63

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

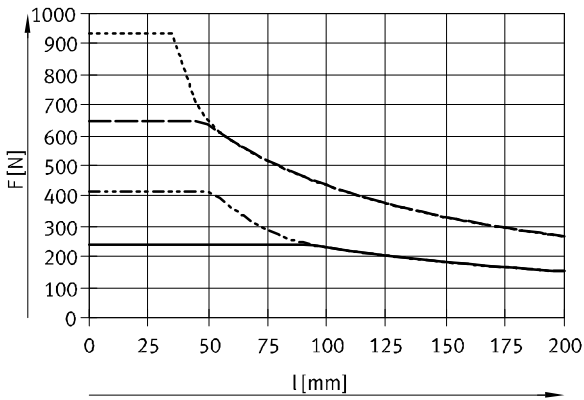
Utilización como cilindro elevador

Carga admisible con guía de rodamiento de bolas KF



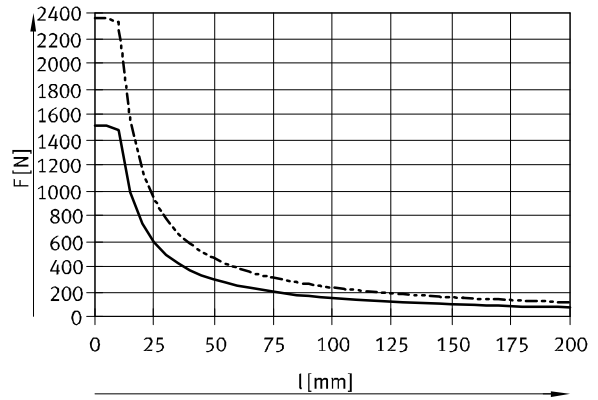
F = Fuerza transversal [N]
l = Brazo de palanca [mm]

DFM-32 ... 63-KF, carrera de 125 ... 200 mm



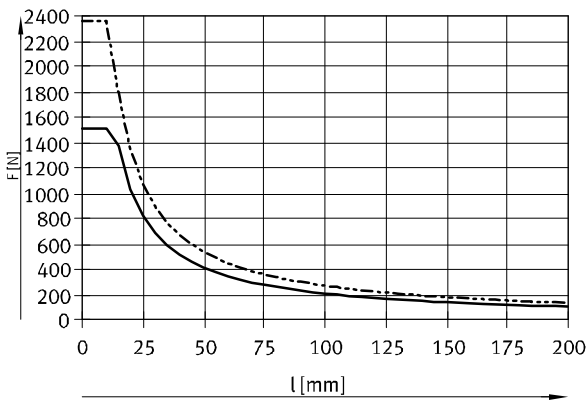
- DFM-32
- - - DFM-40
- · - DFM-50
- · · DFM-63

DFM-80 ... 100-KF, carrera de 25 mm



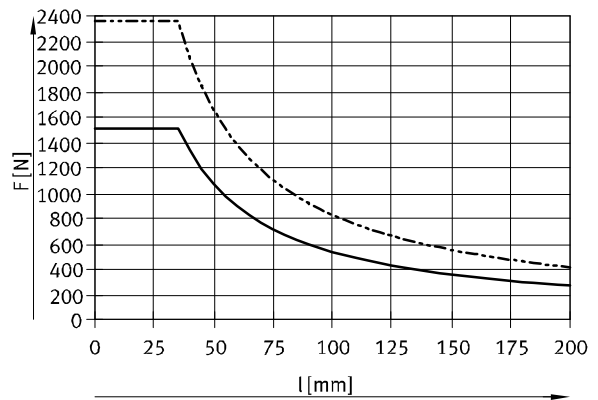
- DFM-80
- - - DFM-100

DFM-80 ... 100-KF, carrera de 50 mm



- DFM-80
- - - DFM-100

DFM-80 ... 100-KF, carrera de 80 ... 200 mm



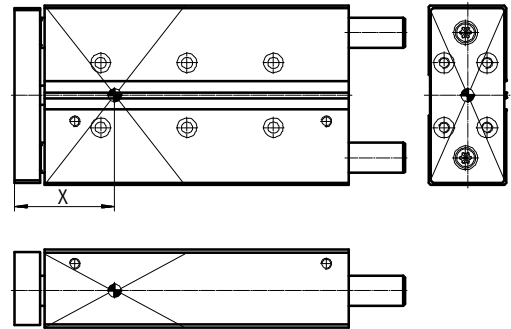
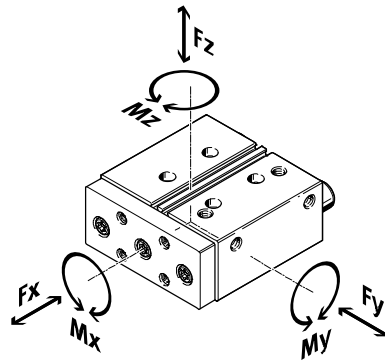
- DFM-80
- - - DFM-100

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

Valores característicos de carga para guía de rodamiento de bolas KF

Las fuerzas y los momentos indicados se refieren al centro de la guía.



Si el cilindro está expuesto a la acción simultánea de varias fuerzas y momentos, además de las cargas máximas indicadas debe cumplirse la siguiente ecuación:

Cálculo del factor comparativo de la carga:

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,m\acute{a}x}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,m\acute{a}x}} \leq 1$$

Distancia X (cálculo → Página 22)

Émbolo	Carrera [mm]	Medida X [mm]	Émbolo	Carrera [mm]	Medida X [mm]
12	10 ... 30	26,1	40	25 ... 50	47,5
	40 ... 100	35,3		80 ... 100	56,5
16	10 ... 30	25,5		125 ... 200	66,5
	40 ... 100	38,5	50	25 ... 50	54,5
	20	20 ... 30		28,5	80 ... 100
40 ... 100		46,5		125 ... 200	75
25	20 ... 30	42,5	63	25 ... 50	54,5
	40 ... 100	47,5		80 ... 100	65
	32	20 ... 50		47,5	125 ... 200
80 ... 100		56,5	80	25	66,5
125 ... 200		66,5		50	77
	80 ... 200	92		80 ... 200	92
40	25 ... 50	47,5	100	25	73
	80 ... 100	56,5		50	84
	125 ... 200	66,5		80 ... 200	99

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

Fuerzas y momentos máx. admisibles para guía de rodamiento de bolas KF

Las fuerzas y los momentos indicados se refieren al centro de la guía.

Émbolo	Carrera [mm]	Estática			Dinámica (con una vida útil de 10000 km)		
		F _y máx./F _z máx. [N]	M _x máx. [Nm]	M _y máx./M _z máx. [Nm]	F _y máx./F _z máx. [N]	M _x máx. [Nm]	M _y máx./M _z máx. [Nm]
12	10 ... 30	355	7,28	3,2	193	3,95	1,74
	40 ... 100	804	16,48	8,44	292	5,99	3,07
16	10 ... 30	415	9,55	4,15	389	8,95	3,89
	40 ... 100	830	19,09	11,2	778	17,9	10,5
20	20 ... 30	510	14,79	5,61	408	11,84	4,49
	40 ... 100	1020	29,58	18,87	817	23,69	15,11
25	20 ... 30	1060	36,04	15,37	863	29,35	12,52
	40 ... 100	1060	36,04	20,67	863	29,35	16,83
32	20 ... 50	1260	49,14	20,79	1130	44,09	18,66
	80 ... 100	1260	49,14	32,13	1130	44,09	28,83
	125 ... 200	1260	49,14	44,73	1130	44,09	40,13
40	25 ... 50	1260	55,44	20,79	1130	49,74	18,66
	80 ... 100	1260	55,44	32,13	1130	49,74	28,83
	125 ... 200	1260	55,44	44,73	1130	49,74	40,13
50	25 ... 50	1600	88	34,4	1487	81,79	31,98
	80 ... 100	1600	88	51,2	1487	81,79	47,58
	125 ... 200	1600	88	67,2	1487	81,79	62,46
63	25 ... 50	1600	100	34,4	1487	92,97	31,98
	80 ... 100	1600	100	51,2	1487	92,97	47,58
	125 ... 200	1600	100	67,2	1487	92,97	62,46
80	25	3120	241,8	73,32	2048	158,67	48,12
	50	3120	241,8	106,1	2048	158,67	69,62
	80 ... 200	3120	241,8	152,9	2048	158,67	100,35
100	25	5400	507,6	135	3043	286,02	76,06
	50	5400	507,6	194,4	3043	286,02	109,53
	80 ... 200	5400	507,6	275,4	3043	286,02	155,16

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

Cálculo de la vida útil para guía de rodamiento de bolas KF

La vida útil de la guía depende de la carga. Para hacer una estimación aproximada de la vida útil de la guía, en el siguiente diagrama se

representa como magnitud característica el factor comparativo de la carga f_v en relación a los cocientes de vida útil q .

Esta representación solamente proporciona el valor teórico. Si el factor comparativo de la carga f_v es

superior a 1,5 es necesario consultar con su técnico local de Festo.

Factor comparativo de la carga f_v en función de los cocientes de vida útil q

Ejemplo:

Para determinar la duración (que difiere de la duración de referencia

indicada), puede recurrirse al cociente de vida útil q :

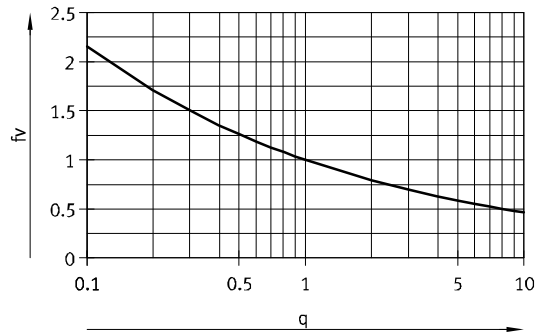
Valores conocidos:

Vida útil de referencia = 10000 km

Vida útil deseada = 3000 km

$$q = \frac{3000 \text{ km}}{10000 \text{ km}} = 0,3$$

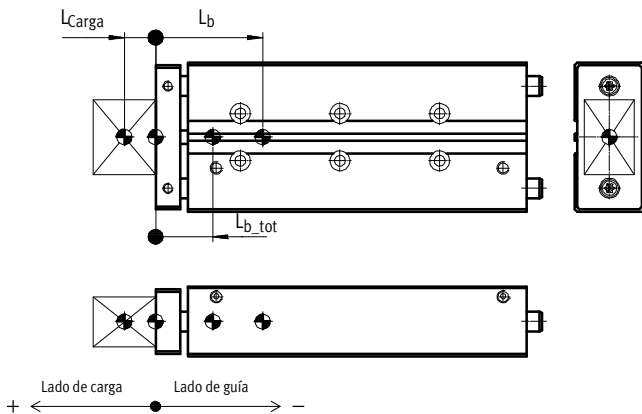
El diagrama da un factor comparativo de la carga f_v de 1,5. Por lo tanto, la carga total admisible puede aprovecharse en 150 por ciento.



Importante
 Software de dimensionado
 PositioningDrives
www.festo.com

$f_v > 1,5$ son únicamente valores comparativos teóricos.

Ejemplo de cálculo



- L_b = Centro de gravedad de la masa móvil del cilindro guiado
- L_{Carga} = Centro de gravedad de la carga útil
- L_{b_tot} = Centro de gravedad de la masa móvil total

Las medidas de longitud deben ir con un símbolo precedente, de acuerdo con la ilustración:

- $L_{b_tot} > 0$ = El centro de gravedad de la masa móvil se encuentra en el lado de carga útil
- $L_{b_tot} < 0$ = El centro de gravedad de la masa móvil se encuentra en el lado de guía

Valores conocidos:

- Cilindro guiado: DFM-32-80-KF
- Carrera: $H = 80$ mm
- Centro de gravedad de la carga útil: $L_{Carga} = 35$ mm
- Carga útil: $m_{Carga} = 10$ kg
- Aceleraciones: $a_x = 2 \text{ m/s}^2$, $a_y = a_z = 0 \text{ m/s}^2$

Incógnita:

- Cargas $F_{y_{din}}/F_{z_{din}}$ y $M_{x_{din}}/M_{y_{din}}/M_{z_{din}}$
- Comprobación del funcionamiento en caso de carga combinada
- Esperanza de vida útil

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

Ejemplo de cálculo

Solución:

Masa móvil:

$$m_{b_tot} = m_b + m_{Carga}$$

En la tabla → Página 10

$$m_b = 1,173 \text{ kg}$$

$$m_{b_tot} = 1,173 \text{ kg} + 10 \text{ kg} = 11,173 \text{ kg}$$

m_b = Masa móvil del cilindro guiado

m_{Carga} = Carga útil

Centro de gravedad de la masa móvil

$$L_{b_tot} = \frac{L_{Carga} \times m_{Carga} + L_b \times m_b}{m_{b_tot}}$$

En la tabla → Página 10

$$L_b = 54,7 \text{ mm}$$

$$L_{b_tot} = \frac{(+ 35 \text{ mm}) \times 10 \text{ kg} + (- 54,7 \text{ mm}) \times 1,173 \text{ kg}}{11,173 \text{ kg}} = 25,6 \text{ mm}$$

L_b = Centro de gravedad de la masa móvil del cilindro guiado

m_b = Masa móvil del cilindro guiado

L_{Carga} = Centro de gravedad de la carga útil

m_{Carga} = Carga útil

Las medidas de longitud deben ir con un símbolo precedente, de acuerdo con la ilustración:

$L_{b_tot} > 0 =$ El centro de gravedad de la masa móvil se encuentra en el lado de carga útil

$L_{b_tot} < 0 =$ El centro de gravedad de la masa móvil se encuentra en el lado de guía

Cargas $F_{y\text{din}}/F_{z\text{din}}$ y $M_{x\text{din}}/M_{y\text{din}}/M_{z\text{din}}$

$$F_{y\text{din}} = m_{b_tot} \times a_y = 11,173 \text{ kg} \times 0 \text{ m/s}^2 = 0 \text{ N}$$

$$F_{z\text{din}} = m_{b_tot} \times (g + a_z) = 11,173 \text{ kg} \times (9,81 \text{ m/s}^2 + 0 \text{ m/s}^2) = 110 \text{ N}$$

En la tabla → Página 20

$$\text{Medida } X = 56,5 \text{ mm}$$

$$M_{y\text{din}} = F_{z\text{din}} \times (\text{medida } X + \text{carrera} + L_{b_tot}) = 110 \text{ N} \times (56,5 \text{ mm} + 80 \text{ mm} + 25,6 \text{ mm}) = 17,8 \text{ Nm}$$

$$M_{z\text{din}} = F_{y\text{din}} \times (\text{medida } X + \text{carrera} + L_{b_tot}) = 0 \text{ N} \times (56,5 \text{ mm} + 80 \text{ mm} + 25,6 \text{ mm}) = 0 \text{ Nm}$$

Comprobación del funcionamiento en caso de carga combinada

Valores máximos de la tabla → Página 21

$$F_{y\text{máx}} = 1130 \text{ N} \quad M_{x\text{máx}} = 44,09 \text{ Nm}$$

$$F_{z\text{máx}} = 1130 \text{ N} \quad M_{y\text{máx}} = 28,83 \text{ Nm}$$

$$M_{z\text{máx}} = 28,83 \text{ Nm}$$

$$f_v = \frac{|F_y|}{F_{y,\text{máx}}} + \frac{|F_z|}{F_{z,\text{máx}}} + \frac{|M_x|}{M_{x,\text{máx}}} + \frac{|M_y|}{M_{y,\text{máx}}} + \frac{|M_z|}{M_{z,\text{máx}}} \leq 1$$

$$f_v = \frac{0 \text{ N}}{1130 \text{ N}} + \frac{110 \text{ N}}{1130 \text{ N}} + \frac{0 \text{ Nm}}{44,09 \text{ Nm}} + \frac{17,8 \text{ Nm}}{28,83 \text{ Nm}} + \frac{0 \text{ Nm}}{28,83 \text{ Nm}} = 0,72 \leq 1$$

Esperanza de vida útil

$$L_{\text{calc}} = \frac{L_{\text{ref}}}{f_v^3} = \frac{10000 \text{ km}}{0,72^3} = 27000 \text{ km}$$

Cilindros guiados DFM

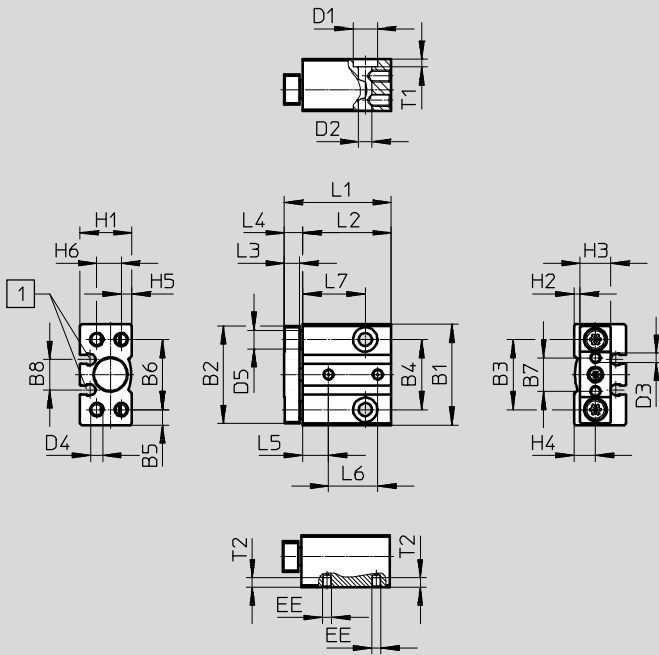
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

∅ 6, 10 mm



1 Ranura para sensores de proximidad SMT-10G

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 ∅	D2 ∅
6	29	28	20,5	20,5	4,3	20,5	9	9,7	6,2	3,3
10	33	32	23	23	5	23	11	10	8	4,3

∅ [mm]	D3	D4	D5 ∅ h8	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6
6	M2,5	M3	5	M3	14,5	1,8	9	6,3	3	6
10	M3	M4	6	M3	17	2	10	7	3,5	8

∅ [mm]	Carrera [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	T2
6	5	28	23,5	3,5	4,5	7	12	14	3	3
	10	33	28,5				17	19		
	15	38	33,5				22	24		
	20	43	38,5				27	29		
10	5	30	24	5	6	8,5	11,1	15,5	2,5	3
	10	35	29				16,1	20,5		
	15	40	34				21,1	25,5		
	20	45	39				26,1	30,5		

Cilindros guiados DFM

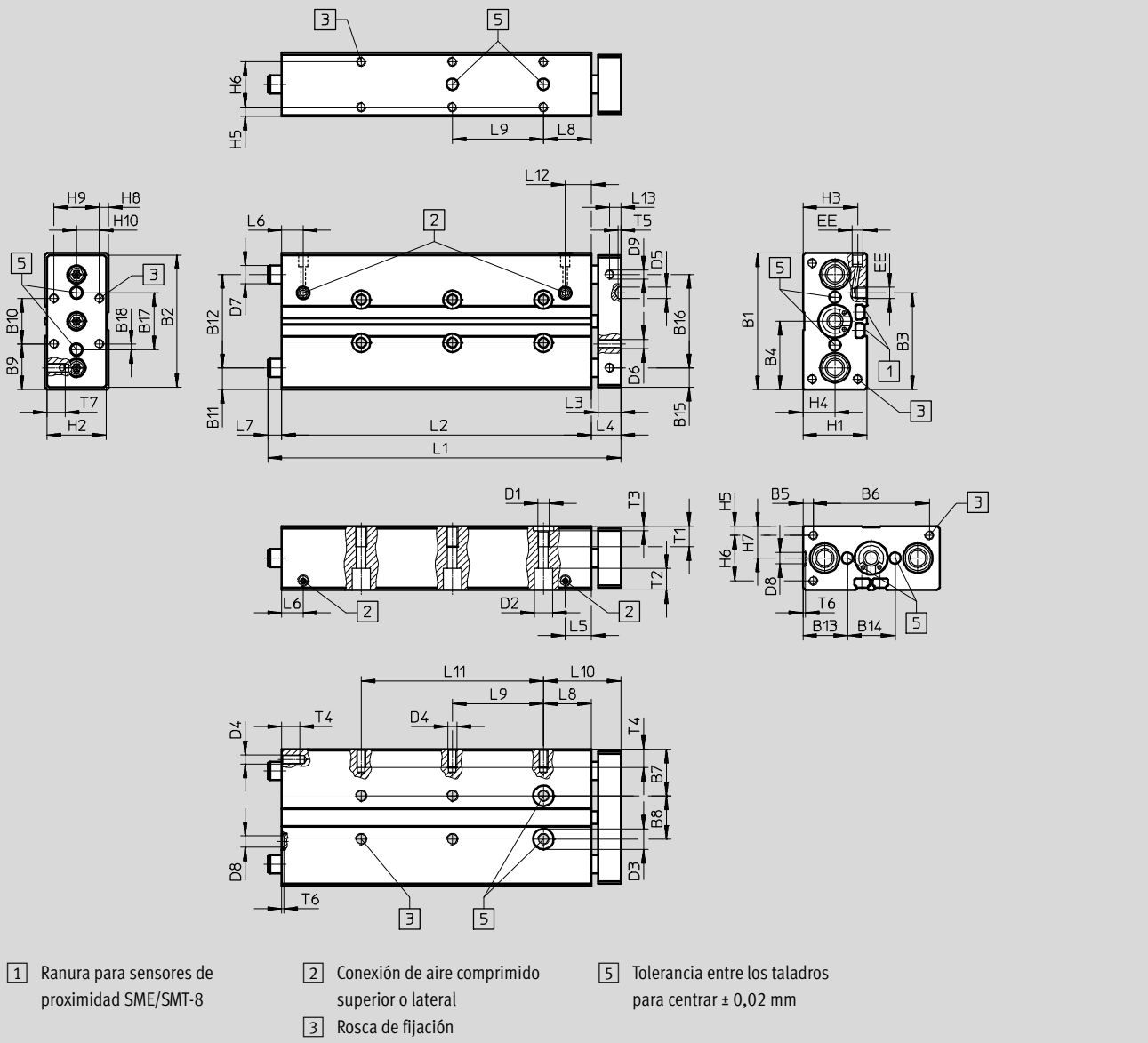
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Ø 12 ... 16 mm



⚠ - Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos



∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	D1	D2 ∅
12	60	58	42,4	30	4,5	51	20,5	19	20	20	9,5	41	19,5	21	8,5	41	25	2,5	M5	8
16	67	65	45,9	33,5	4,5	58	22	23	23,5	20	10,5	46	21,3	24,4	-	-	28	4	M5	7,5

∅ [mm]	D3 ∅ H7	D4	D5 ∅ H7	D6	D7 ∅		D8 ∅ H7	D9	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
					GF	KF													
12	9	M4	5	M4	10 _{h8}	8 _{h7}	5	M4	M5	28	26	24	14	4	20	14	4	20	10
16	9	M5	5	M5	12 _{h8}	10 _{h7}	5	-	M5	32	30	26,5	16	4	24	16	7,4	20	10

∅ [mm]	Carrera [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
12	10	59	46	10	13	11,4	9,5	-	21	-	34
	20	69	56					-		-	
	25	74	61					-		20	
	30	79	66					-		20	
	40	95	76					6		20	
	50	105	86					6		40	
	80	135	116					6		40	
	100	155	136					6		40	
16	10	60	48	10	12	11,9	10,6	-	22	-	34
	20	70	58					-		-	
	25	75	63					-		20	
	30	80	68					-		20	
	40	107	78					17		20	
	50	117	88					17		40	
	80	147	118					17		40	
	100	167	138					17		40	

∅ [mm]	Carrera [mm]	L11	L12	L13	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
12	10	-	11,4	5	9	9,4	2,1	8	1,2	1	8
	20	-									
	25	-									
	30	-									
	40	-									
	50	-									
	80	-									
	100	80									
16	10	-	11,9	-	9	4,6	2,1	10	1,2	1	-
	20	-									
	25	-									
	30	-									
	40	-									
	50	-									
	80	-									
	100	80									

Cilindros guiados DFM

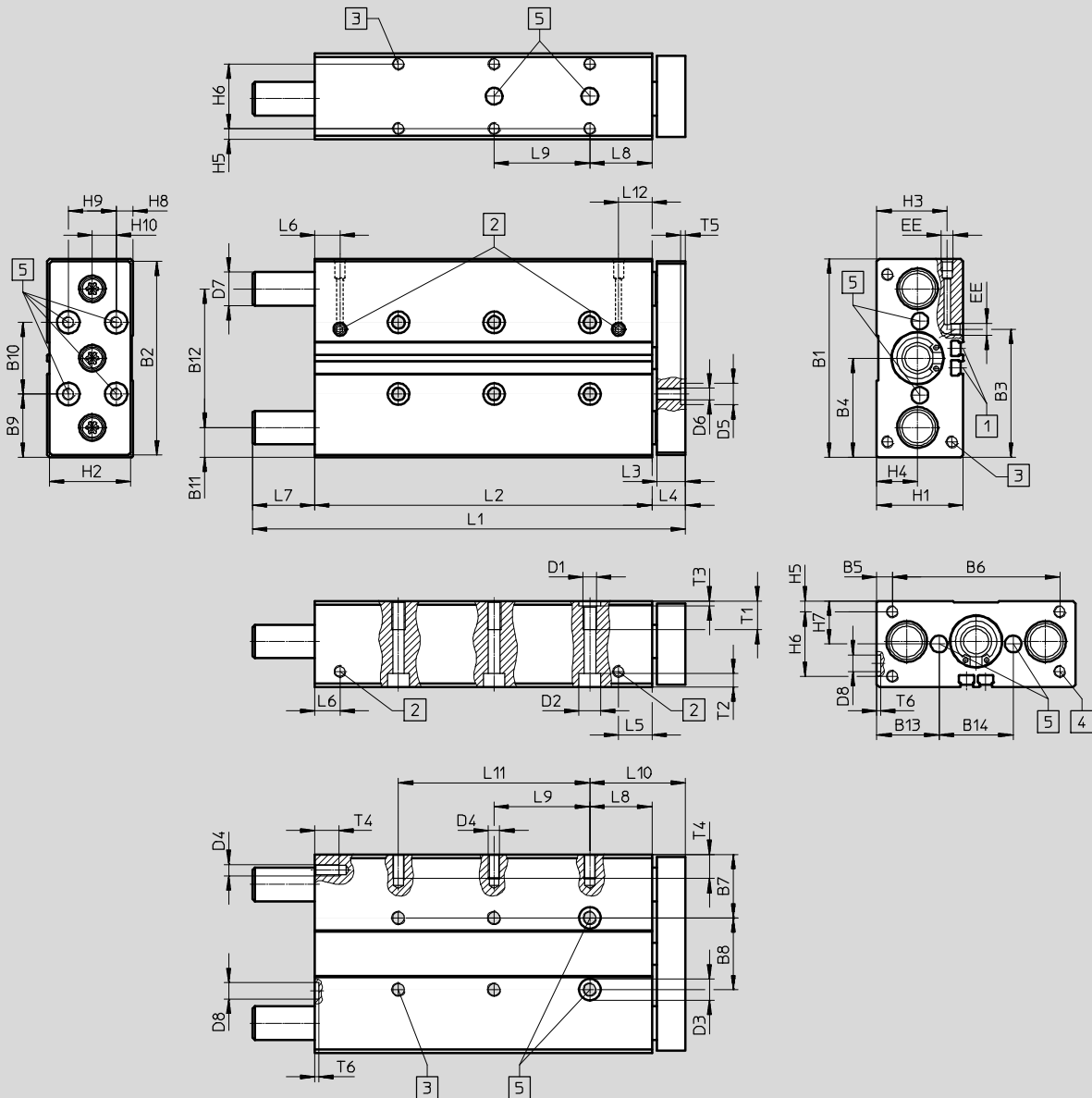
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

∅ 20 ... 25 mm



- | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|--|
| 1 | Ranura para sensores de proximidad SME-/SMT-8 | 2 | Conexión de aire comprimido superior o lateral | 3 | Rosca de fijación | 5 | Tolerancia entre los taladros para centrar ± 0,02 mm |
| | | | | 4 | Rosca de fijación (no para diámetro 20) | | |

-  - Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	D2 ∅	D3 ∅ H7	D4
20	83	81	53,6	41,5	6,5	70	26,5	30	26,5	30	12,5	58	26	31	M6	9	9	M5
25	95	93	70	47,5	15,5	64	30	35	27,5	40	13,5	68	29	37	M6	9	9	M6

∅ [mm]	D5 ∅ H7	D6	D7 ∅		D8 ∅ H7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
			GF	KF												
20	9	M5	14 _{h8}	12 _{h7}	7	M5	36	34	29,5	17	4,5	27	18	7	20	10
25	9	M6	16 _{h8}	14 _{h7}	7	G1/8	44	42	34,8	19	4,5	35	22	12	20	10

∅ [mm]	Carrera [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
20	20	75	61	12	14	14	10,5	-	26	-
	25	80	66					20		
	30	85	71					20		
	40	121	81					26		20
	50	131	91					26		40
	80	161	121					26		40
	100	181	141					26		40
25	20	93	65,6	12	14	17,5	9,5	13,4	26	-
	25	98	70,6					13,4		20
	30	103	75,6					13,4		20
	40	123	85,6					23,4		20
	50	133	95,6					23,4		40
	80	163	125,6					23,4		40
	100	183	145,6					23,4		40

∅ [mm]	Carrera [mm]	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T6
20	20	40	-	14	12	5,7	2,1	10	2,1	1,6
	25		-							
	30		-							
	40		-							
	50		-							
	80		-							
	100		80							
25	20	40	-	15	14	5,7	2,1	12	2,1	1,6
	25		-							
	30		-							
	40		-							
	50		-							
	80		-							
	100		80							

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros guiados DFM

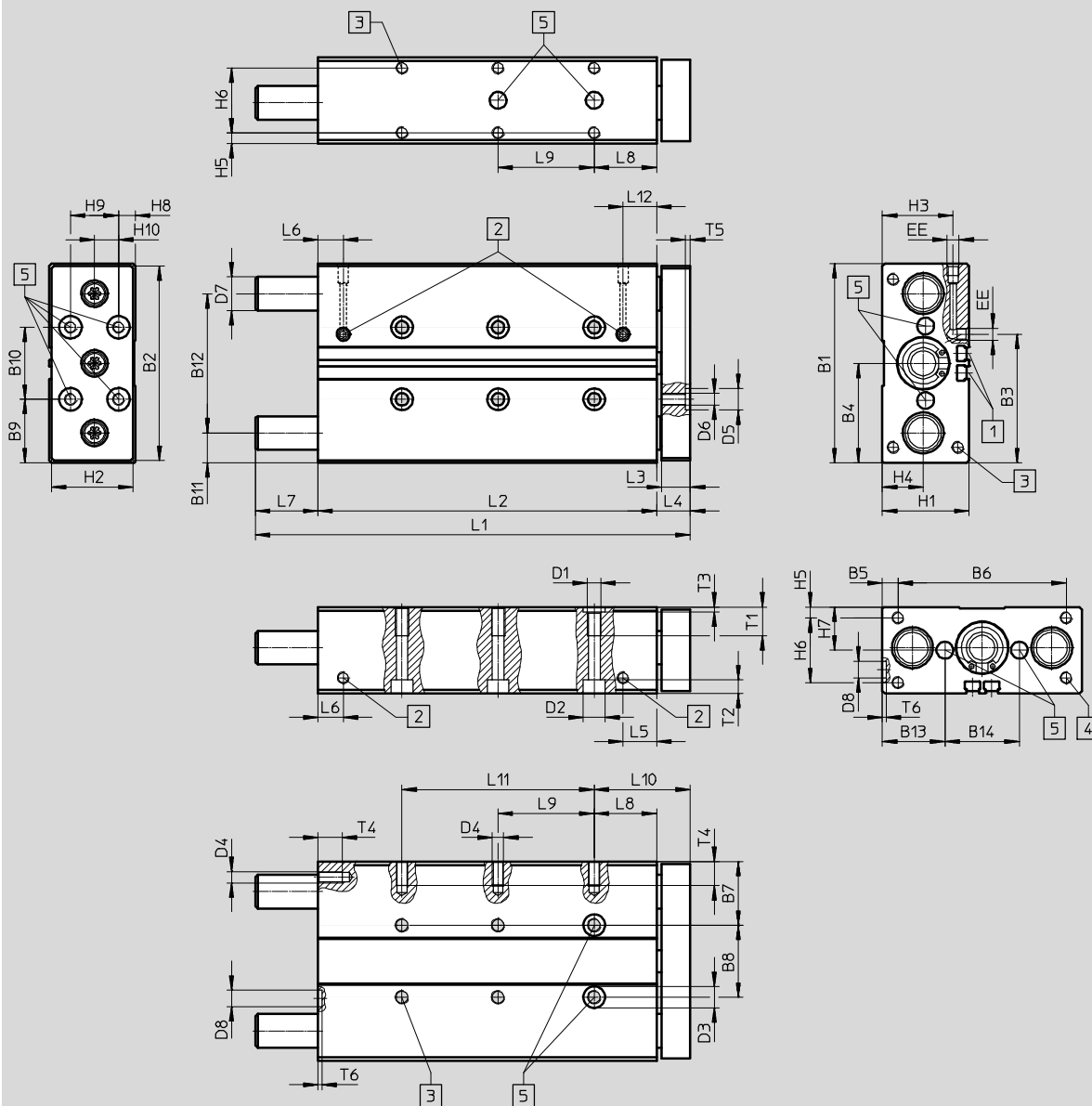
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

∅ 32 ... 63 mm

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-------------------|
| 1 | Ranura para sensores de proximidad SME-/SMT-8 | 2 | Conexión de aire comprimido superior o lateral | 4 | Rosca de fijación |
| 3 | Rosca de fijación | 5 | Tolerancia entre los taladros para centrar ±0,02 mm | | |

-  - Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	D2 ∅	D3 ∅ H7
32	110	108	81	55	20	70	33,5	43	35	40	16	78	32,5	45	M8	11	12
40	120	118	94	60	15	90	34,5	51	35	50	16	88	32,5	55	M8	11	12
50	148	146	116,5	74	19	110	42	64	44	60	19	110	40	68	M8	11	12
63	162	160	139	81	9	144	41	80	41	80	18,5	125	39,5	83	M10	15	12

∅ [mm]	D4	D5 ∅ H7	D6	D7 ∅		D8 ∅ H7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
				GF	KF												
32	M6	9	M6	20 _{h8}	16 _{h7}	9	G1/8	49	47	38,5	22	6	37	24,5	8,5	30	15
40	M8	9	M6	20 _{h8}	16 _{h7}	9	G1/8	54	52	40,5	24	6	42	27	10	30	15
50	M8	12	M8	25 _{h8}	20 _{h7}	12	G1/4	64	62	50,5	29,5	7	50	32	12	40	20
63	M10	12	M8	25 _{h8}	20 _{h7}	12	G1/4	78	76	55	32	9	60	39	19	40	20

∅ [mm]	Carrera [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T6
32	20	101	68	14	16	17	12	17	29	-	45	-	17	15	6,8	2,6	12	2,1	2,1
	25	106	73					17		20		-							
	30	111	78					17		20		-							
	40	121	88					17		20		-							
	50	131	98					17		40		-							
	80	179	128					35		40		-							
	100	199	148					35		40		80							
	125	244	173					55		40		80							
	160	279	208					55		40		120							
	200	319	248					55		40		160							
40	25	106	76	14	16	17,8	13,1	14	29	20	45	-	17,8	15	6,8	2,6	16	2,1	2,1
	50	131	101					14		40		-							
	80	179	131					32		40		-							
	100	199	151					32		40		80							
	125	244	176					52		40		80							
	160	279	211					52		40		120							
	200	319	251					52		40		160							
50	25	118	77	16	18	17,8	14,2	23	32	20	50	-	17,8	15	6,8	2,6	16	2,6	2,6
	50	143	102					23		40		-							
	80	194	132					44		40		-							
	100	214	152					44		40		80							
	125	259	177					64		40		80							
	160	294	212					64		40		120							
	200	334	252					64		40		160							
	63	25	118					83		16		18							
50		143	108	17	40	-													
80		194	138	38	40	80													
100		214	158	38	40	80													
125		259	183	58	40	120													
160		294	218	58	40	160													
200		334	258	58	40	200													

· † · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros guiados DFM

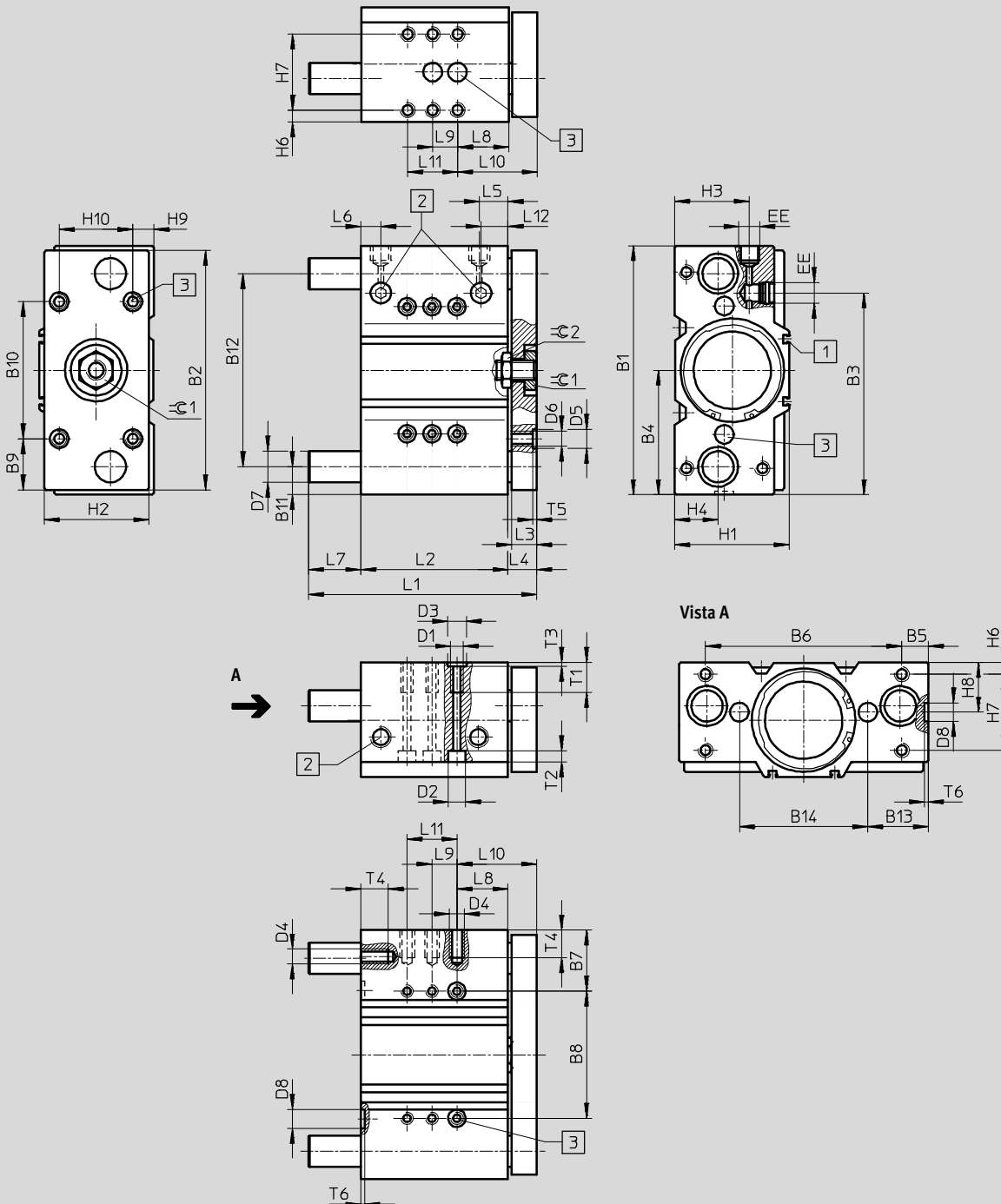
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Ø 80 ... 100 mm

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



1 Ranura para sensores de proximidad SME-/SMT-8

2 Conexión de aire comprimido superior o lateral

3 Tolerancia entre los taladros para centrar ± 0,02 mm

-  - Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	D2 ∅	D3 ∅ H7
80	200	192	162,5	100	21,5	157	48,5	103	41	110	22,5	155	48,5	103	M10	15	12
100	240	232	201	120	21	198	54	132	56	120	26	188	57	126	M12	18	15

∅ [mm]	D4	D5 ∅ H7	D6	D7 ∅		D8 ∅ H7	EE	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H8	H9	H10
				GF	KF											
80	M10	12	M10	30h8	25h6	12	G3/8	92	84	61	35	9	62	40	16	60
100	M12	15	M12	35h8	30h6	15	G3/8	112	104	66	39,5	10	68	44	16	80

∅ [mm]	Carrera [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10 ±0,1	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	≈C1	≈C2
	50	183	118	42	40	-															
	80	243	148	72	40	-															
	100	263	168	72	40	80															
	125	288	193	72	40	120															
	160	323	228	72	40	160															
	200	363	268	72	40	160															
100	25	150	109	20	23	29	20	18	13	40	36	-	29	25	11	3,1	24	3,1	3,1	32	30
	50	197	134					40		40		80									
	80	257	164					70		40		80									
	100	277	184					70		40		120									
	125	302	209					70		40		160									
	160	337	244					70		40		160									
	200	377	284					70		40		200									

· † · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

FESTO

★ Programa básico

Referencia de pedido – Guía de deslizamiento GF															
Nº art.		Tipo		Nº art.		Tipo		Nº art.		Tipo					
Carrera [mm]		Ø 12 mm		Ø 16 mm		Ø 20 mm									
10	★ 170824	DFM-12-10-P-A-GF	★ 170832	DFM-16-10-P-A-GF	–	–	–	–	–	–	–				
20	★ 170825	DFM-12-20-P-A-GF	★ 170833	DFM-16-20-P-A-GF	★ 170840	DFM-20-20-P-A-GF	★ 170841	DFM-20-25-P-A-GF	★ 170842	DFM-20-30-P-A-GF	★ 170843	DFM-20-40-P-A-GF			
25	★ 170826	DFM-12-25-P-A-GF	★ 170834	DFM-16-25-P-A-GF	★ 170844	DFM-20-50-P-A-GF	★ 170845	DFM-20-80-P-A-GF	★ 170846	DFM-20-100-P-A-GF					
30	★ 170827	DFM-12-30-P-A-GF	★ 170835	DFM-16-30-P-A-GF											
40	★ 170828	DFM-12-40-P-A-GF	★ 170836	DFM-16-40-P-A-GF											
50	★ 170829	DFM-12-50-P-A-GF	★ 170837	DFM-16-50-P-A-GF											
80	★ 170830	DFM-12-80-P-A-GF	★ 170838	DFM-16-80-P-A-GF											
100	★ 170831	DFM-12-100-P-A-GF	★ 170839	DFM-16-100-P-A-GF											
Carrera [mm]		Ø 25 mm		Ø 32 mm		Ø 40 mm									
20	★ 170847	DFM-25-20-P-A-GF	★ 170854	DFM-32-20-P-A-GF	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
25	★ 170848	DFM-25-25-P-A-GF	★ 170855	DFM-32-25-P-A-GF	★ 170864	DFM-40-25-P-A-GF									
30	★ 170849	DFM-25-30-P-A-GF	★ 170856	DFM-32-30-P-A-GF	–	–									
40	★ 170850	DFM-25-40-P-A-GF	★ 170857	DFM-32-40-P-A-GF	–	–									
50	★ 170851	DFM-25-50-P-A-GF	★ 170858	DFM-32-50-P-A-GF	★ 170865	DFM-40-50-P-A-GF	★ 170866	DFM-40-80-P-A-GF	★ 170867	DFM-40-100-P-A-GF	★ 170868	DFM-40-125-P-A-GF	★ 170869	DFM-40-160-P-A-GF	
80	★ 170852	DFM-25-80-P-A-GF	★ 170859	DFM-32-80-P-A-GF	★ 170870	DFM-40-200-P-A-GF									
100	★ 170853	DFM-25-100-P-A-GF	★ 170860	DFM-32-100-P-A-GF											
125	–	–	★ 170861	DFM-32-125-P-A-GF											
160	–	–	★ 170862	DFM-32-160-P-A-GF											
200	–	–	★ 170863	DFM-32-200-P-A-GF											
Carrera [mm]		Ø 50 mm		Ø 63 mm											
25	★ 170871	DFM-50-25-P-A-GF	★ 170878	DFM-63-25-P-A-GF	–	–									
50	★ 170872	DFM-50-50-P-A-GF	★ 170879	DFM-63-50-P-A-GF											
80	★ 170873	DFM-50-80-P-A-GF	★ 170880	DFM-63-80-P-A-GF											
100	★ 170874	DFM-50-100-P-A-GF	★ 170881	DFM-63-100-P-A-GF											
125	★ 170875	DFM-50-125-P-A-GF	★ 170882	DFM-63-125-P-A-GF											
160	★ 170876	DFM-50-160-P-A-GF	★ 170883	DFM-63-160-P-A-GF											
200	★ 170877	DFM-50-200-P-A-GF	★ 170884	DFM-63-200-P-A-GF											

Referencia de pedido: guía deslizante GF							
Nº art.		Tipo		Nº art.		Tipo	
Carrera [mm]		Ø 6 mm		Ø 10 mm			
5	4149944	DFM-6-5-P-A-GF	4154768	DFM-10-5-P-A-GF			
10	4149945	DFM-6-10-P-A-GF	4154769	DFM-10-10-P-A-GF			
15	4149946	DFM-6-15-P-A-GF	4154770	DFM-10-15-P-A-GF			
20	4149947	DFM-6-20-P-A-GF	4154799	DFM-10-20-P-A-GF			
Carrera [mm]		Ø 80 mm		Ø 100 mm			
25	170885	DFM-80-25-P-A-GF	170892	DFM-100-25-P-A-GF			
50	170886	DFM-80-50-P-A-GF	170893	DFM-100-50-P-A-GF			
80	170887	DFM-80-80-P-A-GF	170894	DFM-100-80-P-A-GF			
100	170888	DFM-80-100-P-A-GF	170895	DFM-100-100-P-A-GF			
125	170889	DFM-80-125-P-A-GF	170896	DFM-100-125-P-A-GF			
160	170890	DFM-80-160-P-A-GF	170897	DFM-100-160-P-A-GF			
200	170891	DFM-80-200-P-A-GF	170898	DFM-100-200-P-A-GF			

Programa básico de Festo

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

Cilindros guiados DFM

Hoja de datos

★ Programa básico

Referencias de pedido: guía de rodamiento de bolas KF								
	Nº art.	Tipo		Nº art.	Tipo		Nº art.	Tipo
Carrera [mm]	Ø 12 mm			Ø 16 mm			Ø 20 mm	
10	★ 170899	DFM-12-10-P-A-KF		★ 170907	DFM-16-10-P-A-KF		-	-
20	★ 170900	DFM-12-20-P-A-KF		★ 170908	DFM-16-20-P-A-KF		★ 170915	DFM-20-20-P-A-KF
25	★ 170901	DFM-12-25-P-A-KF		★ 170909	DFM-16-25-P-A-KF		★ 170916	DFM-20-25-P-A-KF
30	★ 170902	DFM-12-30-P-A-KF		★ 170910	DFM-16-30-P-A-KF		★ 170917	DFM-20-30-P-A-KF
40	★ 170903	DFM-12-40-P-A-KF		★ 170911	DFM-16-40-P-A-KF		★ 170918	DFM-20-40-P-A-KF
50	★ 170904	DFM-12-50-P-A-KF		★ 170912	DFM-16-50-P-A-KF		★ 170919	DFM-20-50-P-A-KF
80	★ 170905	DFM-12-80-P-A-KF		★ 170913	DFM-16-80-P-A-KF		★ 170920	DFM-20-80-P-A-KF
100	★ 170906	DFM-12-100-P-A-KF		★ 170914	DFM-16-100-P-A-KF		★ 170921	DFM-20-100-P-A-KF
Carrera [mm]	Ø 25 mm			Ø 32 mm			Ø 40 mm	
20	★ 170922	DFM-25-20-P-A-KF		★ 170929	DFM-32-20-P-A-KF		-	-
25	★ 170923	DFM-25-25-P-A-KF		★ 170930	DFM-32-25-P-A-KF		★ 170939	DFM-40-25-P-A-KF
30	★ 170924	DFM-25-30-P-A-KF		★ 170931	DFM-32-30-P-A-KF		-	-
40	★ 170925	DFM-25-40-P-A-KF		★ 170932	DFM-32-40-P-A-KF		-	-
50	★ 170926	DFM-25-50-P-A-KF		★ 170933	DFM-32-50-P-A-KF		★ 170940	DFM-40-50-P-A-KF
80	★ 170927	DFM-25-80-P-A-KF		★ 170934	DFM-32-80-P-A-KF		★ 170941	DFM-40-80-P-A-KF
100	★ 170928	DFM-25-100-P-A-KF		★ 170935	DFM-32-100-P-A-KF		★ 170942	DFM-40-100-P-A-KF
125	-	-		★ 170936	DFM-32-125-P-A-KF		★ 170943	DFM-40-125-P-A-KF
160	-	-		★ 170937	DFM-32-160-P-A-KF		★ 170944	DFM-40-160-P-A-KF
200	-	-		★ 170938	DFM-32-200-P-A-KF		★ 170945	DFM-40-200-P-A-KF
Carrera [mm]	Ø 50 mm			Ø 63 mm			-	
25	★ 170946	DFM-50-25-P-A-KF		★ 170953	DFM-63-25-P-A-KF		-	-
50	★ 170947	DFM-50-50-P-A-KF		★ 170954	DFM-63-50-P-A-KF		-	-
80	★ 170948	DFM-50-80-P-A-KF		★ 170955	DFM-63-80-P-A-KF		-	-
100	★ 170949	DFM-50-100-P-A-KF		★ 170956	DFM-63-100-P-A-KF		-	-
125	★ 170950	DFM-50-125-P-A-KF		★ 170957	DFM-63-125-P-A-KF		-	-
160	★ 170951	DFM-50-160-P-A-KF		★ 170958	DFM-63-160-P-A-KF		-	-
200	★ 170952	DFM-50-200-P-A-KF		★ 170959	DFM-63-200-P-A-KF		-	-

Referencias de pedido: guía de rodamiento de bolas KF					
	Nº art.	Tipo		Nº art.	Tipo
Carrera [mm]	Ø 80 mm			Ø 100 mm	
25	170960	DFM-80-25-P-A-KF		170967	DFM-100-25-P-A-KF
50	170961	DFM-80-50-P-A-KF		170968	DFM-100-50-P-A-KF
80	170962	DFM-80-80-P-A-KF		170969	DFM-100-80-P-A-KF
100	170963	DFM-80-100-P-A-KF		170970	DFM-100-100-P-A-KF
125	170964	DFM-80-125-P-A-KF		170971	DFM-100-125-P-A-KF
160	170965	DFM-80-160-P-A-KF		170972	DFM-100-160-P-A-KF
200	170966	DFM-80-200-P-A-KF		170973	DFM-100-200-P-A-KF

Programa básico de Festo

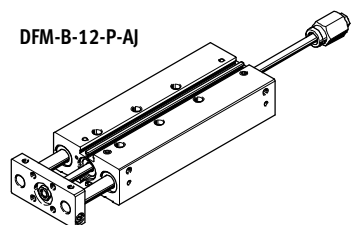
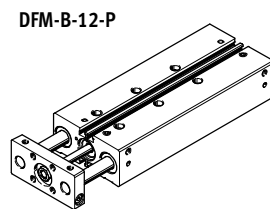
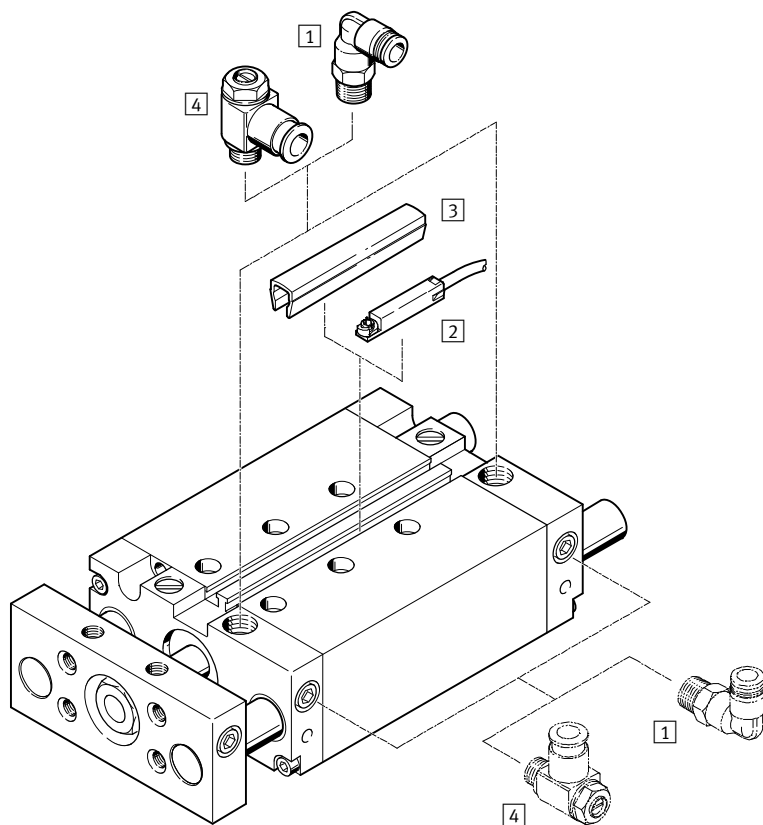
★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

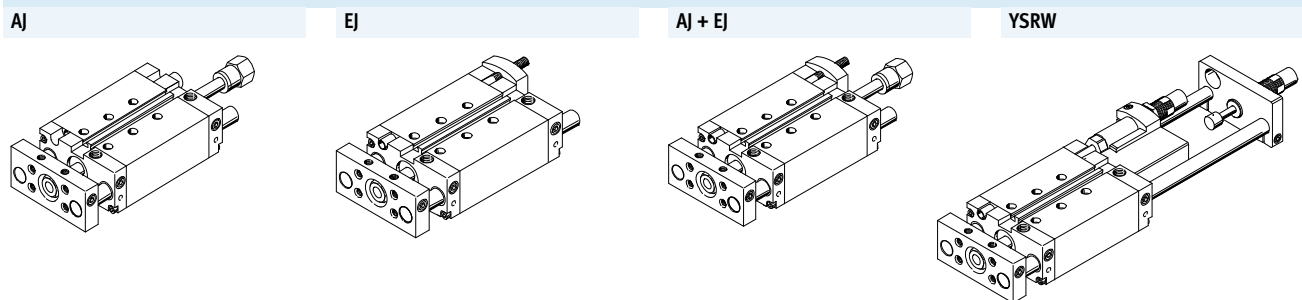
Cilindros guiados DFM-B

Cuadro general de periféricos

FESTO



Variantes



Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
1	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	qs
2	Sensores de proximidad SME-/SMT-8/10	Integrable en la camisa perfilada	69
3	Tapa de la ranura ABP-5-S	Para proteger de la suciedad los cables y ranuras de los sensores	70
4	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	Para regular la velocidad	70
-	Casquillos para centrar ZBH	4 ó 6 unidades incluidas en el suministro	68

- Importante
 Los sensores de proximidad SM...O-8E no se pueden combinar con el DFM-B.

Cilindros guiados DFM-B

Código del producto

FESTO

DFM – 50 – 80 – B – P – A – GF – S6 – AJ – ZUB – 10S – G

Tipo

DFM	Cilindro guiado
-----	-----------------

Diámetro del émbolo [mm]

Carrera [mm]

Generación

B	Serie
---	-------

Amortiguación

P	Discos/placas de amortiguación elástica en ambos lados
PPV	Amortiguación neumática regulable a ambos lados
YSRW	Ajuste automático en ambos lados

Detección de la posición

A	Para sensores de proximidad
---	-----------------------------

Guía

GF	Guía de deslizamiento
KF	Guía de rodamiento de bolas

Variante

S6	Juntas termorresistentes hasta máximo 120 °C
----	--

Ajuste de precisión

AJ	Posición final extendida
EJ	Posición final retraída

Accesorios

ZUB	Incluidos sueltos en el suministro
-----	------------------------------------

Tapas de ranura

...S	Ranura para sensores
------	----------------------

Sensores de proximidad

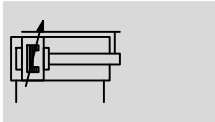
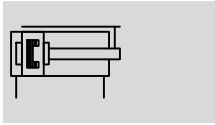
...G	Con cable de 2,5 m
...I	Sin contacto, con cable de 2,5 m

Cilindros guiados DFM-B

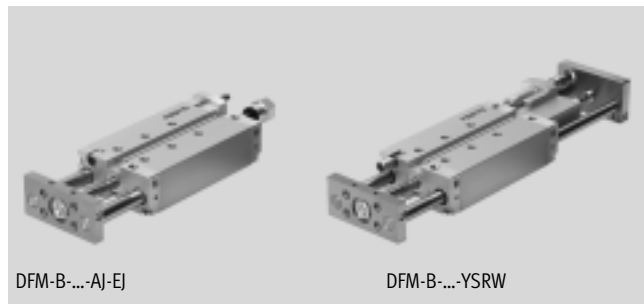
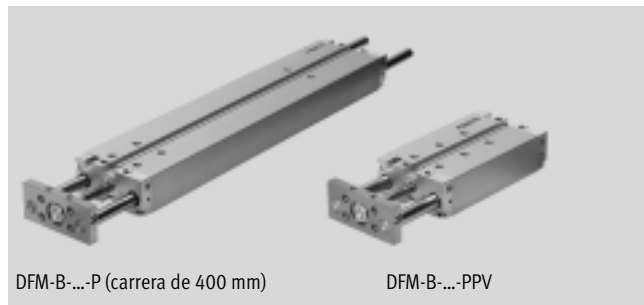
Hoja de datos

FESTO

Función



- - Diámetro
12 ... 63 mm
- - Carrera
10 ... 400 mm



Especificaciones técnicas generales									
Diámetro del émbolo	12	16	20	25	32	40	50	63	
Conexión neumática	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]								
Nota sobre el medio de trabajo/de mando	Funcionamiento posible con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo)								
Presión de funcionamiento [bar]	2 ... 10	2 ... 10	2 ... 10	1,5 ... 10	1,5 ... 10	1,5 ... 10	1 ... 10	1 ... 10	
Forma constructiva	Émbolo								
	Vástago								
	Barras de guía con yugo								
Amortiguación	P	Discos/placas de amortiguación elástica en ambos lados							
	PPV	Amortiguación neumática regulable a ambos lados							
	YSRW	Ajuste automático en ambos lados							
Carrera de amortiguación	PPV [mm]	-	12	15	15	16	17	19	19
Detección de la posición	Para sensores de proximidad								
Tipo de fijación	Con taladro pasante								
	Con rosca interior								
Posición de montaje	Indistinta								
Seguridad torsional / guía	Barra de guía con yugo; guía de deslizamiento o de rodamiento de bolas								
Variante AJ									
Margen de ajuste [mm]	0 ... 10								
Variantes EJ y YSRW									
Margen de ajuste [mm]	-	-	0 ... 10						
Variante YSRW con amortiguador									
Precisión de repetición [mm]	-	-	máx. 0,05						

⚠ - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Condiciones del entorno				
	Guía de deslizamiento GF	Guía de rodamiento de bolas KF	YSRW con amortiguador	S6
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	-20 ... +80	-5 ... +60	0 ... +60	0 ... +120
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾	2	-	-	2
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com			

1) Tener en cuenta el margen de aplicación de los sensores de proximidad

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]								
Diámetro del émbolo	12	16	20	25	32	40	50	63
Amortiguación P, ajuste de precisión de la carrera AJ y E]								
Velocidad máxima en avance, en retroceso	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6
Amortiguación P, guía de deslizamiento GF en combinación con S6								
Velocidad máxima en avance, en retroceso	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
Amortiguación PPV, YSRW, PPV S6								
Velocidad máxima en avance, en retroceso	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1

Fuerzas [N]								
Diámetro del émbolo	12	16	20	25	32	40	50	63
Amortiguación P, PPV, YSRW, ajuste de precisión de la carrera E]								
Fuerza teórica con 6 bar, avance	68	121	188	295	482	754	1178	1870
Fuerza teórica con 6 bar, retorno	51	90	141	247	415	686	1057	1750
Ajuste de precisión de la carrera AJ y AJ+E]								
Fuerza teórica con 6 bar, avance	51	90	141	247	415	686	1057	1750
Fuerza teórica con 6 bar, retorno	51	90	141	247	415	686	1057	1750

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

FESTO

Energía de impacto [J]								
Diámetro del émbolo	12	16	20	25	32	40	50	63
Amortiguación elástica P								
Energía máx. de impacto en las posiciones finales	0,09	0,15	0,2	0,35	0,40	0,7	1,0	1,3
Energía máx. de impacto en las posiciones finales S6	0,035	0,075	0,1	0,15	0,2	0,35	0,5	0,65
Amortiguación YSRW								
Consumo máximo de energía por carrera	-	-	4	8	12	35	35	70
Consumo máximo de energía por hora	-	-	21000	30000	41000	68000	68000	100000

Velocidad de impacto admisible:

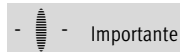
$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

$v_{adm.}$ Velocidad de impacto adm.

$E_{adm.}$ Energía máx. del impacto

m_{propia} Masa móvil (actuador)

m_{carga} Carga útil móvil



Importante
Estas especificaciones se refieren a los valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

Masa máxima admisible:

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

DFM-B con guía de deslizamiento GF, amortiguación P, PPV								
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]							
	12	16	20	25	32	40	50	63
Peso del producto [g]								
10	385	621	-	-	-	-	-	-
20	432	680	1026	1474	2163	-	-	-
25	452	706	1068	1530	2238	2606	4290	5568
30	476	736	1109	1586	2337	-	-	-
40	523	795	1215	1726	2489	-	-	-
50	570	854	1298	1838	2640	3047	5019	6457
80	712	1033	1572	2218	3210	3663	5909	7503
100	803	1148	1733	2435	3502	3981	6376	8116
125	962	1352	2000	2800	4018	4534	7151	9050
160	1128	1560	2293	3193	4549	5118	8017	10137
200	1318	1797	2628	3642	5158	5786	9007	11379
250	-	-	3237	4430	6259	6962	10813	13509
320	-	-	3823	5215	7322	8129	12545	15682
400	-	-	4493	6113	8537	9462	14525	18165
Masa móvil [g]								
10	201	283	-	-	-	-	-	-
20	216	302	506	715	1147	-	-	-
25	223	312	520	734	1176	1305	2217	2640
30	230	322	534	753	1230	-	-	-
40	245	342	586	823	1289	-	-	-
50	260	362	615	861	1347	1476	2567	2990
80	304	423	724	1022	1644	1776	3002	3426
100	333	463	781	1098	1764	1893	3189	3613
125	420	579	917	1289	2059	2188	3586	4009
160	472	649	1016	1422	2264	2393	3913	4336
200	530	730	1129	1573	2499	2627	4286	4710
250	-	-	1489	2017	3164	3293	5351	5774
320	-	-	1688	2283	3574	3703	6005	6428
400	-	-	1914	2587	4042	4171	6752	7176

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

DFM-B con guía de deslizamiento GF, amortiguación P, PPV, variante S6								
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]							
	12	16	20	25	32	40	50	63
Peso del producto [g]								
0	283	488	745	1080	1594	1847	3124	3992
10	328	548	–	–	–	–	–	–
20	376	607	907	1298	1889	–	–	–
25	395	633	949	1354	1964	2257	3735	4762
30	419	663	990	1410	2063	–	–	–
40	466	722	1096	1550	2215	–	–	–
50	514	781	1179	1662	2366	2698	4464	5651
80	656	959	1452	2042	2936	3314	5354	6696
100	747	1074	1614	2259	3228	3632	5821	7310
125	905	1279	1880	2624	3745	4186	6596	8244
160	1072	1486	2173	3017	4276	4770	7462	9331
200	1261	1724	2508	3466	4884	5437	8452	10573
250	–	–	3118	4254	5985	6613	10258	12703
320	–	–	3704	5039	7048	7780	11990	14876
400	–	–	4374	5937	8264	9114	19970	17359
Masa móvil [g]								
0	130	188	329	463	755	810	1428	1601
10	145	208	–	–	–	–	–	–
20	159	229	386	539	873	–	–	–
25	167	239	400	558	902	956	1662	1834
30	174	249	414	577	956	–	–	–
40	188	269	467	647	1015	–	–	–
50	203	289	495	685	1073	1127	2012	2184
80	247	349	604	847	1373	1427	2447	2620
100	276	389	661	922	1490	1544	2634	2806
125	364	506	797	1113	1785	1840	3031	3203
160	415	576	896	1246	1990	2045	3358	3530
200	474	657	1010	1397	2225	2279	3731	3904
250	–	–	1370	1842	2890	2944	4796	4968
320	–	–	1568	2107	3300	3354	5450	5622
400	–	–	1794	2411	3768	3823	6197	6370

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

DFM-B con guía de rodamiento de bolas KF, amortiguación P, PPV								
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]							
	12	16	20	25	32	40	50	63
Peso del producto [g]								
10	345	543	–	–	–	–	–	–
20	388	596	935	1395	1932	–	–	–
25	405	619	974	1447	1998	2366	3907	5185
30	427	647	1012	1499	2079	–	–	–
40	470	700	1105	1624	2213	–	–	–
50	513	754	1181	1729	2346	2753	4523	5961
80	641	916	1428	2074	2817	3270	5272	6865
100	723	1020	1577	2276	3073	3552	5682	7423
125	852	1190	1809	2599	3490	4006	6327	8226
160	1002	1378	2079	2966	3958	4526	7094	9214
200	1174	1593	2388	3384	4494	5121	7971	10343
250	–	–	2905	4073	5369	6072	9419	12115
320	–	–	3445	4805	6305	7112	10953	14091
400	–	–	4063	5642	7376	8301	12707	16347
Masa móvil [g]								
10	168	239	–	–	–	–	–	–
20	178	254	437	631	933	–	–	–
25	183	261	447	646	954	1082	1830	2254
30	188	268	458	661	990	–	–	–
40	198	283	498	716	1030	–	–	–
50	208	297	520	746	1071	1199	2067	2491
80	238	341	602	873	1271	1400	2361	2785
100	259	370	646	934	1352	1481	2492	2915
125	316	452	748	1083	1548	1677	2758	3182
160	352	503	824	1189	1690	1819	2986	3410
200	392	561	911	1310	1852	1981	3247	3671
250	–	–	1180	1656	2291	2420	3953	4377
320	–	–	1332	1868	2575	2703	4410	4833
400	–	–	1505	2111	2899	3027	4931	5355

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

FESTO

Pesos adicionales con ajuste de precisión de la carrera AJ – GF, KF

Al utilizar el ajuste de precisión de carrera AJ, debe tenerse en cuenta además de la masa el peso que se indica a partir de la página 40.

Peso del producto [g], ajuste de precisión de carrera AJ (vástago + tope)								
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]							
	12	16	20	25	32	40	50	63
10	55,4	58,8	–	–	–	–	–	–
20	57,6	61	75,6	115,4	185,7	–	–	–
25	58,7	62,1	77,6	118,5	190,2	188,7	350,7	350,5
30	59,9	63,3	79,6	121,6	194,7	–	–	–
40	62,1	65,5	83,6	127,8	203,6	–	–	–
50	64,3	67,7	87,5	134	212,5	211	390,4	390,2
80	71	74,4	99,5	152,6	239,3	237,8	438	437,8
100	75,5	78,9	107,5	165	257,2	255,7	469,8	469,6
125	81,1	84,5	117,3	180,5	279,5	278	509,5	509,3
160	88,9	92,3	131,2	202,5	310,8	309,3	565,1	564,9
200	97,8	101,2	147,1	227	346,5	345	628,6	628,4
250	–	–	167	258,1	391,2	389,7	708,1	707,9
320	–	–	194,8	301,5	453,8	452,3	819,2	819
400	–	–	226,5	351,1	525,2	523,7	946,3	946,1

Masa móvil [g], ajuste de precisión de la carrera AJ (vástago + tope)								
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]							
	12	16	20	25	32	40	50	63
10	51,5	52,3	–	–	–	–	–	–
20	53,7	54,5	76	116,6	185,9	–	–	–
25	54,8	55,6	78	119,7	190,4	190	351,7	351,7
30	56	56,8	80	122,8	194,9	–	–	–
40	58,2	59	84	129	203,8	–	–	–
50	60,4	61,2	87,9	135,2	212,7	212,7	391,4	391,4
80	67,1	67,9	99,9	153,8	239,5	239,5	439	439
100	71,6	72,4	107,8	166,2	257,4	257,4	470,8	470,8
125	77,2	78	117,7	181,7	279,7	279,7	510,5	510,5
160	85	85,8	131,6	203,4	311	311	566,1	566,1
200	93,9	94,7	147,5	228,2	346,7	346,7	629,6	629,6
250	–	–	167,4	259,3	391,4	391,4	709,1	709,1
320	–	–	195,2	302,7	454	454	820,2	820,2
400	–	–	226,9	352,3	525,4	525,4	947,3	947,3

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

FESTO

Pesos adicionales con ajuste de precisión de la carrera EJ – GF, KF

Al utilizar el ajuste de precisión de carrera AJ, debe tenerse en cuenta además de la masa el peso que se indica a partir de la página 40.

Peso del producto [g], ajuste de precisión de la carrera EJ (vástago + tope)						
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]					
	20	25	32	40	50	63
20	55,7	117,1	134,1	–	–	–
25	56,4	119,1	136,1	153,9	302,8	354
30	57,2	121	138	–	–	–
40	58,8	125	142	–	–	–
50	60,3	129	146	163,8	318,3	369,5
80	65	140,9	157,9	175,7	336,9	388,1
100	68,1	148,8	165,8	183,6	349,4	400,6
125	71,9	158,8	175,8	193,6	364,9	416,1
160	77,4	172,7	189,7	207,5	386,6	437,8
200	83,6	188,5	205,5	223,3	411,4	462,6
250	91,3	208,4	225,4	243,2	442,4	493,6
320	102,2	236,2	253,2	271	485,9	537,1
400	114,6	268	285	302,8	535,5	586,7

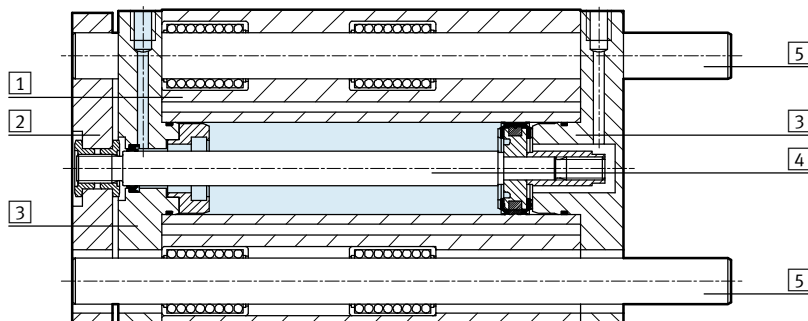
DFM-B con guía de rodamiento de bolas KF, amortiguación YSRW						
Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]					
	20	25	32	40	50	63
Peso del producto [g]						
20	1684	2641	3717	–	–	–
25	1733	2707	3801	4995	7594	10816
30	1780	2773	3884	–	–	–
40	1874	2903	4053	–	–	–
50	1970	3035	4222	5455	8275	11657
80	2257	3429	4720	5999	9092	12629
100	2444	3687	5047	6352	9614	13298
125	2677	4008	5458	6801	10294	14137
160	3015	4473	6050	7446	11255	15319
200	3401	5004	6728	8183	12354	16670
250	3855	5641	7545	9074	13700	18340
320	4530	6569	8730	10363	15623	20704
400	5302	7631	10085	11837	17821	23405
Masa móvil [g]						
20	874	1323	1933	–	–	–
25	894	1350	1969	2386	3735	4996
30	914	1378	2005	–	–	–
40	953	1432	2077	–	–	–
50	993	1487	2149	2566	4021	5282
80	1111	1650	2365	2782	4365	5625
100	1190	1759	2509	2926	4594	5855
125	1289	1896	2690	3106	4880	6141
160	1427	2087	2942	3359	5281	6542
200	1585	2305	3230	3647	5739	7000
250	1782	2578	3590	4007	6312	7572
320	2059	2959	4095	4512	7114	8374
400	2375	3396	4671	5088	8030	9290

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Materiales

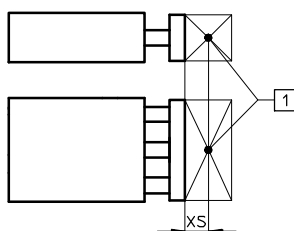
Vista en sección



Cilindro guiado	Guía de deslizamiento GF	Guía de rodamiento de bolas KF	S6
1 Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado	Aleación forjada de aluminio anodizado	Aleación forjada de aluminio anodizado
2 Placa de yugo	Acero templado	Acero templado	Aleación de forja de aluminio
3 Culatas delantera y trasera	Aleación forjada de aluminio anodizado	Aleación forjada de aluminio anodizado	Aleación forjada de aluminio anodizado
4 Vástago	Acero de alta aleación, inoxidable	Acero de alta aleación, inoxidable	Acero de alta aleación, inoxidable
5 Barras de guía	Acero de aleación fina	Acero templado, cromado duro	Acero de aleación fina
- Juntas estáticas	NBR	NBR	caucho fluorado
- Juntas dinámicas	Poliuretano	Poliuretano	Caucho fluorado
Nota sobre los materiales	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)		

Carga útil máxima F [N]

Guía de deslizamiento GF y de rodamiento de bolas KF



1 Centro de gravedad de la carga útil

Diámetro del émbolo [mm]	XS [mm]	Carrera [mm]														
		10	20	25	30	40	50	80	100	125	160	200	250	320	400	
12	GF	25	53	47	45	43	39	36	28	25	23	20	15	-	-	-
	KF		47	42	40	38	35	32	26	23	20	16	13	-	-	-
16	GF	50	95	86	83	79	73	67	55	49	37	30	25	-	-	-
	KF		75	69	66	64	58	56	51	48	30	21	17	-	-	-
20	GF	50	-	99	96	92	110	103	86	77	71	63	55	47	41	35
	KF		-	80	77	75	91	88	80	75	65	56	47	40	34	29
25	GF	50	-	121	116	112	123	115	96	86	86	76	67	53	45	39
	KF		-	88	86	84	100	97	89	85	80	66	56	46	38	32
32	GF	50	-	188	180	173	161	150	166	150	168	146	127	106	91	78
	KF		-	120	118	116	112	109	134	128	144	135	126	135	125	100
40	GF	50	-	-	180	-	-	150	166	150	168	146	127	106	91	78
	KF		-	-	118	-	-	109	134	128	144	135	126	135	125	100
50	GF	50	-	-	257	-	-	216	234	212	229	200	174	145	124	105
	KF		-	-	182	-	-	168	201	193	211	199	188	179	158	130
63	GF	50	-	-	257	-	-	216	234	212	229	200	174	145	124	105
	KF		-	-	182	-	-	168	201	193	211	199	188	179	158	130

Importante

Software de dimensionado GSED

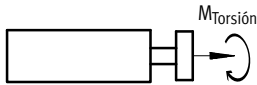
→ www.festo.com

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Carga de par admitida M [Nm]

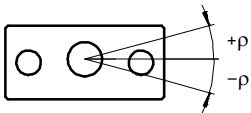
Guía de deslizamiento GF y de rodamiento de bolas KF



Diámetro del émbolo [mm]		Carrera [mm]													
		10	20	25	30	40	50	80	100	125	160	200	250	320	400
12	GF	1,10	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,60	0,50	0,45	0,40	0,30	-	-	-
	KF	0,95	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,50	0,45	0,40	0,30	0,25	-	-	-
16	GF	2,20	2,00	1,90	1,80	1,70	1,50	1,30	1,10	0,85	0,70	0,60	-	-	-
	KF	1,70	1,60	1,50	1,45	1,35	1,30	1,20	1,10	0,70	0,50	0,40	-	-	-
20	GF	-	2,90	2,80	2,70	3,20	3,00	2,50	2,20	2,10	1,80	1,60	1,40	1,20	1,00
	KF	-	2,30	2,20	2,15	2,60	2,55	2,30	2,20	1,90	1,60	1,40	1,20	1,00	0,85
25	GF	-	4,15	3,95	3,80	4,20	3,90	3,25	2,90	2,90	2,60	2,30	1,80	1,50	1,30
	KF	-	3,00	2,92	2,85	3,40	3,30	3,02	2,89	2,70	2,20	1,90	1,50	1,30	1,10
32	GF	-	7,30	7,00	6,70	6,20	5,80	6,40	5,80	6,50	5,70	5,00	4,10	3,50	3,00
	KF	-	4,70	4,60	4,55	4,40	4,25	5,25	5,00	5,60	5,25	4,90	5,20	4,80	3,90
40	GF	-	-	7,90	-	-	6,55	7,25	6,55	7,35	6,40	5,55	4,60	4,0	3,40
	KF	-	-	5,20	-	-	4,80	5,90	5,65	6,35	5,95	5,55	5,95	5,50	4,40
50	GF	-	-	14,15	-	-	11,85	12,85	11,65	12,55	11,00	9,60	7,98	6,82	5,78
	KF	-	-	10,00	-	-	9,30	11,00	10,6	11,60	11,00	10,30	9,82	8,67	7,17
63	GF	-	-	15,90	-	-	13,30	14,45	13,10	14,10	12,30	10,70	9,06	7,75	6,56
	KF	-	-	11,30	-	-	10,50	12,50	12,00	13,20	12,40	11,70	11,16	9,85	8,15

Holgura torsional ρ

Guía de deslizamiento GF y guía de rodamiento de bolas KF, retraída, sin carga



Diámetro del émbolo		12	16	20	25	32	40	50	63
Holgura torsional media [°]	GF	±0,03	±0,04	±0,03	±0,02	±0,03	±0,02	±0,02	±0,02
Holgura torsional [°]	KF	±0,03	±0,02	±0,02	±0,02	±0,01	±0,01	±0,02	±0,02

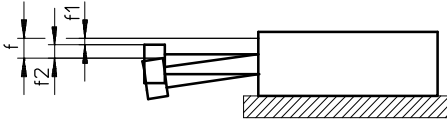
Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Desviación de la placa final

Desviación media f_1 debido a la holgura del cojinete en función de la carrera l (sin carga)

DFM-GF con 2 cojinetes por barra de guía

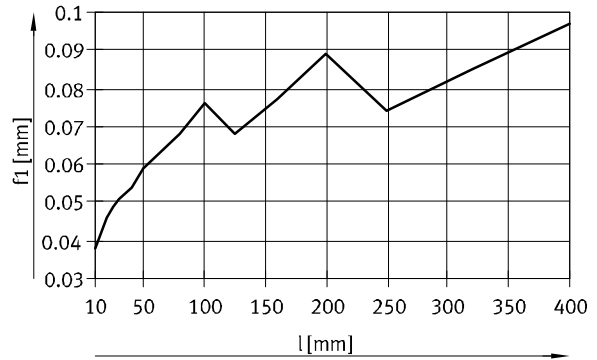


$f = f_1 + f_2$

f = Desviación total de la placa final

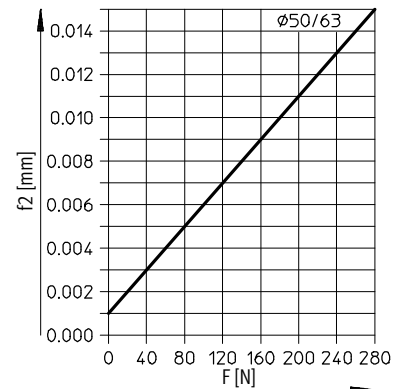
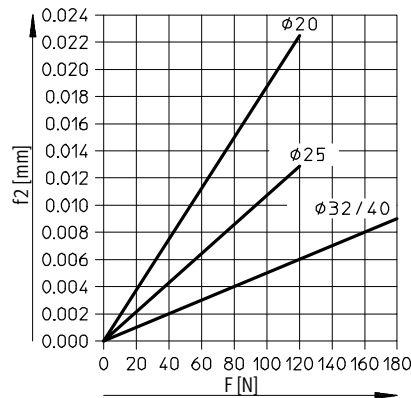
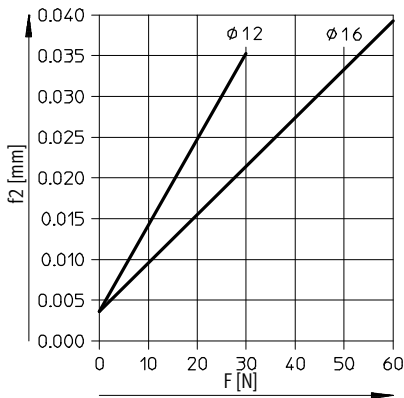
f_1 = Desviación por juego medio de cojinete
(con tolerancia de producción $\pm 0,01$ mm)

f_2 = Desviación por fuerza transversal

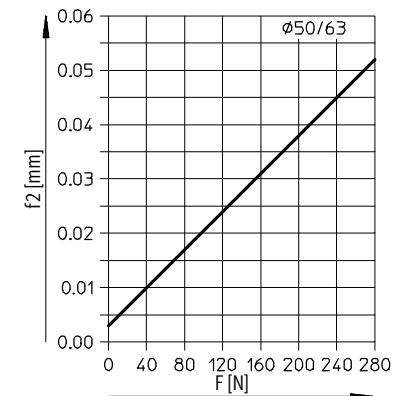
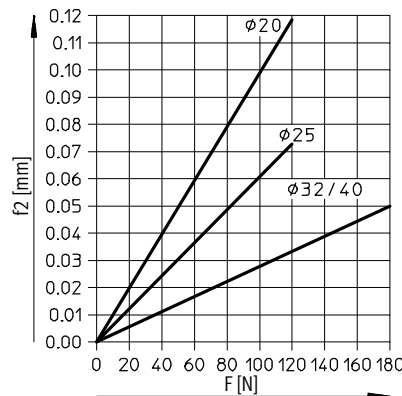
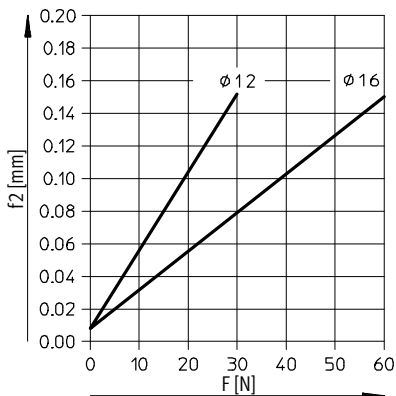


Desviación f_2 debido a la fuerza lateral F en función de la carrera, con guía de deslizamiento GF

Carrera de 50 mm



Carrera de 100 mm



Cilindros guiados DFM-B

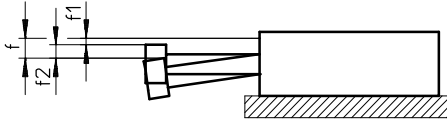
Hoja de datos



Desviación de la placa final

Desviación media f_1 debido a la holgura del cojinete en función de la carrera l (sin carga)

DFM-GF con 2 cojinetes por barra de guía

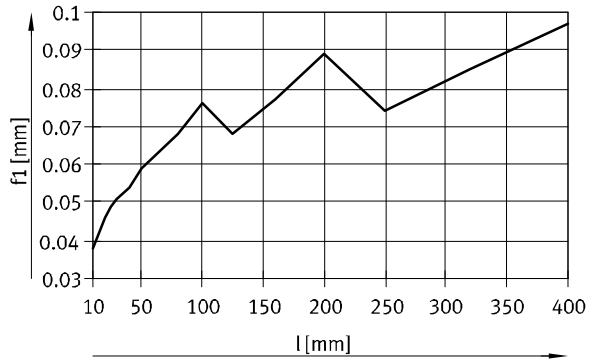


$$f = f_1 + f_2$$

f = Desviación total de la placa final

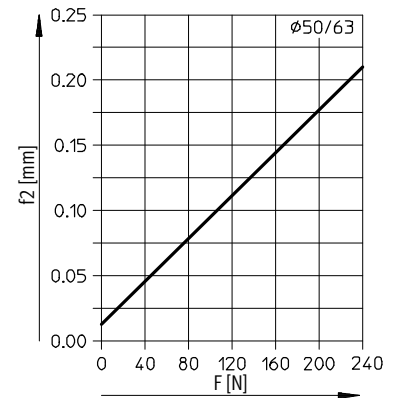
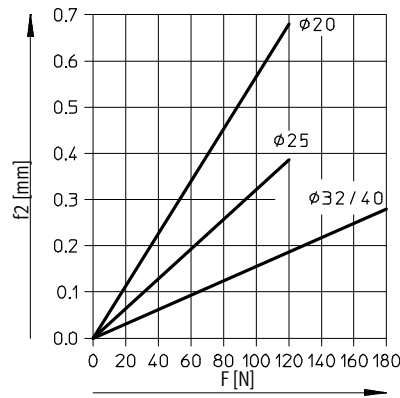
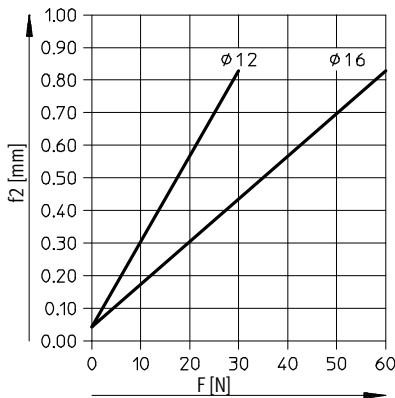
f_1 = Desviación por juego medio de cojinete
(con tolerancia de producción $\pm 0,01$ mm)

f_2 = Desviación por fuerza transversal

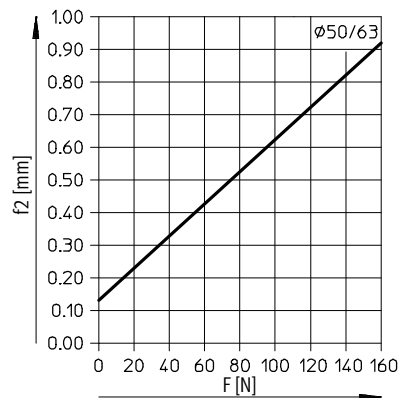
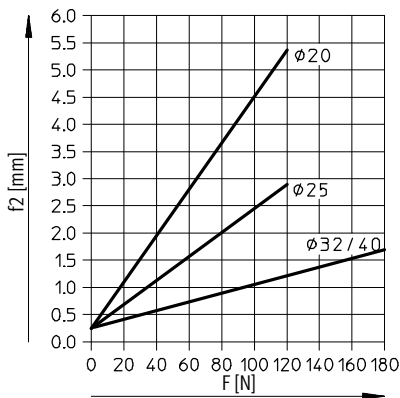


Desviación f_2 debido a la fuerza lateral F en función de la carrera, con guía de deslizamiento GF

Carrera de 200 mm



Carrera de 400 mm



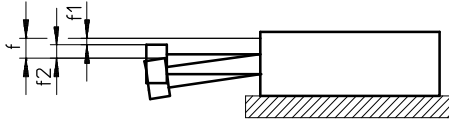
Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Desviación de la placa final

Desviación f_1 por juego del cojinete en función de la carrera l (sin carga)

DFM-KF con 2 cojinetes por barra de guía

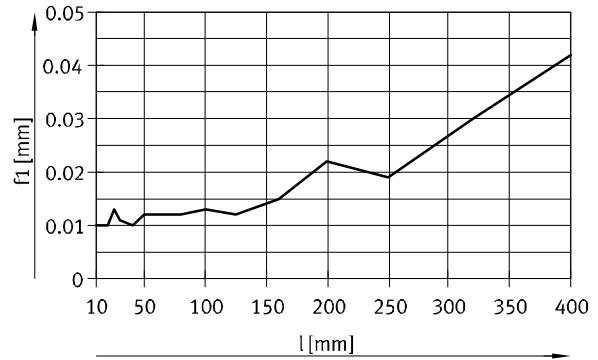


$$f = f_1 + f_2$$

f = Desviación total de la placa final

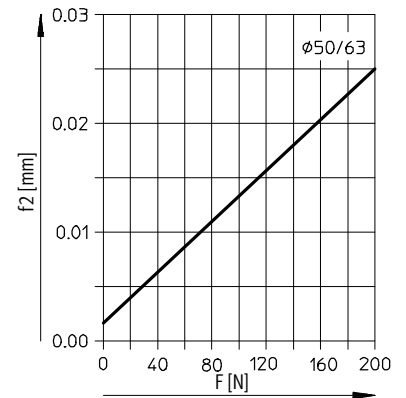
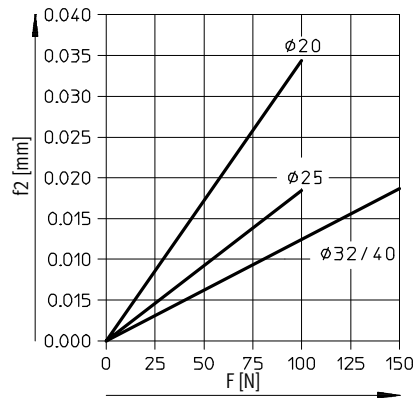
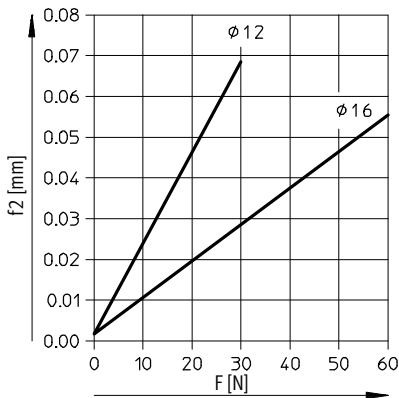
f_1 = Desviación por juego medio de cojinete
(obtenido en series de ensayos)

f_2 = Desviación por fuerza transversal

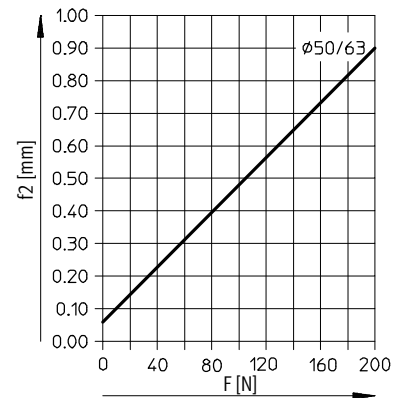
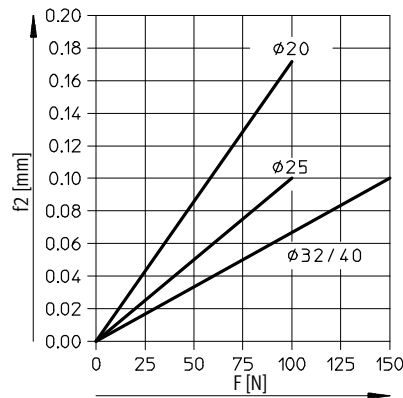
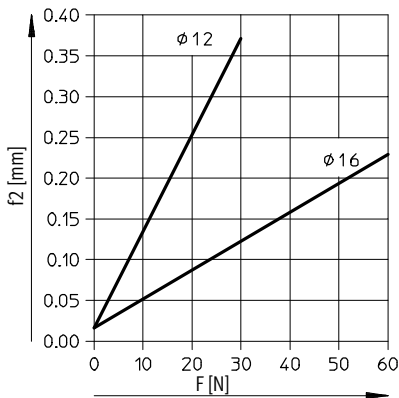


Desviación f_2 debido a la fuerza lateral F en función de la carrera, con guía de rodamiento de bolas KF

Carrera de 50 mm



Carrera de 100 mm



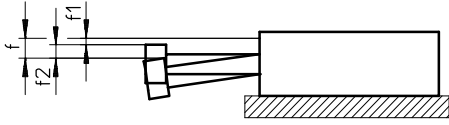
Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Desviación de la placa final

Desviación f_1 por juego del cojinete en función de la carrera l (sin carga)

DFM-KF con 2 cojinetes por barra de guía

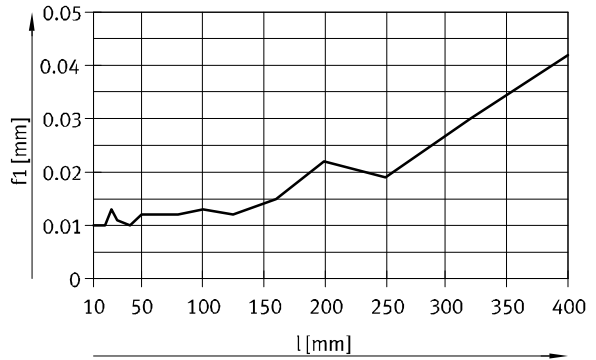


$$f = f_1 + f_2$$

f = Desviación total de la placa final

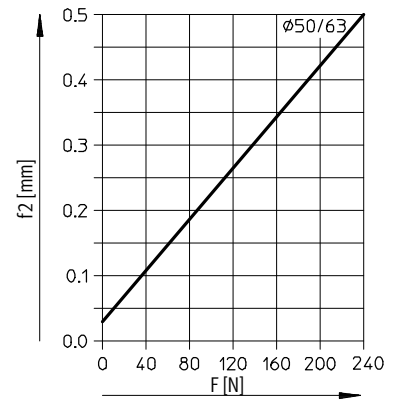
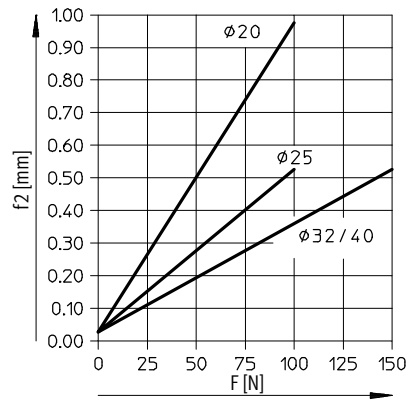
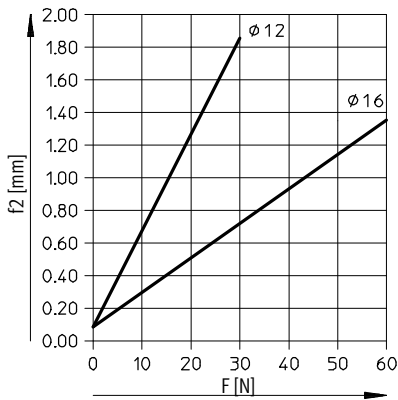
f_1 = Desviación por juego medio de cojinete
(obtenido en series de ensayos)

f_2 = Desviación por fuerza transversal

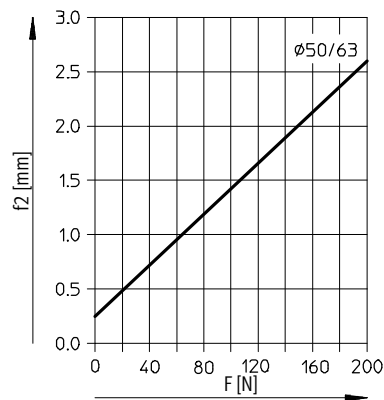
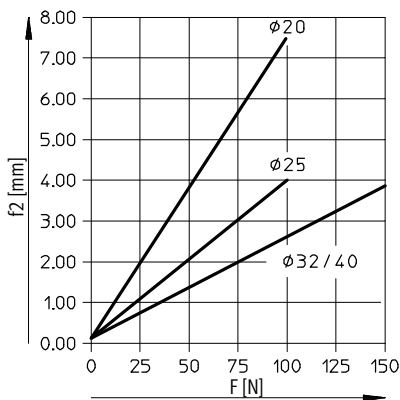


Desviación f_2 debido a la fuerza lateral F en función de la carrera, con guía de rodamiento de bolas KF

Carrera de 200 mm



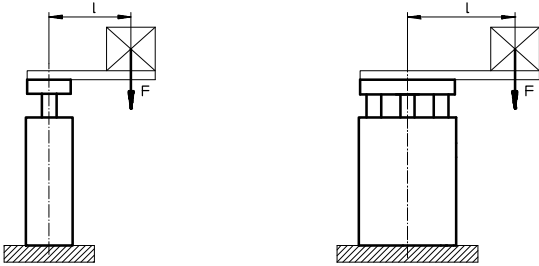
Carrera de 400 mm



Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Utilización como cilindro elevador

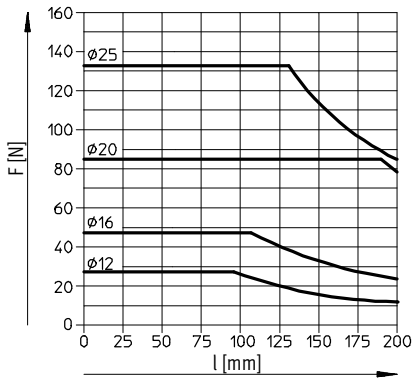


- - - Importante
 Otros diagramas
 → a partir de la página 16.

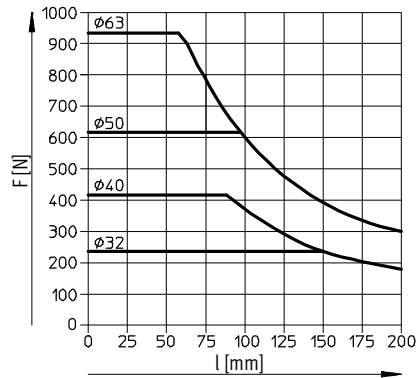
F = Fuerza transversal [N]
 l = Brazo de palanca [mm]

Carga admisible con guía de deslizamiento GF

Carrera de 40 ... 400 mm

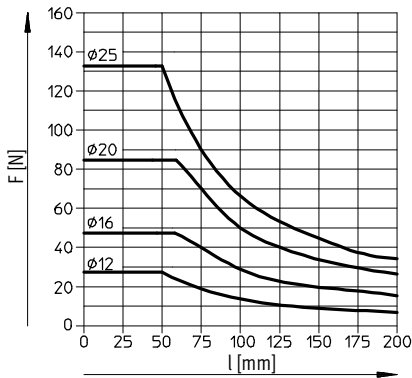


Carrera de 250 ... 400 mm

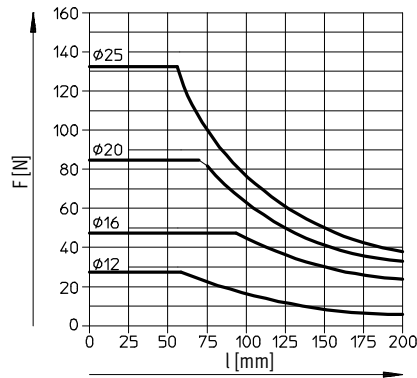


Carga admisible con guía de rodamiento de bolas KF

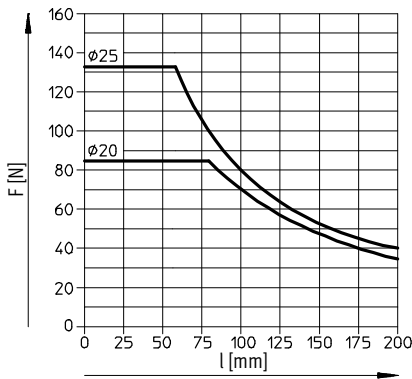
Carrera de 40 ... 100 mm



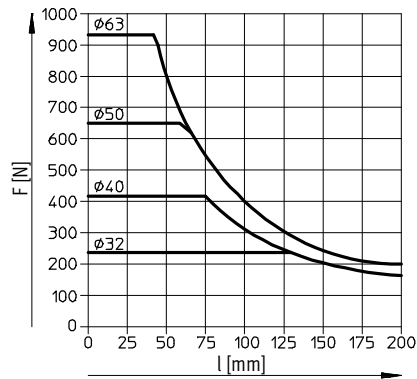
Carrera de 125 ... 200 mm



Carrera de 250 ... 400 mm



Carrera de 200 ... 400 mm



Cilindros guiados DFM-B

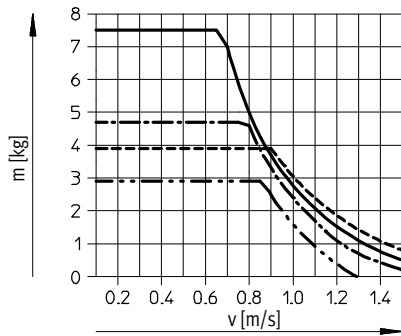
Hoja de datos



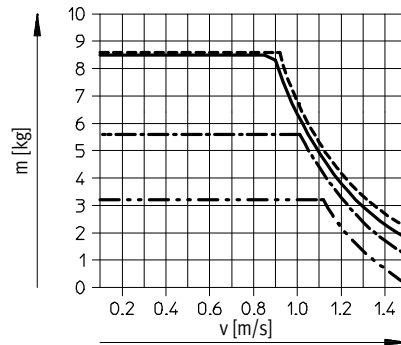
Carga admisible de la masa m en función de la velocidad admisible v

Funcionamiento horizontal, amortiguación YSRW

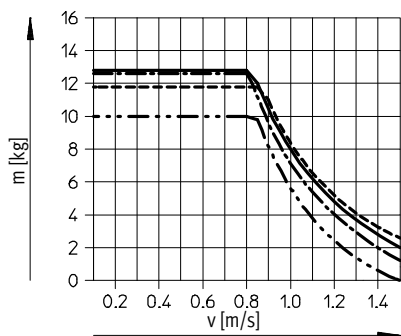
DFM-20...-B-YSRW



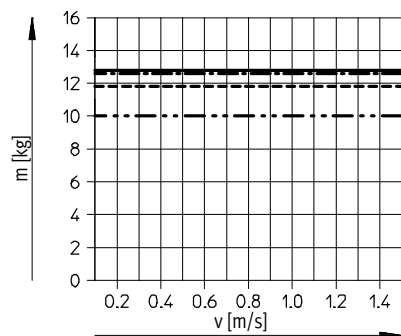
DFM-25...-B-YSRW



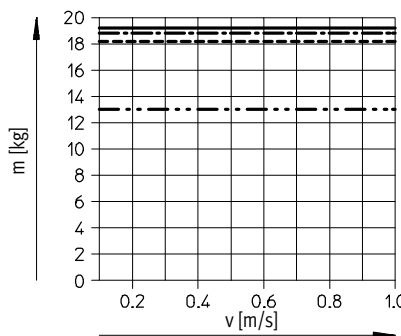
DFM-32...-B-YSRW



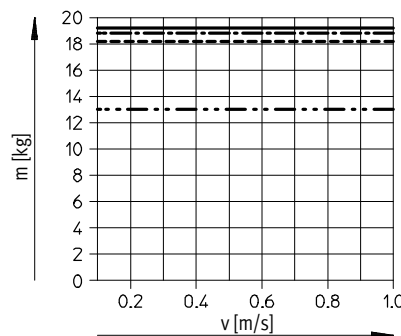
DFM-40...-B-YSRW



DFM-50...-B-YSRW



DFM-63...-B-YSRW



- Carrera de 25 mm
- Carrera de 100 mm
- · - · - · Carrera de 200 mm
- · · · · Carrera de 400 mm

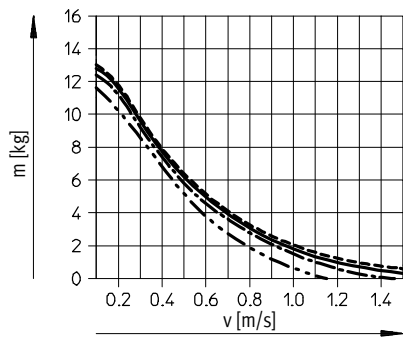
Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

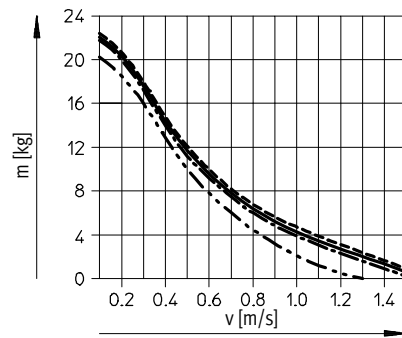
Carga admisible de la masa m en función de la velocidad admisible v

Funcionamiento vertical, amortiguación YSRW

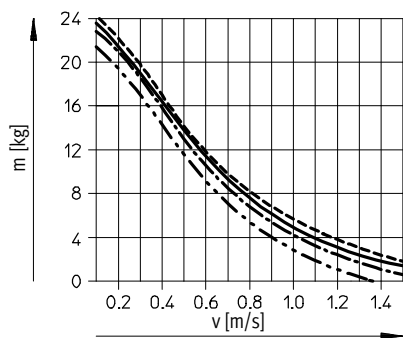
DFM-20...-B-YSRW



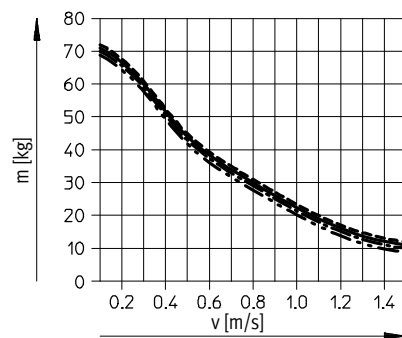
DFM-25...-B-YSRW



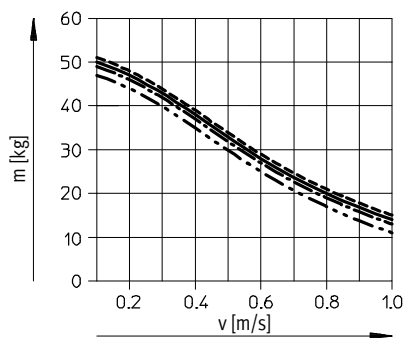
DFM-32...-B-YSRW



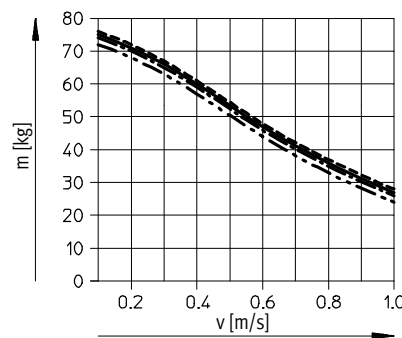
DFM-40...-B-YSRW



DFM-50...-B-YSRW



DFM-63...-B-YSRW



- Carrera de 25 mm
- Carrera de 100 mm
- · - · - Carrera de 200 mm
- · · · · Carrera de 400 mm

Cilindros guiados DFM-B

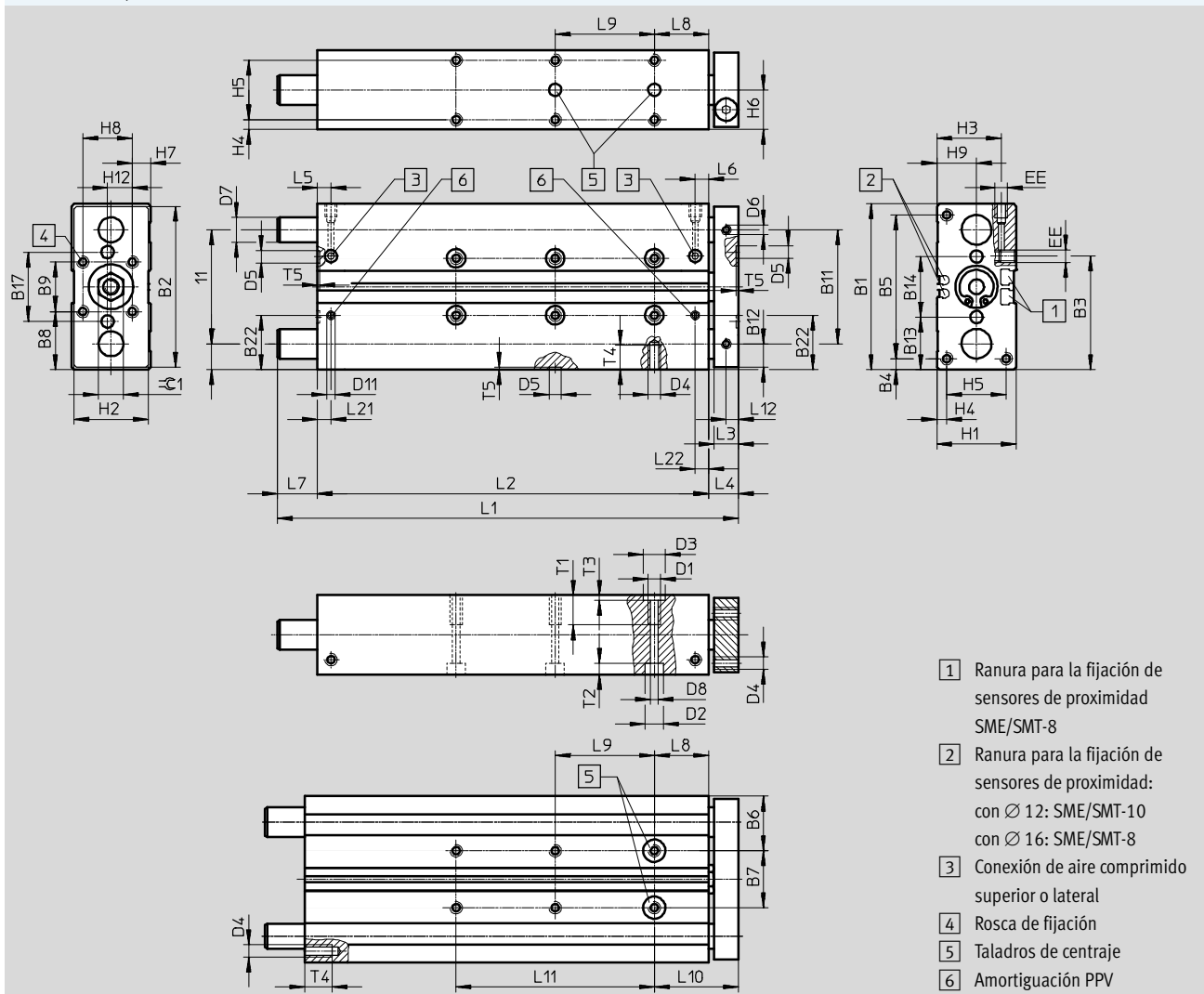
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Diámetro de 12, 16 mm

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



- 1) Ranura para la fijación de sensores de proximidad SME/SMT-8
- 2) Ranura para la fijación de sensores de proximidad: con \varnothing 12: SME/SMT-10 con \varnothing 16: SME/SMT-8
- 3) Conexión de aire comprimido superior o lateral
- 4) Rosca de fijación
- 5) Taladros de centrado
- 6) Amortiguación PPV

\varnothing	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B17	B22	D1
[mm]							$\pm 0,02^1$							$\pm 0,02^1$			
12	60	58	44,2	4,5	51	20,5	19	20	20	9,5	41	8,5	19,5	21	25	-	M5
16	67	65	45	4,5	58	22	23	23,5	20	10,5	46	9,5	21,3	24,4	28	22,5	M5

1) Tolerancia entre taladros para centrar

\varnothing	D2	D3	D4	D5	D6	D7		D8	D11	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	\varnothing	\varnothing		\varnothing	\varnothing	GF	KF	\varnothing	\varnothing								
12	8	9	M4	5	M4	10 _{h8}	8 _{h6}	4,3	-	M5	28	26	24	4	20	14	4
16	7,5	9	M5	5	M4	12 _{h8}	10 _{h6}	4,3	3,3	M5	32	30	26,5	4	24	16	7,4

\varnothing	H8	H9	H12	L3	L4	L5	L6	L8	L10	L12	L21	L22	T1	T2	T3	T4	T5	$\approx \varnothing 1$
[mm]																		
12	20	14	10	10	13	14,6	10,8	21	34	5	-	-	10	9,4	2,1	8	1,2	10
16	20	16	10	10	12	9,8	9,3	22	34	5	9,8	9,3	12	4,6	2,1	10	1,2	10

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

Carrera [mm]	Diámetro del émbolo [mm]									
	12					16				
	L1	L2	L7	L9 ±0,02 ¹⁾	L11	L1	L2	L7	L9 ±0,02 ¹⁾	L11
10	74	50	11	-	-	80	68	-	-	-
20	84	60	11	-	-	90	78	-	-	-
25	89	65	11	20	-	95	83	-	20	-
30	94	70	11	20	-	100	88	-	20	-
40	104	80	11	20	-	110	98	-	20	-
50	114	90	11	40	-	120	108	-	40	-
80	144	120	11	40	-	150	138	-	40	-
100	164	140	11	40	80	170	158	-	40	80
125	230	165	52	40	80	229	183	34	40	80
160	265	200	52	40	120	264	218	34	40	120
200	305	240	52	40	160	304	258	34	40	160

1) Tolerancia entre taladros para centrar

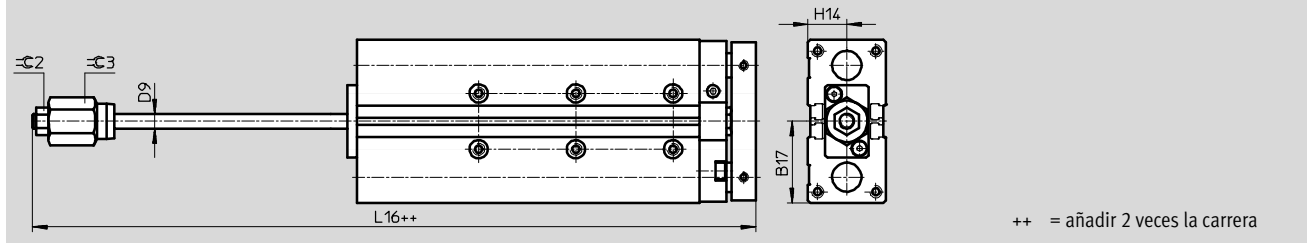
Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

En el caso de carreras variables, las medidas L1, L2, L7, L9 y L11 corresponden a la siguiente carrera estándar más larga.

Dimensiones Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Aj: ajuste de precisión de la carrera en la posición final anterior
 Ø 12, 16 mm



Ø	B17	D9 Ø	H14	L16	⊖C2	⊖C3
12	30,5	6	14	90,6	10	17
16	33,5	6	16	107,9	10	17

Cilindros guiados DFM-B

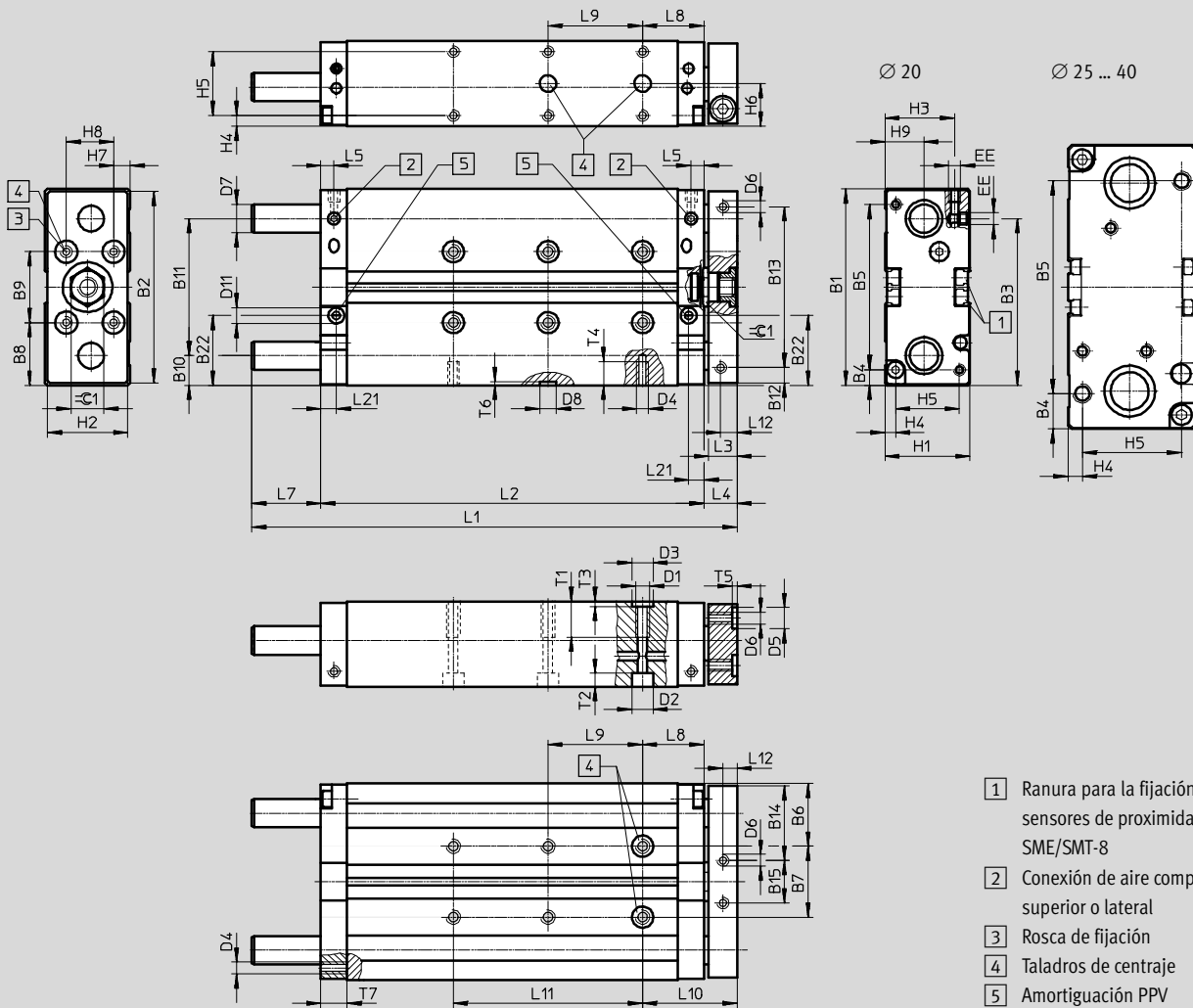
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Ø 20 ... 40 mm

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



- 1 Ranura para la fijación de sensores de proximidad SME/SMT-8
- 2 Conexión de aire comprimido superior o lateral
- 3 Rosca de fijación
- 4 Taladros de centraje
- 5 Amortiguación PPV

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

∅	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B22	D1
[mm]							±0,02 ¹⁾		±0,02 ¹⁾								
20	83	81	70	6,5	70	26,5	30	26,5	30	12,5	58	6,5	68	31,5	18	28	M6
25	95	93	69	15,5	64	30	35	27,5	40	13,5	68	12,5	68	32,5	28	32	M6
32	110	108	79,5	20	70	33,5	43	35	40	16	78	15	78	41	26	38	M8
40	120	118	85,5	15	90	34,5	51	35	50	16	88	15	88	41	36	41,5	M8

1) Tolerancia entre taladros para centrar

∅	D2	D3	D4	D5	D6	D7		D8	D11	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
						∅	∅										
[mm]	∅	∅		∅	∅	GF	KF	∅	∅								
20	9	9	M5	9	M5	14	12	7	8,5	M5	36	34	28,5	4,5	27	18	7
25	9	9	M6	9	M6	16	14	7	8,8	G1/8	44	42	34	4,5	35	22	12
32	11	12	M6	9	M6	20	16	9	8,8	G1/8	49	47	37	6	37	24,5	8,5
40	11	12	M8	9	M6	20	16	9	8,8	G1/8	54	52	41,5	6	42	27	10

∅	H8	H9	L3	L4	L5	L8	L10	L12	L21	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	≈1
[mm]																	
20	20	16,5	12	14	6	26	40	6	6	12	5,7	2,1	10	2,1	1,6	11	14
25	20	19	12	14	8,5	26	40	6	8,5	15	5,7	2,1	12	2,1	1,6	15	17
32	30	21	14	16	9	29	45	7	9	20	6,8	2,6	11	2,1	2,1	15	17
40	30	26	14	16	8,5	29	45	7	9,5	20	6,8	2,6	16	2,1	2,1	15	17

Carrera	Diámetro del émbolo [mm]																			
	20					25					32					40				
[mm]	L1	L2	L7	L9	L11	L1	L2	L7	L9	L11	L1	L2	L7	L9	L11	L1	L2	L7	L9	L11
				±0,02 ¹⁾					±0,02 ¹⁾					±0,02 ¹⁾					±0,02 ¹⁾	
20	105	82	9	20	-	111	90	7	20	-	118	95	7	20	-	-	-	-	-	-
25	110	87				116	95				123	100				123	101	6	20	
30	115	92	19	40	-	121	100	17	40	-	133	105	12	40	-	-	-	-	-	-
40	135	102				141	110				143	115				153	125	153	126	11
50	145	112	29	40	80	151	120	32	40	80	153	125	37	40	80	208	156	36	40	-
80	185	142				196	150				208	155				208	156			
100	205	162	56	40	80	216	170	62	40	80	228	175	67	40	80	228	176	66	40	-
125	257	187				271	195				283	200				283	201			
160	292	222	146	40	80	120	306	230	142	40	120	318	235	142	40	120	318	236	141	40
200	332	262				160	346	270			160	358	275			160	358	276		
250	472	312	146	40	80	200	476	320	142	40	200	483	325	142	40	200	483	326	141	40
320	542	382				240	546	390			240	553	395			240	553	396		
400	622	462	146	40	80	320	626	470	142	40	320	633	475	142	40	320	633	476	141	40

1) Tolerancia entre taladros para centrar

- - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

- Importante

Si las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

En el caso de carreras variables, las medidas L1, L2, L7, L9 y L11 corresponden a la siguiente carrera estándar más larga.

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

∅ [mm]	B16	B17	B18	B19	D7 ∅		D9 ∅	H12	H13	H14	L6	L13	L14
					GF	KF							
20	32,5	41,5	81	40,5	14	12	8	43	43	18	12	36,5	10
25	38,6	47,5	90	45	16	14	10	49,5	50,5	22	14	43	12
32	43,4	55	105	52,5	20	16	12	56,5	56	24,5	16	52	12
40	46,2	60	116	58	20	16	12	62,5	63,5	27	16	72	12

∅ [mm]	L15	L16	L17	L18	L19	≈C2	≈C3	≈C4	≈C5	≈C6	≈C7	≈C8
20	16	110	153,5	34	59	13	19	8	11	15	13	2,5
25	23,5	119,5	176,5	37,5	71	17	24	13	13	17	16	4
32	18,5	129,5	190,5	48,5	76	17	30	13	15	17	19	4
40	18,5	132	209,5	55,5	95	17	30	13	20	22	27	4

Cilindros guiados DFM-B

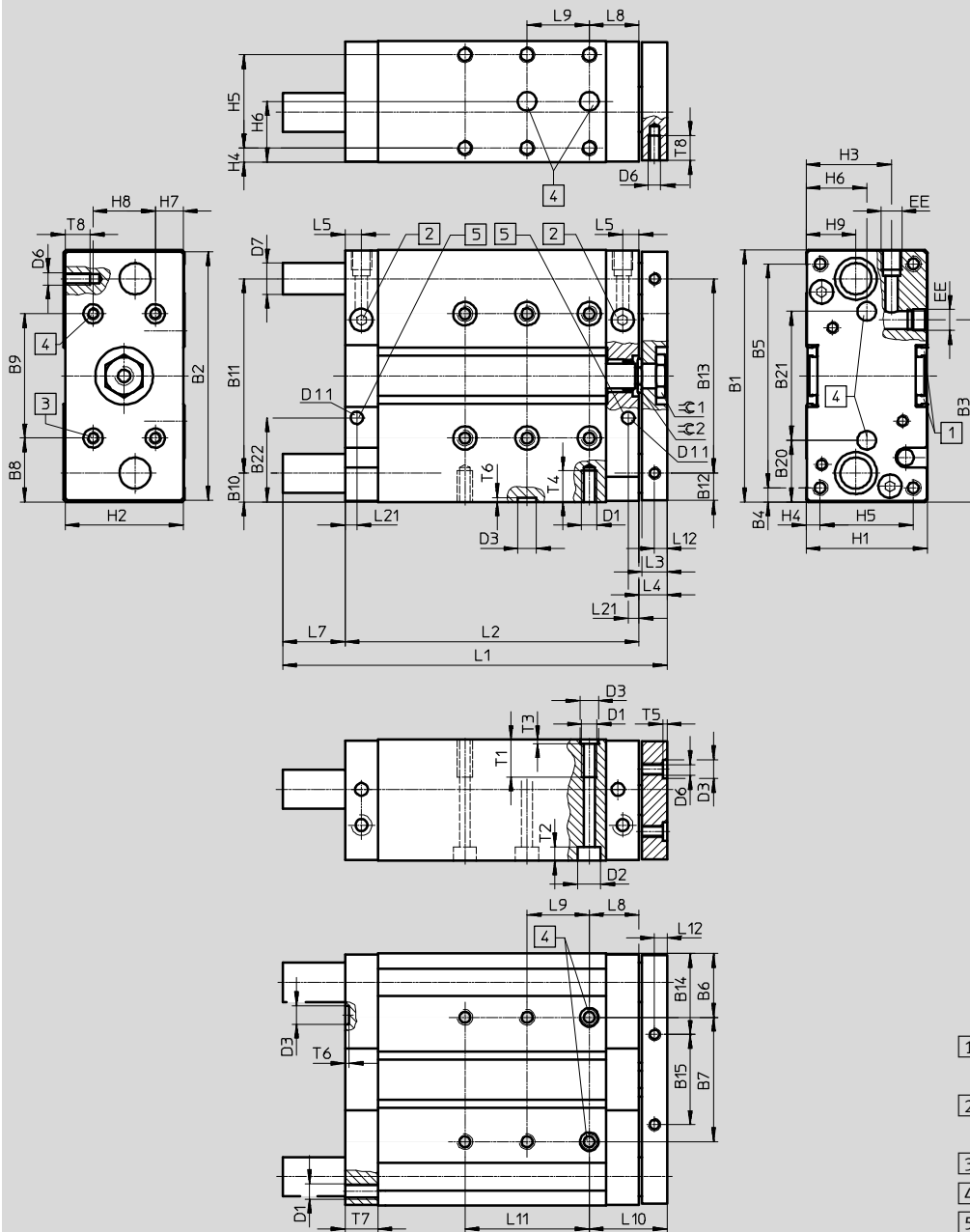
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

∅ 50 ... 63 mm

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



- 1 Ranura para la fijación de sensores de proximidad
- 2 Conexión de aire comprimido superior o lateral
- 3 Rosca de fijación
- 4 Taladros de centraje
- 5 Amortiguación PPV

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

∅	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B20	B21
[mm]							±0,02 ¹⁾		±0,02 ¹⁾								±0,02 ¹⁾
50	148	146	104	19	110	42	64	44	60	19	110	18	110	52	42	40	68
63	162	160	116,5	9	144	41	80	41	80	18,5	125	17,5	125	51	58	39,5	83

∅	B22	D1	D2	D3	D6	D7		D11	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
						∅	∅										
[mm]			∅	∅	∅	GF	KF	∅									
50	52	M8	11	12	M8	25	20	8,8	G1/4	64	62	48,5	7	50	32	12	40
63	53,5	M10	15	12	M8	25	20	8,8	G1/4	78	76	54,5	9	60	39	19	40

∅	H9	L3	L4	L5	L8	L10	L12	L21	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	≈C1	≈C2
[mm]																		
50	29	16	18	11,5	32	50	8	11,5	20	6,8	2,6	16	2,6	2,6	21	16	24	19
63	32	16	18	10,5	32	50	8	10,5	24	9	2,6	20	2,6	2,6	21	16	24	19

Carrera	Diámetro del émbolo [mm]									
	50					63				
	L1	L2	L7	L9	L11	L1	L2	L7	L9	L11
[mm]			±0,02 ¹⁾						±0,02 ¹⁾	
25	137	113	6	20		137	114	5	20	
50	177	138	21		-	177	139	20		
80	227	168				227	169			
100	247	188	41			247	189	40		80
125	293	213			80	293	214			120
160	328	248	62	40		328	249	61	40	160
200	368	288				368	289			200
250	495	338				495	339			240
320	565	408	139			565	409	138		320
400	645	488				645	489			

1) Tolerancia entre taladros para centrar
 -||- Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Importante

Sí las barras de guía sobresalen del cuerpo en la posición final posterior (→ medida L7), en caso de montaje frontal debe dejarse libre una superficie suficiente para que las barras de guía puedan moverse libremente.

En el caso de carreras variables, las medidas L1, L2, L7, L9 y L11 corresponden a la siguiente carrera estándar más larga.

Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

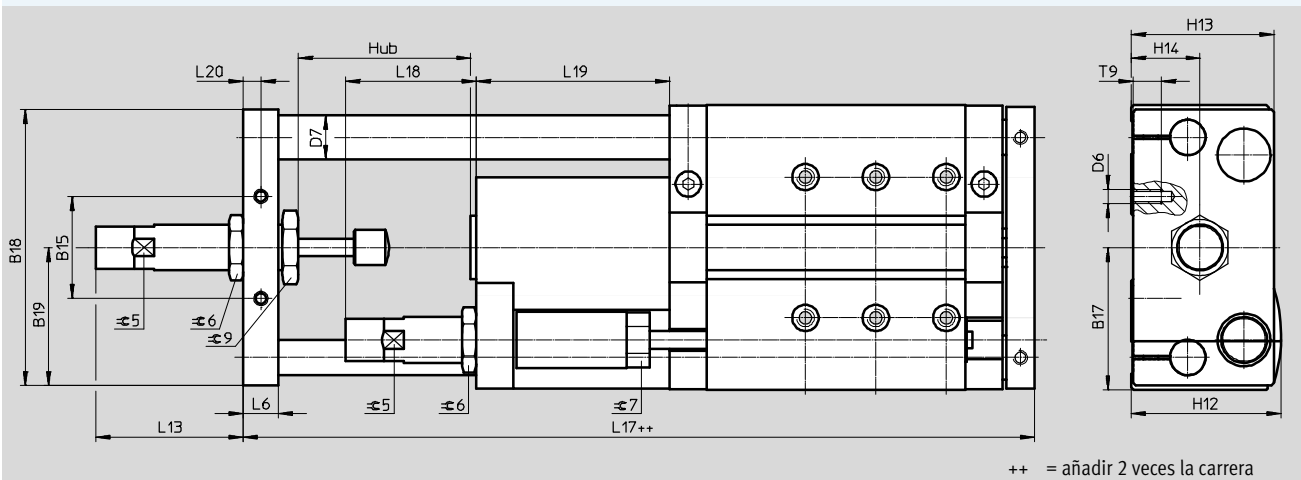
FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

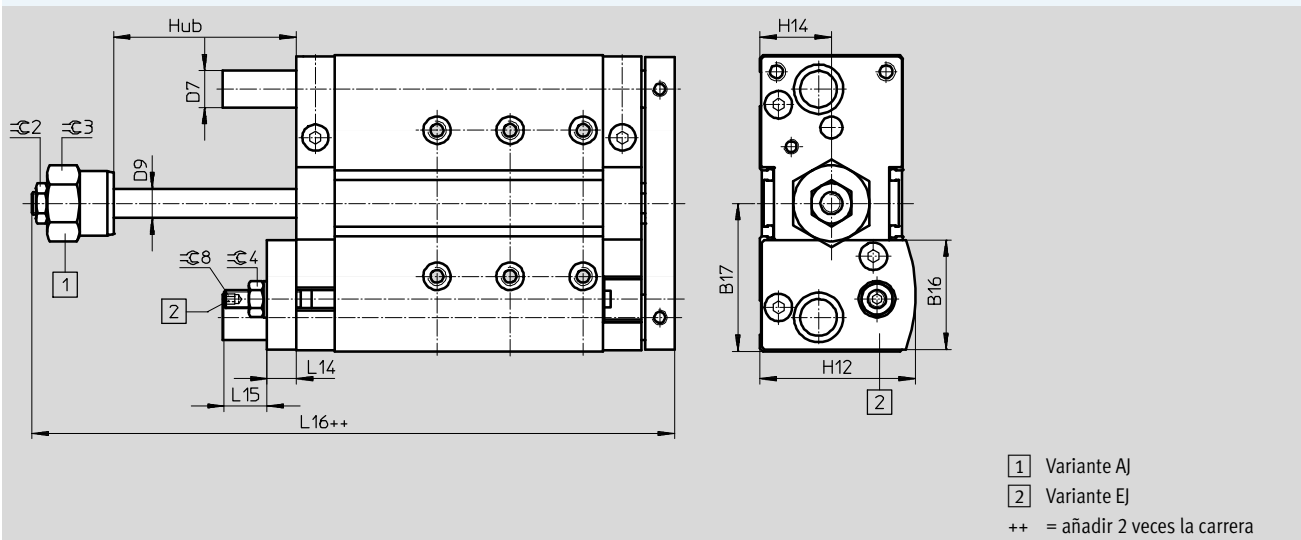
YSRW: amortiguación de ajuste automático

Ø 50 ... 63 mm



A/EJ: ajuste de precisión de la carrera en posición final extendida y en posición final retraída

Ø 50 ... 63 mm



Cilindros guiados DFM-B

Hoja de datos

FESTO

Ø [mm]	B15	B16	B17	B18	B19	D6	D7 Ø		D9 Ø	H12	H13	H14	L6	L13	L14
							GF	KF							
50	42	57,6	74	144	72	M8	25	20	16	74	71	32	16	67,6	16
63	58	60	81	157	78,5	M8	25	20	16	81	81	39	20	83,3	16

Ø [mm]	L15	L16	L17	L18	L19	L20	T9	≈C2	≈C3	≈C4	≈C5	≈C6	≈C7	≈C8	≈C9
63	23,5	151,8	249,2	74	110	10	16	19	36	17	24	32	27	5	36

Cilindros guiados DFM-B, con guía de deslizamiento GF



Referencias del producto modular

Tabla para pedidos											
Tamaños	12	16	20	25	32	40	50	63	Condiciones	Código	Introducir código
M Referencia básica	529119	529120	532316	532317	532318	532319	534769	534770			
Función	Cilindro guiado									DFM	DFM
Diámetro del émbolo [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63		-...	
Carrera [mm]	10	10	-	-	-	-	-	-		-...	
	20	20	20	20	20	-	-	-		-...	
	25	25	25	25	25	25	25	25		-...	
	30	30	30	30	30	-	-	-		-...	
	40	40	40	40	40	-	-	-		-...	
	50	50	50	50	50	50	50	50		-...	
	80	80	80	80	80	80	80	80		-...	
	100	100	100	100	100	100	100	100		-...	
	125	125	125	125	125	125	125	125		-...	
	160	160	160	160	160	160	160	160		-...	
	200	200	200	200	200	200	200	200		-...	
	-	-	250	250	250	250	250	250	250		-...
-	-	320	320	320	320	320	320	320		-...	
-	-	400	400	400	400	400	400	400		-...	
Carrera específica [mm]	10 ... 200		20 ... 400			25 ... 400			1	-...	
Generación	Serie B									-B	-B
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados									-P	
	-	Amortiguación neumática regulable a ambos lados									2
Detección de la posición	Para sensores de proximidad									-A	-A
Guía	Guía de deslizamiento									-GF	-GF

1 ... No con ajuste de precisión AJ.

2 PPV No con ajuste de precisión AJ, EJ.

M Indicaciones mínimas

O Opciones

Introducir el código del producto

Cilindros guiados DFM-B, con guía de deslizamiento GF

Referencias del producto modular

Tabla para pedidos											
Tamaños	12	16	20	25	32	40	50	63	Condiciones	Código	Introducir código
<input type="checkbox"/> Resistencia a la temperatura	Juntas termorresistentes hasta máx. 120 °C								<input type="checkbox"/>	S6	
<input type="checkbox"/> Ajuste de precisión en posición extraída	Ajuste de precisión en la posición final extendida									-AJ	
<input type="checkbox"/> Ajuste de precisión en posición retraída	-	-	Ajuste de precisión en las posiciones finales retraídas							-EJ	
<input type="checkbox"/> Accesorios	Incluidos sueltos en el suministro									ZUB-	ZUB-
<input type="checkbox"/> Tapa de las ranuras para sensor	1 ... 10									...S	
<input type="checkbox"/> Sensores de proximidad	Con cable de 2,5 m		1 ... 10							...G	
	Sin contacto, con cable de 2,5 m		1 ... 10							...I	

S6 No con ajuste de precisión AJ, EJ.

- Indicaciones mínimas
- Opciones

Introducir el código del producto

- - - **ZUB** -

Cilindros guiados DFM-B, con guía de rodamientos de bolas KF

Referencias del producto modular

Tabla para pedidos												
Tamaños	12	16	20	25	32	40	50	63	Condiciones	Código	Introducir código	
M Referencia básica	529119	529120	532316	532317	532318	532319	534769	534770				
Función	Cilindro guiado									DFM	DFM	
Diámetro del émbolo [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63		-...		
Carrera [mm]	10	10	-	-	-	-	-	-		-...		
	20	20	20	20	20	-	-	-		-...		
	25	25	25	25	25	25	25	25		-...		
	30	30	30	30	30	-	-	-		-...		
	40	40	40	40	40	-	-	-		-...		
	50	50	50	50	50	50	50	50		-...		
	80	80	80	80	80	80	80	80		-...		
	100	100	100	100	100	100	100	100		-...		
	125	125	125	125	125	125	125	125		-...		
	160	160	160	160	160	160	160	160		-...		
	200	200	200	200	200	200	200	200		-...		
	-	-	250	250	250	250	250	250		-...		
	-	-	320	320	320	320	320	320		-...		
	-	-	400	400	400	400	400	400		-...		
Carrera específica [mm]	10 ... 200		20 ... 400			25 ... 400			1	-...		
Generación	Serie B									-B	-B	
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados									-P		
	-	Amortiguación neumática regulable a ambos lados								2	-PPV	
	-	Amortiguadores progresivos autorregulables								3	-YSRW	
Detección de la posición	Para sensores de proximidad									-A	-A	
Guía	Guía de rodamiento de bolas									-KF	-KF	

1 ... No con ajuste de precisión AJ, amortiguación YSRW.
2 PPV No con ajuste de precisión AJ, EJ.

3 YSRW No con ajuste de precisión AJ, EJ, pues ya está integrado.

- M** Indicaciones mínimas
- O** Opciones

Introducir el código del producto

DFM - - - **B** - - **A** - - **KF**

Cilindros guiados DFM-B, con guía de rodamientos de bolas KF

Referencias del producto modular

Tabla para pedidos												
Tamaños	12	16	20	25	32	40	50	63	Condiciones	Código		Entrada código
<input type="checkbox"/> Ajuste de precisión en posición extraída	Ajuste de precisión en la posición final extendida									-AJ		
Ajuste de precisión en posición retraída	-	-	Ajuste de precisión en las posiciones finales retraídas							-EJ		
Accesorios	Incluidos sueltos en el suministro									ZUB-		ZUB-
Tapa de las ranuras para sensor	1 ... 10									...S		
Sensores de proximidad	Con cable de 2,5 m		1 ... 10							...G		
	Sin contacto, con cable de 2,5 m		1 ... 10							...I		

Indicaciones mínimas

Opciones

Introducir el código del producto

- - ZUB -

Cilindros guiados DFM/DFM-B

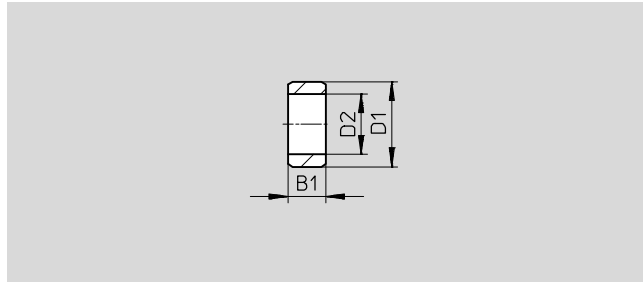
Accesorios

FESTO

Casquillo para centrar ZBH

Materiales:

Acero de aleación fina



Dimensiones y referencias (para pedidos posteriores)

B1	D1	D2	CRC ¹⁾	Peso	Nº art.	Tipo	PE ²⁾
-0,2	∅ h7	∅		[g]			
2,4	5	3,2	2	1	189652	ZBH-5	10
3	7	5,3	2	1	186717	ZBH-7	10
4	9	6,4	2	1	150927	ZBH-9	10
5	12	10,3	2	1	189653	ZBH-12	10
6	15	12,4	2	1	191409	ZBH-15	10

1) 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.

2) Unidades por embalaje

Casquillos para centrar incluidos en la dotación del suministro

DFM	Diámetro del émbolo [mm]	Casquillos para centrar	
		Para el cuerpo	Para la placa del yugo
	12	2x ZBH-5, 2x ZBH-9	2x ZBH-5
	16	2x ZBH-5, 2x ZBH-9	2x ZBH-5
	20	2x ZBH-7, 2x ZBH-9	2x ZBH-9
	25	2x ZBH-7, 2x ZBH-9	2x ZBH-9
	32	2x ZBH-9, 2x ZBH-12	2x ZBH-9
	40	2x ZBH-9, 2x ZBH-12	2x ZBH-9
	50	2x ZBH-12	2x ZBH-12
	63	2x ZBH-12	2x ZBH-12
	80	2x ZBH-12	2x ZBH-12
	100	2x ZBH-15	2x ZBH-15

Casquillos para centrar incluidos en la dotación del suministro

DFM-B	Diámetro del émbolo [mm]	Casquillos para centrar	
		Para el cuerpo	Para la placa del yugo
	12	2x ZBH-5, 2x ZBH-9	2x ZBH-5
	16	2x ZBH-5, 2x ZBH-9	2x ZBH-5
	20	2x ZBH-7, 2x ZBH-9	2x ZBH-9
	25	2x ZBH-7, 2x ZBH-9	2x ZBH-9
	32	2x ZBH-9, 2x ZBH-12	2x ZBH-9
	40	2x ZBH-9, 2x ZBH-12	2x ZBH-9
	50	2x ZBH-12	2x ZBH-12
	63	2x ZBH-12	2x ZBH-12
	-	-	-
	-	-	-

Sensores de proximidad para émbolos de diámetro 6, 10 en DFM

Referencias: sensor de proximidad para ranura en C, magnetorresistivo

Hojas de datos → Internet: smt

Tipo de fijación	Salida	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Sensor normalmente abierto					
	Encajable longitudinalmente en la ranura	PNP	Cable trifilar, transversal	2,5	547862 SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE
			Conector transversal tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	547863 SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D
		NPN	Cable trifilar, transversal	2,5	8065030 SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE
			Conector transversal tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	8065029 SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D

Cilindros guiados DFM/DFM-B

Accesorios

FESTO

Sensores de proximidad para émbolos de diámetro 12 en DFM-B

Referencias: sensor de proximidad para ranura en C, magnetorresistivo							Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Salida	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Sensor normalmente abierto							
	Montaje en la ranura desde la parte superior	PNP	Cable trifilar, longitudinal	2,5	★ 551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	
			Conector longitudinal tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	★ 551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D	
			Conector transversal tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal	0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D	

Referencias: sensor de proximidad para ranura en C, Reed magnético

Referencias: sensor de proximidad para ranura en C, Reed magnético							Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Salida	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Sensor normalmente abierto							
	Montaje en la ranura desde la parte superior	Con contacto	Conector longitudinal tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	★ 551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D	
			Cable trifilar, longitudinal	2,5	★ 551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE	
			Cable trifilar, 2 contactos, longitudinal	2,5	★ 551369	SME-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE	
	Encajable longitudinalmente en la ranura	Con contacto	Conector longitudinal tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	173212	SME-10-SL-LED-24	
			Cable trifilar, longitudinal	2,5	173210	SME-10-KL-LED-24	

Sensores de proximidad para diámetro de émbolo de 12 ... 100

Referencias: sensor de proximidad para ranura en T, magnetorresistivo							Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Salida	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Sensor normalmente abierto							
	Montaje en la ranura por arriba, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	2,5	★ 574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 cont.	0,3	★ 574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D	
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	★ 574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12	
		NPN	Cable trifilar	2,5	★ 574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 cont.	0,3	★ 574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
Sensor normalmente cerrado							
	Aplicable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	7,5	★ 574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE	

Referencias: sensor de proximidad para ranura en T, Reed magnético

Referencias: sensor de proximidad para ranura en T, Reed magnético							Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Salida	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Sensor normalmente abierto							
	Aplicable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	★ 543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5,0	★ 543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
			Cable bifilar	2,5	★ 543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 cont.	0,3	★ 543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
	Encajable longitudinalmente en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	150855	SME-8-K-LED-24	
			Conector tipo clavija M8x1, 3 cont.	0,3	150857	SME-8-S-LED-24	
Sensor normalmente cerrado							
	Encajable longitudinalmente en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24	

Programa básico de Festo



★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h


☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días


Cilindros guiados DFM/DFM-B

Accesorios

FESTO

Referencias: cables de conexión				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 tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	★ 541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	★ 541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	★ 541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	★ 541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	★ 541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	★ 541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Referencias: tapa de ranura para ranura en T					
	Montaje	Longitud	Nº art.	Tipo	
	Enchufable	2x 0,5 m	151680	ABP-5-S	

Referencias: válvulas de estrangulación y antirretorno				Hojas de datos → Internet: grla	
	Conexión		Material	Nº art.	Tipo
	Rosca	Diámetro ext. del tubo			
	M3	–	Ejecución en metal	175038	GRLA-M3
		3		175041	GRLA-M3-QS-3
	M5	3		★ 193137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		★ 193138	GRLA-M5-QS-4-D
		6		★ 193139	GRLA-M5-QS-6-D
	G1/8	3		★ 193142	GRLA-1/8-QS-3-D
		4		★ 193143	GRLA-1/8-QS-4-D
		6		★ 193144	GRLA-1/8-QS-6-D
		8		★ 193145	GRLA-1/8-QS-8-D
	G1/4	6		★ 193146	GRLA-1/4-QS-6-D
		8		★ 193147	GRLA-1/4-QS-8-D
		10		★ 193148	GRLA-1/4-QS-10-D
	G3/8	6		★ 193149	GRLA-3/8-QS-6-D
		8		★ 193150	GRLA-3/8-QS-8-D
		10		★ 193151	GRLA-3/8-QS-10-D

Programa básico de Festo

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días


Cilindros guiados DFM/DFM-B

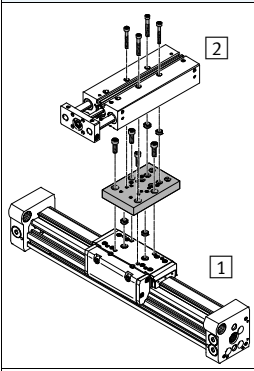
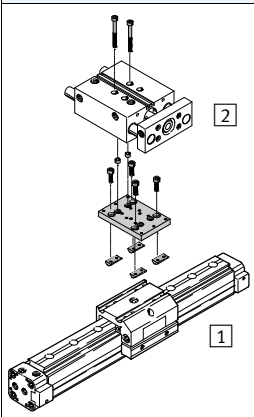
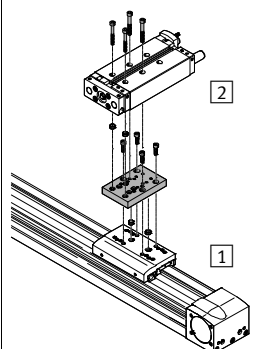
Accesorios



**Conjunto de adaptadores
DHAA, HAPB**

Materiales:
Aleación de forja de aluminio
Exento de cobre y PTFE
Conformidad con la directiva
2002/95/CE (RoHS)

 Importante
El conjunto incluye la conexión
específica para el montaje, así como
el material de fijación necesario.

Combinaciones admisibles de actuador/actuador, con conjunto adaptador				Datos CAD disponibles en → www.festo.com	
Combinación	[1] Actuador	[2] Actuador	Kit adaptador		
	Tamaños	Tamaños	CRC ¹⁾	Nº art.	Tipo
DGC/DFM	DGC	DFM	DHAA		
	25	12, 16, 20	2	562152	DHAA-D-L-25-G7-12
	32	20, 25		562153	DHAA-D-L-32-G7-20
	40	25, 32, 40		562154	DHAA-D-L-40-G7-25
DGPL, DGE/DFM	DG...	DFM	HAPB		
	25	12, 16	2	192690	HAPB-12/16
	32 ²⁾	20, 25		192691	HAPB-20/25
	40	32, 40		192692	HAPB-32/40
EGC/DFM	EGC	DFM	DHAA		
	80	12, 16, 20	2	562152	DHAA-D-L-25-G7-12
	120	25, 32, 40		562154	DHAA-D-L-40-G7-25

1) 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.

2) Solo para DGPL