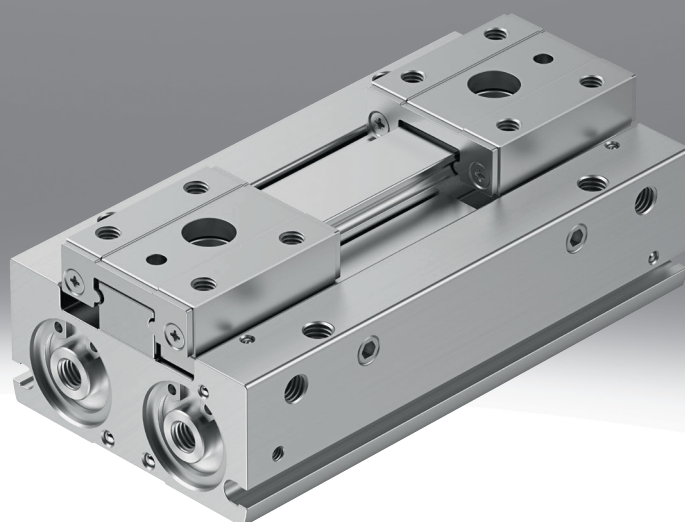


Pinza paralela HPPF

FESTO



Características

Información resumida

Enlace [hppf](#)

- Altura reducida, ideal para aplicaciones con espacio reducido
- Actuador de émbolo de doble efecto
- Opcionalmente con carrera ajustable
- Guía de bolas resistente y precisa
- Grandes fuerzas de sujeción en espacios reducidos
- Numerosas posibilidades para la fijación y la conexión
- Montaje de sensores de proximidad mediante ranura redonda

Para el uso de la pinza debe tenerse en cuenta:

- Proteger de las vibraciones
- Respetar el momento de giro
- Proteger de los campos magnéticos

Engineering Tools

Enlace [engineering tools](#)



Ahorre tiempo con las herramientas de ingeniería: Ingeniería inteligente para la solución óptima. Nuestro compromiso es aumentar su productividad. Para ello, una importante contribución son nuestras herramientas de ingeniería. Estas herramientas le permiten dimensionar correctamente su sistema, aprovechar reservas inéditas de productividad o incrementar la producción a lo largo de toda la cadena de valor. Desde el primer contacto hasta la modernización de su máquina: en cada fase de su proyecto descubrirá numerosas herramientas que le serán de gran ayuda.

Selección de pinzas:

- Esta herramienta le ayudará a encontrar las pinzas adecuadas simplemente introduciendo los parámetros exactos para su aplicación

Diagramas

Enlace [hppf](#)



Los diagramas mostrados en este documento también están disponibles en línea. Allí es posible mostrar valores precisos.

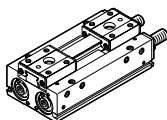
Detección de posiciones

[A] Para sensor de proximidad

Con ayuda de los sensores de proximidad, la detección de posición permite detectar cualquier posición.

Variante de carrera

[S] Carrera regulable



Permite ajustar la carrera en todo el recorrido de la pinza en apertura y cierre

Códigos del producto

001	Serie	
HPPF	Pinzas paralelas	

002	Tamaños [mm]	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	

003	Carrera total [mm]	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	
24	24	
32	32	
40	40	
48	48	
64	64	
80	80	

004	Detección de posiciones	
A	Para sensor de proximidad	

005	Variante de carrera	
	Sin	
S	Carrera regulable	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	8			12			16			20		
Carrera total	8	16	32	12	24	48	16	32	64	20	40	80
Carrera por mordaza	4	8	16	6	12	24	8	16	32	10	20	40
Forma constructiva	Tipo de fijación plana del dedo de la pinza, Cremallera/piñón, Movimiento guiado forzado											
Modo de funcionamiento	Doble efecto											
Guía	Guía de bolas											
Función de sujeción	Paralelo											
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placas en ambos lados											
Número de mordazas	2											
Masa máx. por dedo externo ¹⁾	20 g			130 g			335 g			625 g		
Conexión neumática	M3			M5								
Precisión de repetición de las pinzas ²⁾	≤0,03 mm			≤0,02 mm			≤0,06 mm					
Frecuencia de trabajo máxima de la pinza	2 Hz						1 Hz					
Detección de posición	Vía sensor de proximidad											
Tipo de fijación	Montaje directo mediante taladro pasante, Fijación directa mediante rosca											
Posición de montaje	Indistinta											

1) Se aplica al funcionamiento sin aceleración

2) Dispersión de la posición final en condiciones de funcionamiento constantes con 100 carreras consecutivas en la dirección del movimiento de las mordazas

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Características de funcionamiento y de diseño				
Tamaño	8	12	16	20
Presión de funcionamiento	0,15 ... 0,7 MPa	0,1 ... 0,7 MPa		
Presión de funcionamiento	21,75 ... 101,5 psi	14,5 ... 101,5 psi		
Presión de funcionamiento	1,5 ... 7 bar	1 ... 7 bar		
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Admite funcionamiento con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo)			
Temperatura ambiente ¹⁾	-10 ... 60°C			
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾	0 - sin riesgo de corrosión			

1) Debe tenerse en cuenta el ámbito de aplicación de los sensores de proximidad

2) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Pesos – HPPF-8 ... 12

Tamaño	8						12					
Carrera total	8		16		32		12		24		48	
Variante de carrera	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable
Peso del producto	68 g	78 g	83 g	95 g	122 g	135 g	157 g	182 g	205 g	233 g	305 g	339 g

Pesos – HPPF-16 ... 20

Tamaño	16						20					
Carrera total	16		32		64		20		40		80	
Variante de carrera	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable
Peso del producto	366 g	415 g	471 g	524 g	691 g	755 g	690 g	783 g	887 g	993 g	1.326 g	1.458 g

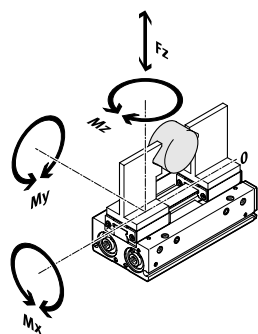
Hoja de datos

Materiales				
Tamaño	8	12	16	20
Material del cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la tapa	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la tapa ciega	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la placa final	Acero inoxidable de alta aleación			
Material de las mordazas	Acero de alta aleación			
Material de la junta del émbolo	TPE-U (PU)			
Material de la cremallera	Acero inoxidable de alta aleación			
Material de los tornillos	acero, revestido			
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III			
Material de la junta tórica	Caucho nitrílico			
Nota sobre el material	De conformidad con la Directiva RoHS			
Idoneidad para la producción de baterías de iones de litio	Adecuado para la producción de baterías con valores reducidos de Cu/Zn/Ni (F1a)			

Fuerza de sujeción medida con un brazo de palanca de 20 mm				
Tamaño ¹⁾	8	12	16	20
Fuerza de fijación a 6 bar en cierre	54,44 N	120,3 N	218,2 N	346,6 N
Fuerza total de sujeción a 6 bar durante la apertura	54,44 N	120,3 N	218,2 N	346,6 N
Fuerza de sujeción por mordaza con 6 bar en cierre	27,22 N	60,15 N	109,1 N	173,3 N
Fuerza de sujeción por mordaza a 6 bar, abriendo	27,22 N	60,15 N	109,1 N	173,3 N

1) Pueden consultarse los gráficos al respecto de las siguientes páginas.

Valores característicos de la carga en las mordazas



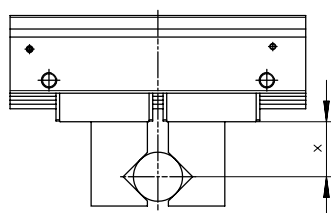
Las fuerzas y los momentos admisibles indicados se aplican a una mordaza. Los valores indicados incluyen el brazo de palanca, las fuerzas de peso adicionales ocasionadas por la pieza o los dedos externos de la pinza y las fuerzas de aceleración que se producen durante el movimiento. Para calcular los momentos hay que tener en cuenta la posición 0 del sistema de coordenadas (guía de las mordazas).

Nota: debe evitarse la colisión de los carros. En caso de colisión, los carros pueden sufrir daños.

Más información → Documentación del usuario

Tamaño	8	12	16	20
Fuerza estática Fz máxima en la mordaza	60 N	100 N	180 N	320 N
Momento Mx máximo	0,9 Nm	2,2 Nm	4,4 Nm	6 Nm
Momento My máx.	0,4 Nm	1,12 Nm	2,2 Nm	3 Nm
Momento máximo Mz	0,4 Nm	1,12 Nm	2,2 Nm	3 Nm

Fuerza de sujeción FGr por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x

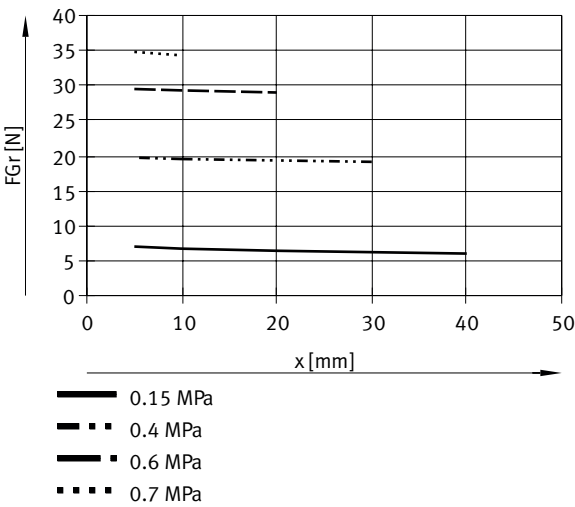


A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca.

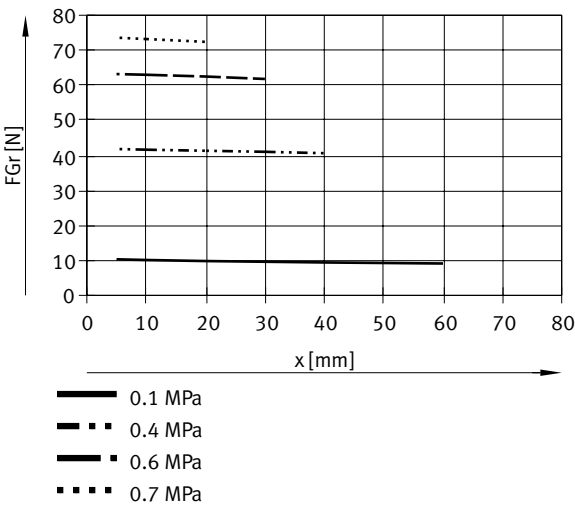
Software de ingeniería para la selección de pinzas → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

Hoja de datos

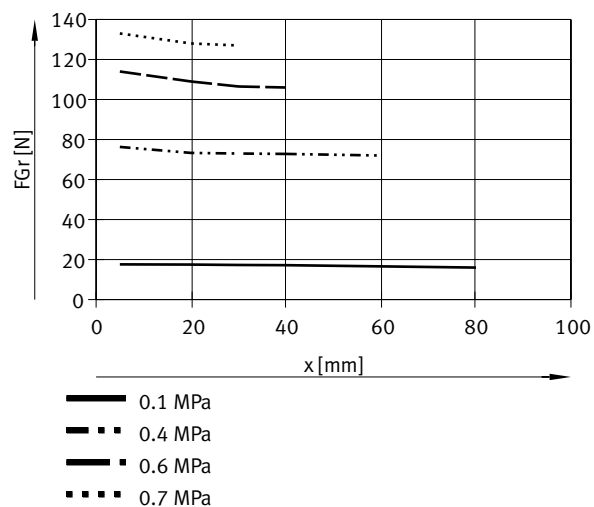
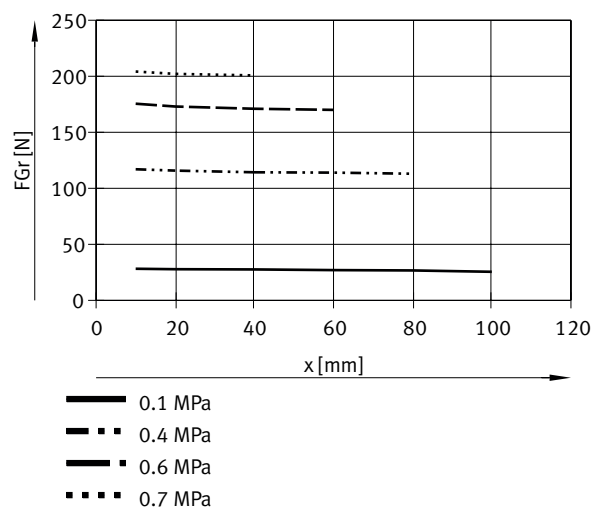
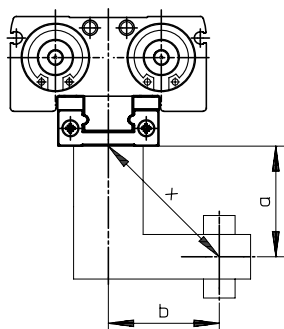
Fuerza de sujeción FGr por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HPPF-8



Fuerza de sujeción FGr por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HPPF-12



Hoja de datos

Fuerza de sujeción F_{Gr} por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HPPF-16Fuerza de sujeción F_{Gr} por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HPPF-20Fuerza de agarre F_{Gr} por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad a y b 

Hoja de datos

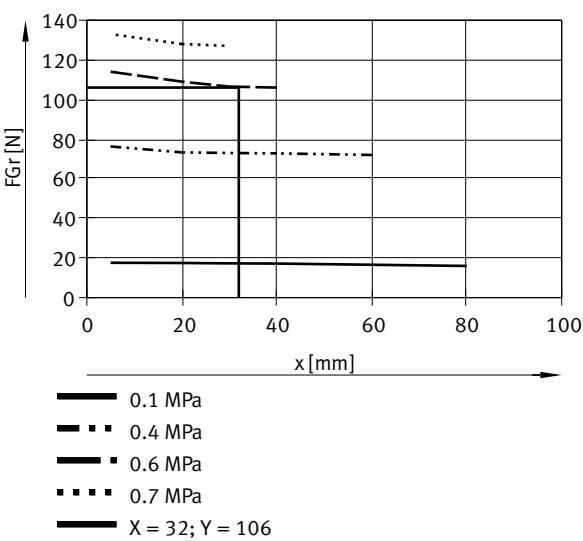
Fuerza de agarre FGr por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad a y b

$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{20^2 + 25^2} = 32 \text{ mm}$

Para calcular el brazo de palanca x en caso de sujeción excéntrica, debe aplicarse la fórmula (mostrada a la izquierda).
Con el valor calculado x se puede extraer de los gráficos la fuerza de sujeción FGr.

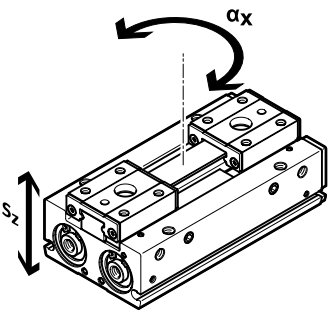
Ejemplo de cálculo:
Valores conocidos:
Distancia a = 20 mm
Distancia b = 25 mm
Incógnita:
La fuerza de sujeción a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), en una HPPF-16, utilizada como pinza externa.

Fuerza de agarre FGr por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad a y b



A partir del gráfico se obtiene un valor de FGr = 106 N para la fuerza de sujeción.

Holgura de las mordazas



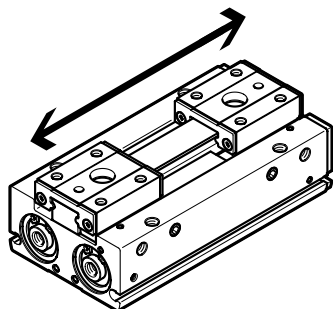
La pinza dispone de una guía de bolas que evita posibles holguras entre las mordazas y el cuerpo. Los valores de la holgura introducidos en la tabla se han calculado según el método clásico de adición de tolerancias.

Tamaño ¹⁾	8	12	16	20
Holgura máxima Sz de las mordazas	0 mm			
Juego angular máximo de las mordazas ax, ay	0 grado			

1) Los valores solo se aplican cuando la pinza está abierta.

Hoja de datos

Tiempos de apertura y cierre – HPPF-8 ... 12



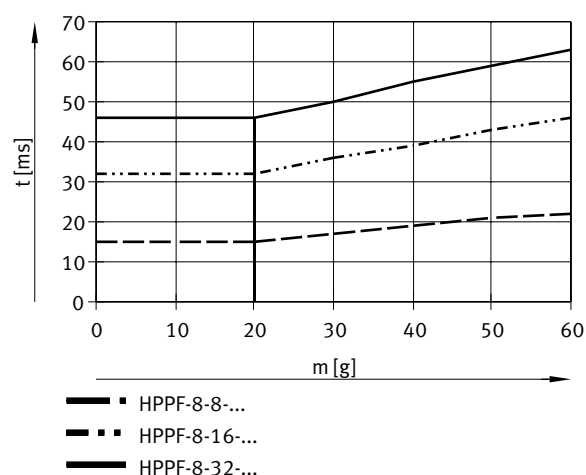
Los tiempos de apertura y de cierre [ms] indicados han sido medidos a temperatura ambiente y con la pinza sin dedos de sujeción adicionales y montada en posición horizontal. Al aplicar masas [g] superiores, las pinzas deben estrangularse. En tal caso, deberán ajustarse los tiempos de apertura y de cierre según corresponda.

Tamaño	8						12					
Carrera total	8		16		32		12		24		48	
Variante de carrera	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable
Tiempo de apertura mínimo con 6 bar	15 ms		32 ms		46 ms		75 ms		121 ms			
Tiempo de cierre mínimo con 6 bar	12 ms		31 ms		44 ms		43 ms	44 ms	73 ms		105 ms	

Tiempos de apertura y cierre – HPPF-16 ... 20

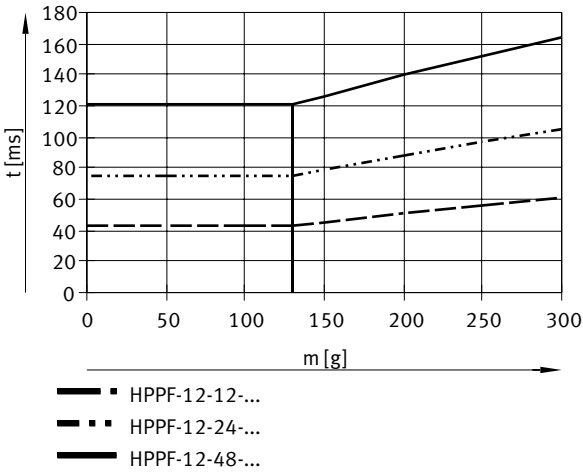
Tamaño	16						20					
Carrera total	16		32		64		20		40		80	
Variante de carrera	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable	Sin	Carrera regulable
Tiempo de apertura mínimo con 6 bar	55 ms		93 ms		189 ms		90 ms		120 ms		240 ms	
Tiempo de cierre mínimo con 6 bar	47 ms		91 ms		181 ms		70 ms		110 ms		225 ms	

Tiempos de apertura y cierre en función de la masa de los dedos de sujeción – HPPF-8

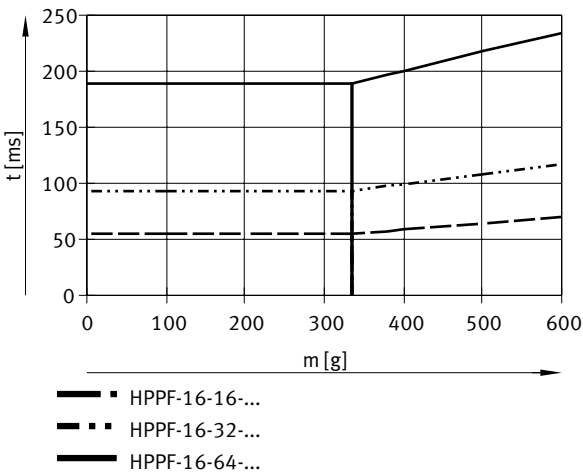


Hoja de datos

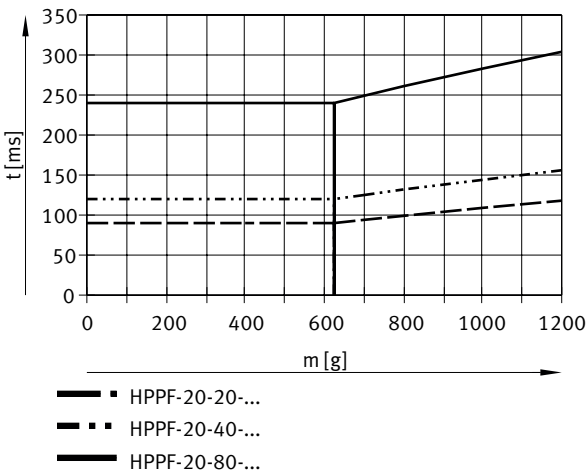
Tiempos de apertura y cierre en función de la masa de los dedos de sujeción – HPPF-12



Tiempos de apertura y cierre en función de la masa de los dedos de sujeción – HPPF-16

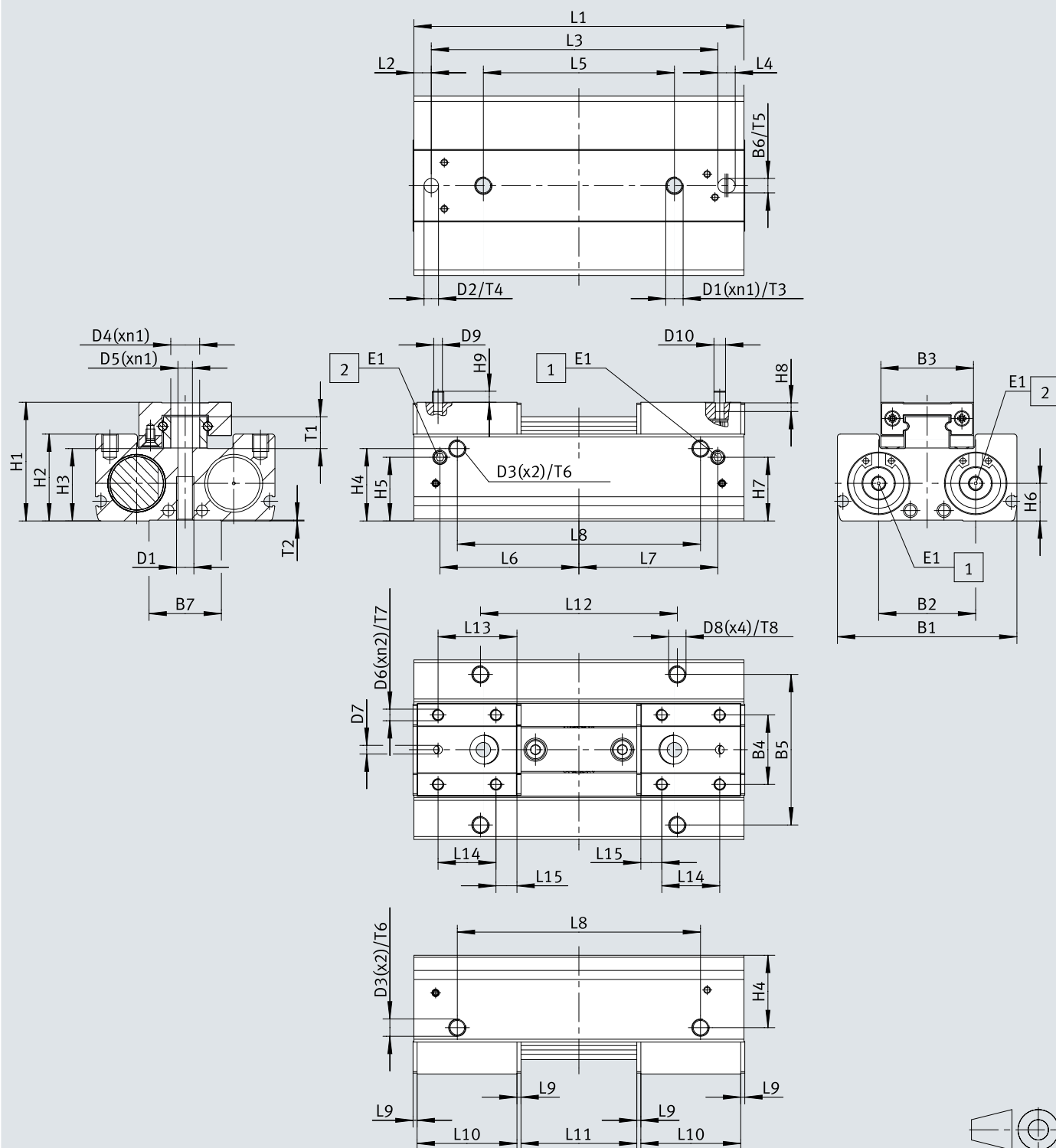


Tiempos de apertura y cierre en función de la masa de los dedos de sujeción – HPPF-20



Dimensiones

Dimensiones – Pinza paralela HPPF

Descargar datos CAD www.festo.com

[1] Abrir la conexión neumática

[2] Cerrar la conexión neumática

[3] Nota: Los valores se aplican a una presión de funcionamiento de 0 bar.

Dimensiones

	L ¹⁾	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 Ø H9	D3	D4 Ø	D5 Ø	D6	D7 H9	D8	D9 Ø	D10 Ø
		-0,4		-0,1	±0,05	±0,1	H9											
HPPF-8	8																	
	16	32	15,7	17	12	26	2,5	16	M3	2,5	M3	4,4	2,5	M2,5	2	M3	2	2,5
	32																	
HPPF-12	12																	
	24	40	20,3	20	15	33	3	16,6	M4	3	M4	5,8	3,5	M3	2,5	M4	2,5	3
	48																	
HPPF-16	16																	
	32	50	24	27	20	43	4	15,6	M5	4	M5	8	4,2	M4	3	M5	3	4
	64																	
HPPF-20	20																	
	40	62	33,5	32	24	52	5	25	M6	5	M6	10	5			M6		
	80																	

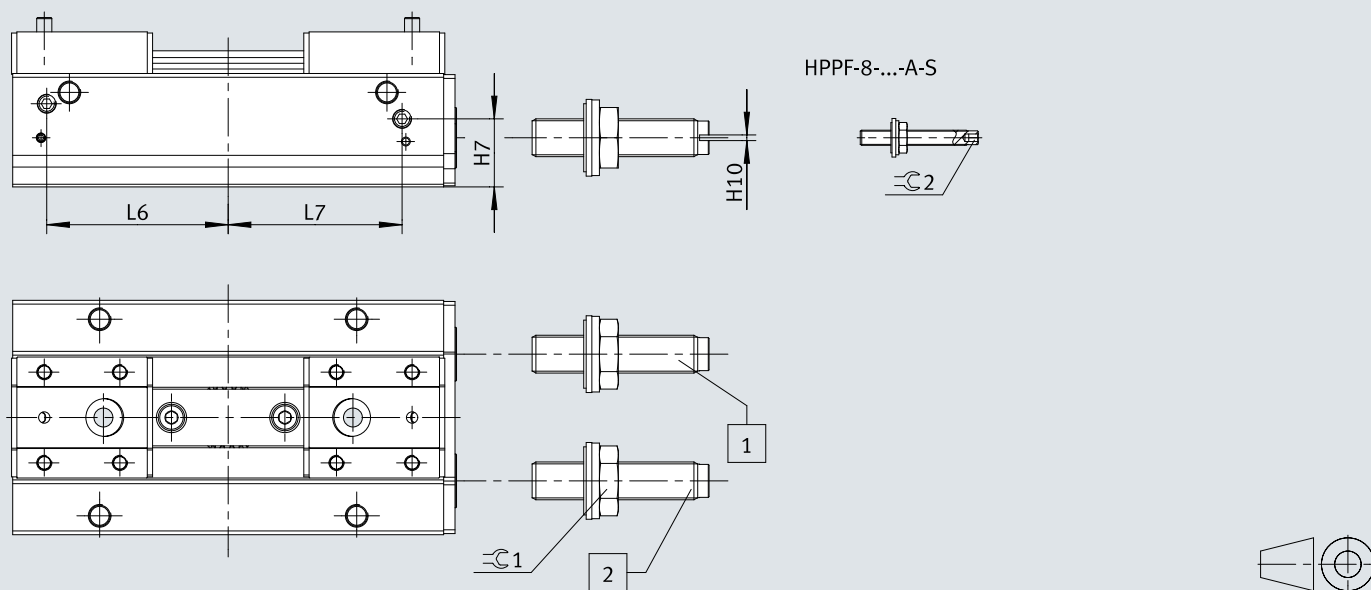
	L ¹⁾	E1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
			±0,1	±0,2	±0,05	±0,05						-0,1	±0,05	±0,05	±0,1	±0,1		
HPPF-8	8											38,5		31,1		16	13,8	13,5
	16	M3	19	14	11,2	11	7,6	5,9	7,6	2	2,5	48	3	40,3	3,4	28	18,5	18,1
	32											72		64,3		17	30,4	30,1
HPPF-12	12											52		42		26	8,2	8,2
	24		25	19	15,2	15	14,7	7,7	14,7	2,5	3	69	4	58	4	42	16,7	16,7
	48											104		94		26	34,2	34,2
HPPF-16	16											72		60		38	11	11
	32	M5	33	25	21	20	20	10,5	20			94		81	5	60	22	22
	64											142		129,5		36	46	46
HPPF-20	20									3	4	87		71		38	34,5	34,5
	40		41	30	25,2	25	22	13	22			114		99	6	66	48	48
	80											174		159		42	78	78

	L ¹⁾	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	n1	n2	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		±0,1		-0,1	±1	±0,1	±0,05	±0,05											
HPPF-8	8	22		12	8	14	10	0	6	2	2								
	16	34	0,9	14	16	26	11		7			4,7	0,2	4	2,5	2,5	4	3	4
	32	58		18	32	50	13	8	5	4	4								
HPPF-12	12	38			12	28	14	0	9	2	2			10			5		5
	24	54	1	20,5	24	44	16,3	12	4,3			5,5							
	48	90		27	48	80	22,5	18	4,5	4									
HPPF-16	16	52		25	16	36	20	15	5					3	3				
	32	74	1,2	29	32	58	23,5	18				7,5	0,3	12				4	5,5
	64	122		37	64	106	31,5	26	5,5	2	4								
HPPF-20	20	56		31	20	40	23,5	16	7,5										
	40	84	1,4	34,5	40	68	27,3	20				9,5		15	4	4	6		6
	80	144		44,5	80	128	37,3	30	7,3	4									

1) Carrera

Dimensiones

Dimensiones – Pinza paralela HPPF-...-S – Carrera ajustable

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


[1] Para el ajuste de la carrera, en apertura

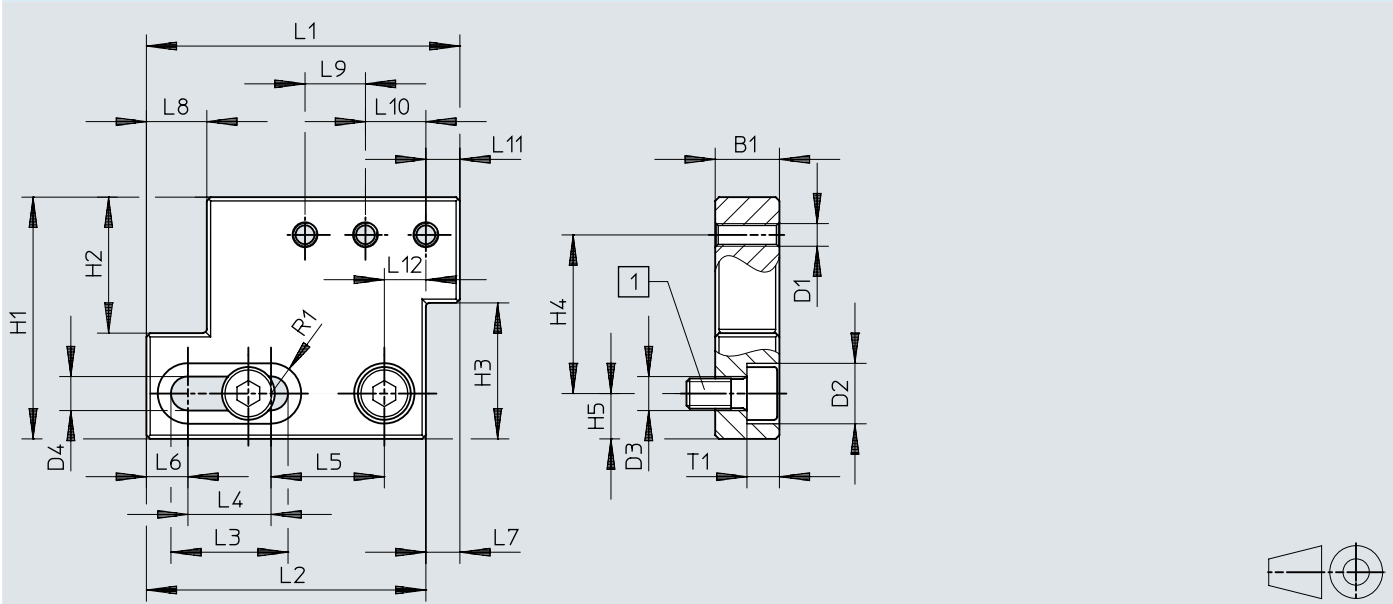
[2] Para el ajuste de la carrera, en cierre

	L ¹⁾	H7	H10	L6	L7	≈G1	≈G2
HPPF-8	8	7,6	–	13,8	13,5	7	2
	16			18,5	18,1		
	32			30,4	30,1		
HPPF-12	12	14,7	0,8	8,2	8,2	10	–
	24			16,7	16,7		
	48			34,2	34,2		
HPPF-16	16	20	1,5	11	11	13	
	32			22	22		
	64			46	46		
HPPF-20	20	18		35,5	32,5	16	
	40			48	46		
	80			78	76		

1) Carrera

Dimensiones

Dimensiones – Placa intermedia HAMF-PA Descargar datos CAD www.festo.com



[1] HAMF-PA-B30-16: tornillo M4x8-10.9, HAMF-PA-B30-20: tornillo M4x10-10.9 (incluido en el suministro)

	L ¹⁾	B1 ±0,1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
HAMF-PA-B30-16	32, 64	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21	6	41,5	37
HAMF-PA-B30-20	40, 80	8,5	M3	8	4,5	4,5	36	21	21	23	6	47,5	42,8

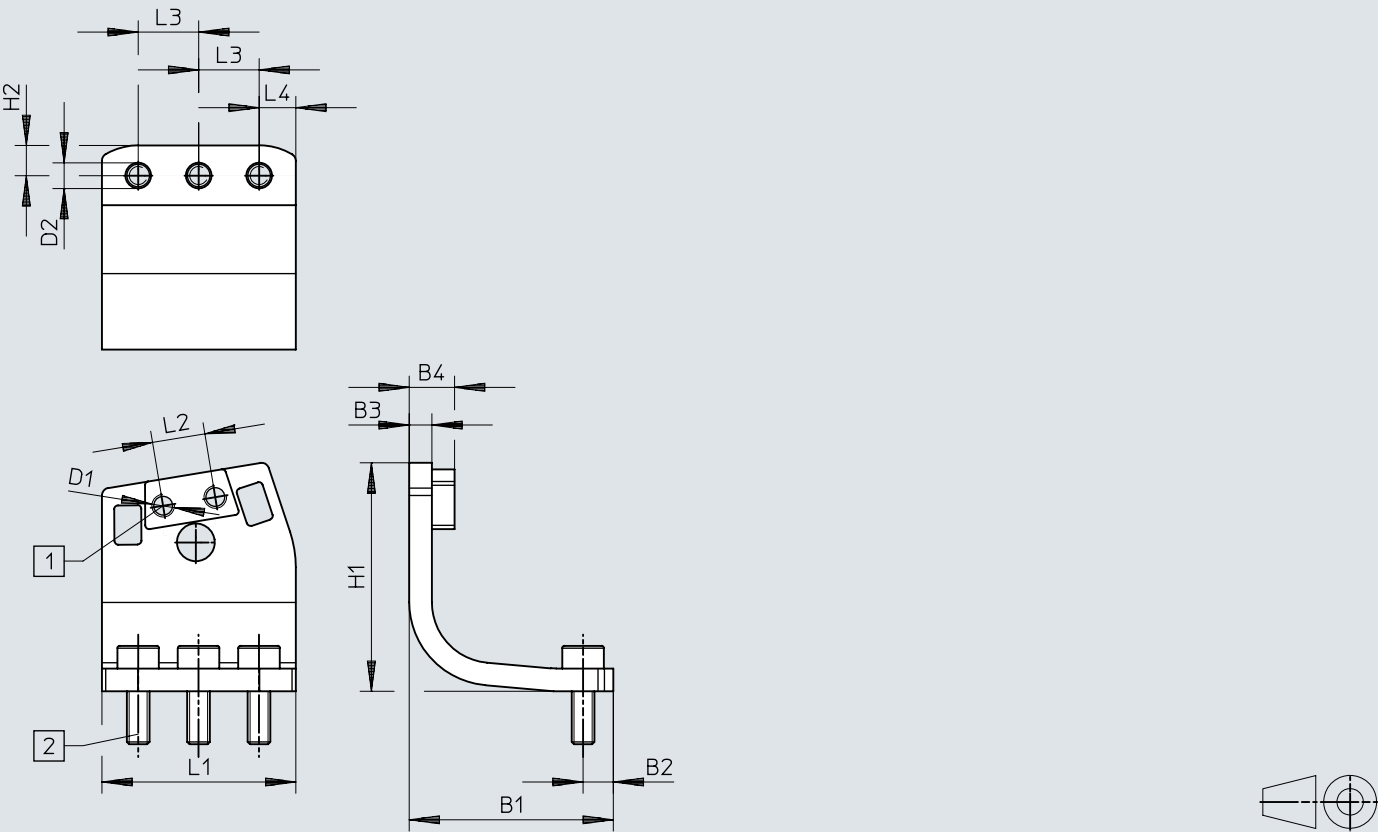
	L ¹⁾	L3 +0,2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	R1	T1
HAMF-PA-B30-16	32, 64	15,5	11	15	5,5	4,5	8	8	8	4,5	5,5	4	4,3
HAMF-PA-B30-20	40, 80	19,5	15	15	5,3	4,8	12	8	8	4,5	7,5	4	4,3

1) Carrera

Dimensiones

Dimensiones – Escuadra de fijación DHAS-MA-B6-60

Descargar datos CAD www.festo.com

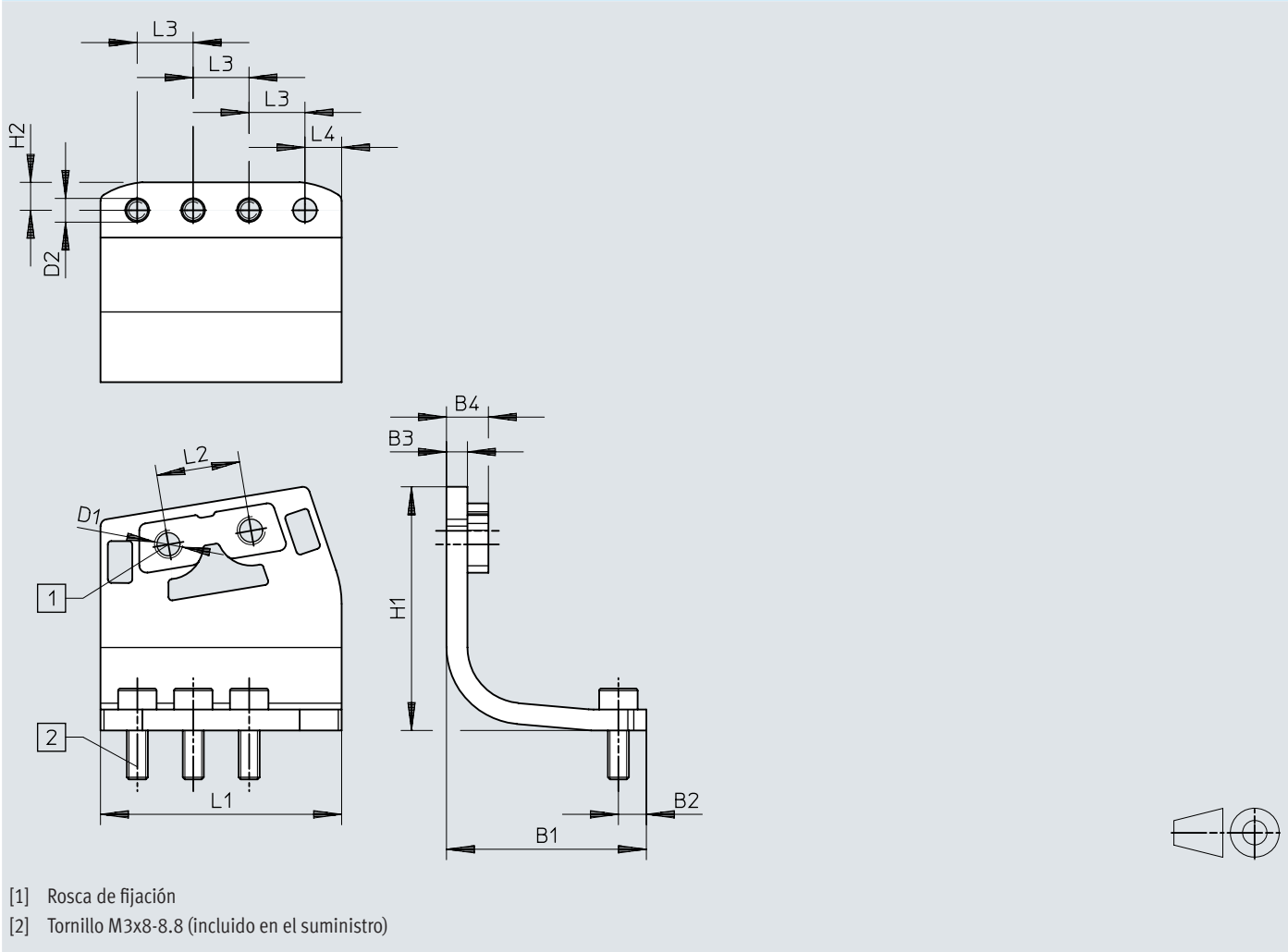


- [1] Rosca de fijación
- [2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-60	27	4	3	6	M3	3,4	30,3	4	25,7	7	8	4,85

Dimensiones

Dimensiones – Escuadra de fijación DHAS-MA-B6-80 Descargar datos CAD www.festo.com

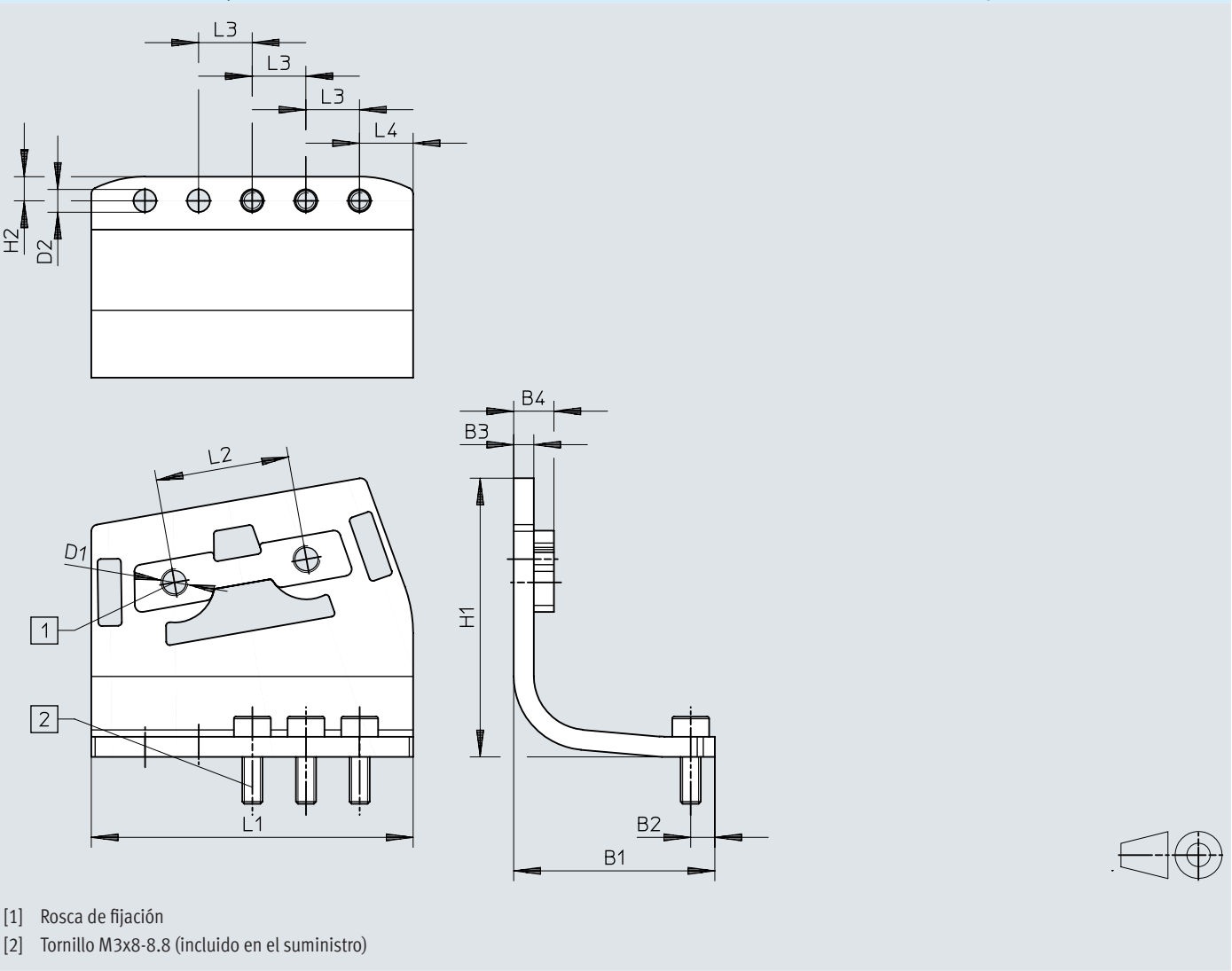


	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-80	28,6	4	3	6	M4	3,3	35	4	34,5	12	8	5,25

Dimensiones

Dimensiones – Escuadra de fijación DHAS-MA-B6-120

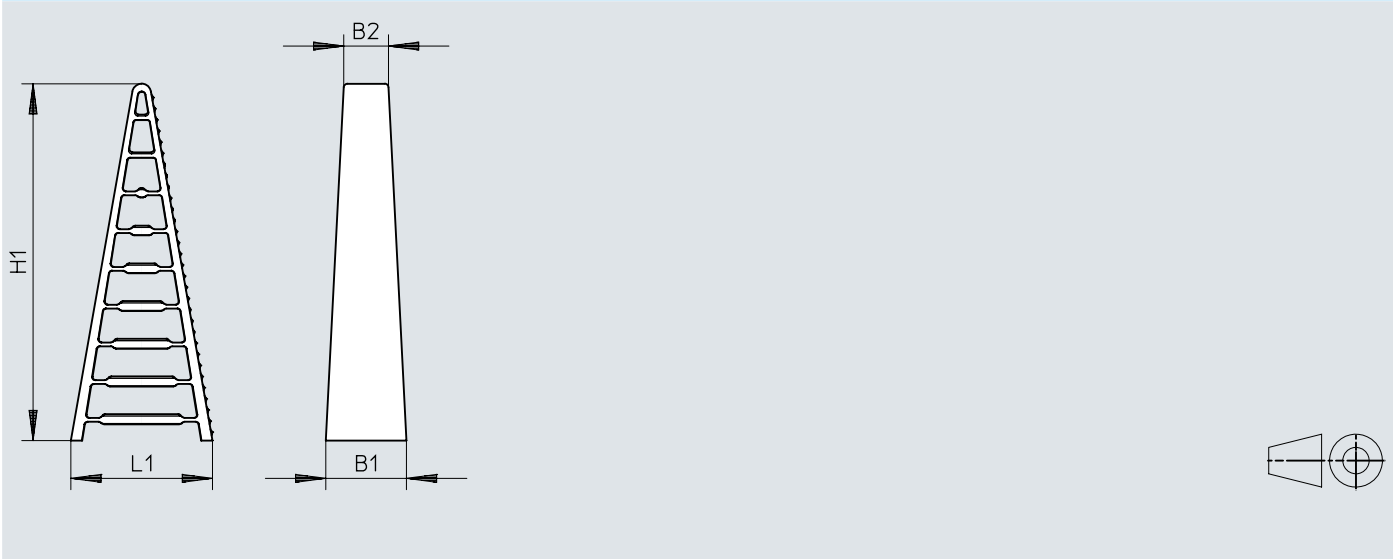
Descargar datos CAD www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7	3,6	48	20	8	7,9

Dimensiones

Dimensiones – Pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF [Descargar datos CAD](#) www.festo.com

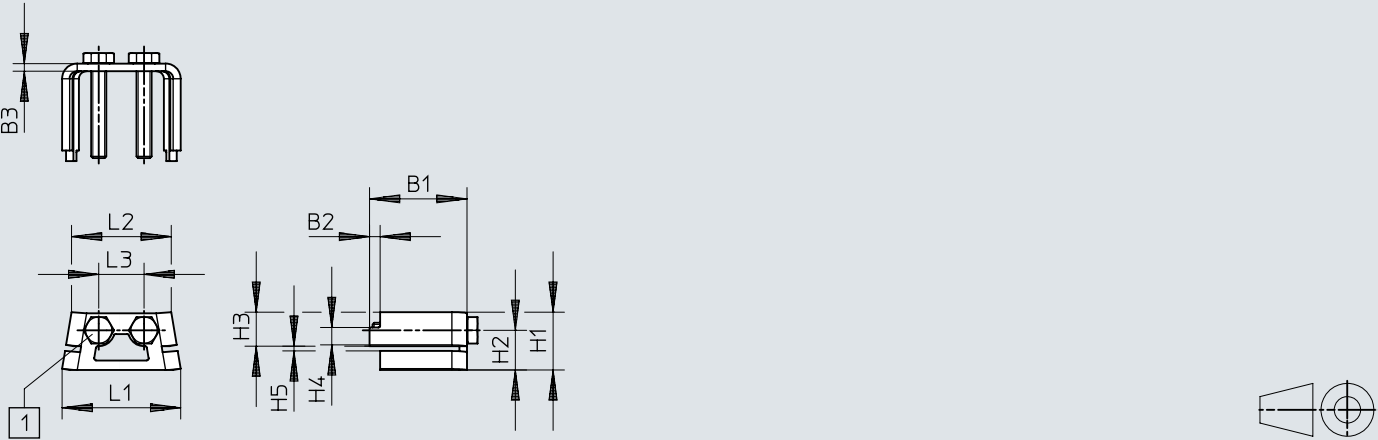


	B1	B2	H1	L1
DHAS-GF-60-U-BU	18	11,8	61,5	26
DHAS-GF-80-U-BU	21,3	11,8	94,5	37,5
DHAS-GF-120-U-BU	25	11,8	134,5	50

Dimensiones

Dimensiones – Kit de fijación DHAS-ME-H9-60/80

Descargar datos CAD www.festo.com

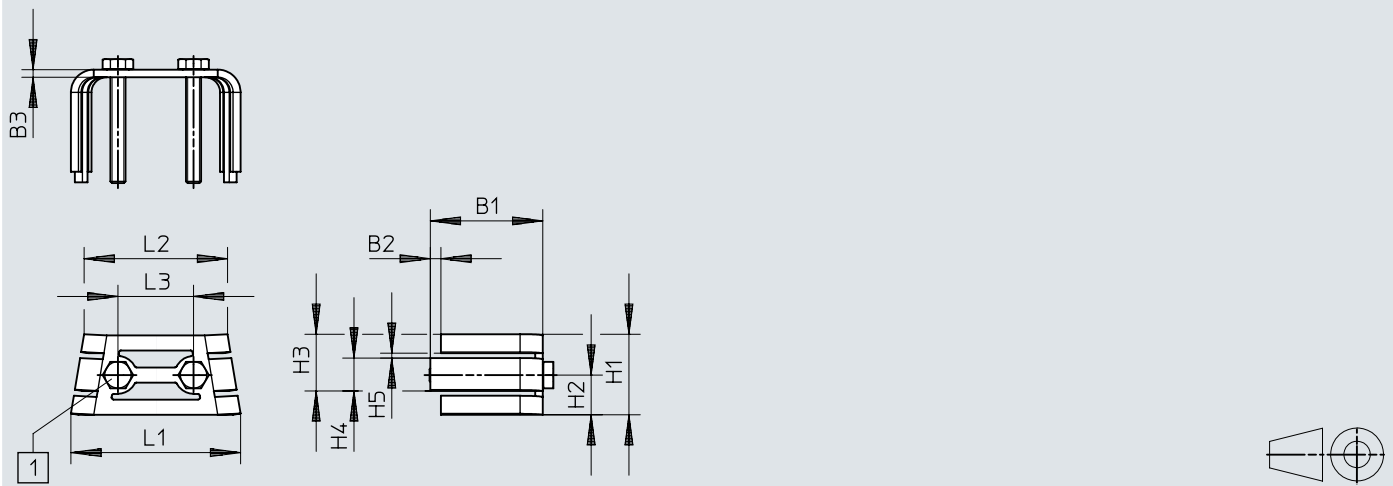


[1] DHAS-ME-H9-60: tornillo ISO 4017-M3x22-A2-70 / DHAS-ME-H9-80: tornillo ISO 4017-M4x25-A2-70 (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-60	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6	1,3	20,7	17,4	7
DHAS-ME-H9-80	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6	1,3	31,4	26,4	12

Dimensiones

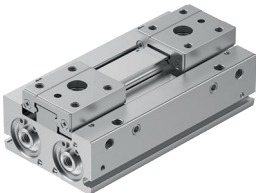
Dimensiones – Kit de fijación DHAS-ME-H9-120 Descargar datos CAD www.festo.com

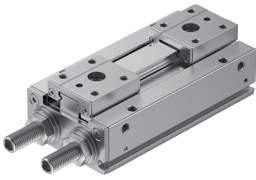


[1] DHAS-ME-H9-120: tornillo ISO 4017-M4x30-A2-70 (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

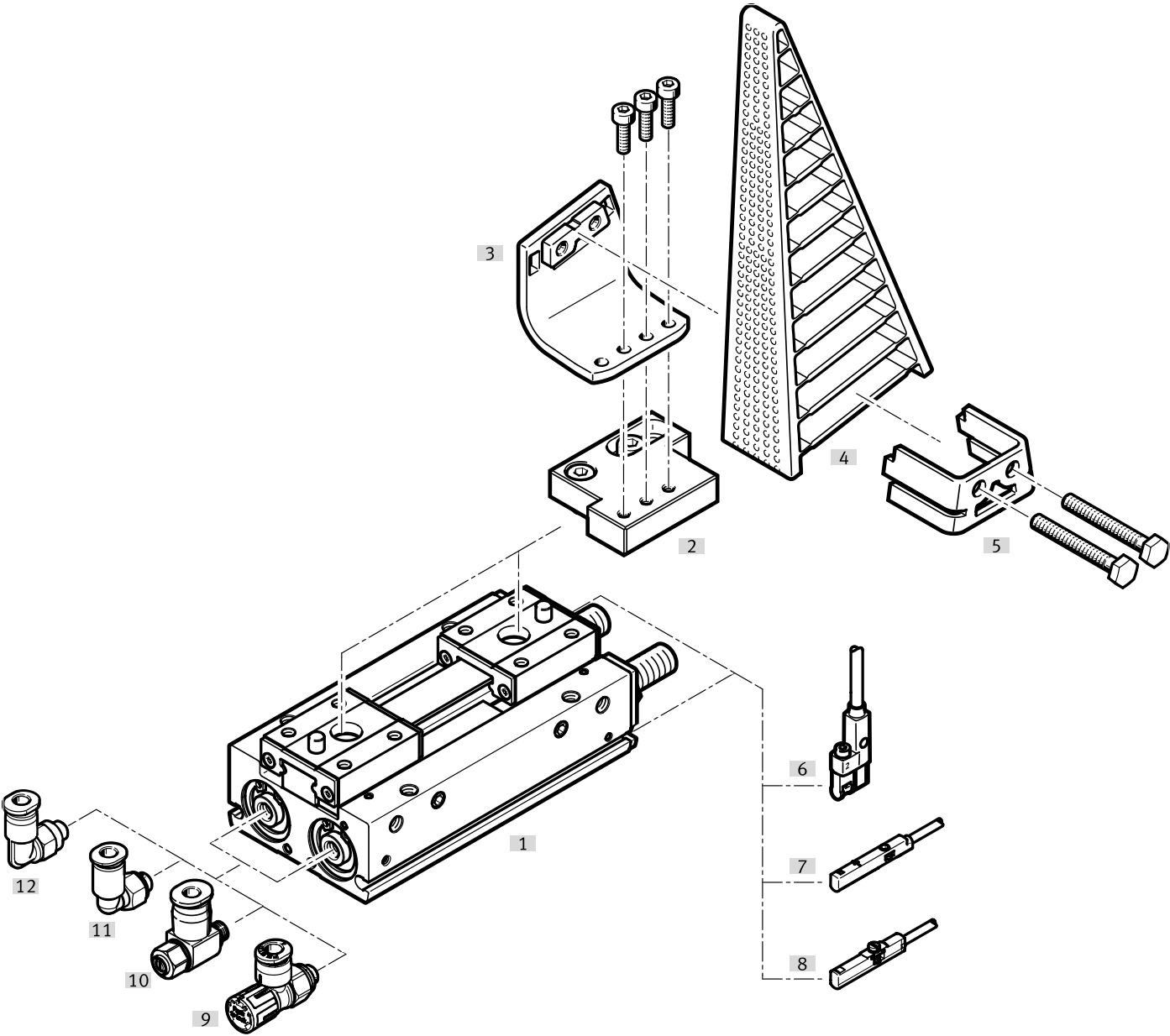
Referencias de pedido

HPPF						
	Tamaño	Carrera total	Modo de funcionamiento	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	8	8 mm	Doble efecto	68 g	8133724	HPPF-8-8-A
		16 mm		83 g	8133731	HPPF-8-16-A
		32 mm		122 g	8128415	HPPF-8-32-A
	12	12 mm		157 g	8139790	HPPF-12-12-A
		24 mm		205 g	8139791	HPPF-12-24-A
		48 mm		305 g	8139792	HPPF-12-48-A
	16	16 mm		366 g	8105829	HPPF-16-16-A
		32 mm		471 g	8143243	HPPF-16-32-A
		64 mm		691 g	8143246	HPPF-16-64-A
	20	20 mm		690 g	8141226	HPPF-20-20-A
		40 mm		887 g	8143408	HPPF-20-40-A
		80 mm		1.326 g	8143409	HPPF-20-80-A

HPPF-...-S – Carrera ajustable						
	Tamaño	Carrera total	Modo de funcionamiento	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	8	8 mm	Doble efecto	78 g	8134368	HPPF-8-8-A-S
		16 mm		95 g	8134375	HPPF-8-16-A-S
		32 mm		135 g	8134364	HPPF-8-32-A-S
	12	12 mm		182 g	8141587	HPPF-12-12-A-S
		24 mm		233 g	8141588	HPPF-12-24-A-S
		48 mm		339 g	8141589	HPPF-12-48-A-S
	16	16 mm		415 g	8143712	HPPF-16-16-A-S
		32 mm		524 g	8143713	HPPF-16-32-A-S
		64 mm		755 g	8143714	HPPF-16-64-A-S
	20	20 mm		783 g	8143425	HPPF-20-20-A-S
		40 mm		993 g	8143426	HPPF-20-40-A-S
		80 mm		1.458 g	8143427	HPPF-20-80-A-S

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos

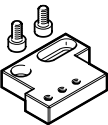


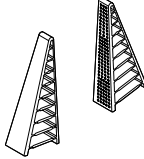
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Pinza paralela HPPF	hppf
[2]	Placa intermedia HAMF-PA	24
[3]	Escuadra de fijación DHAS-MA	24
[4]	Pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF	24
[5]	Kit de fijación DHAS-ME	24
[6]	Sensor de proximidad SMT-10G	25
[7]	Sensor de proximidad SMT-10M	24
[8]	Sensor de proximidad SDBC-MSB	25
[9]	Válvula de estrangulación y antirretorno VFOE	26

Cuadro general de periféricos

Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[10] Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	Para la regulación de velocidad	26
[11] Racor rápido roscado QS	Para conectar tubos flexibles con tolerancias externas	qs
[12] Racor rápido roscado NPQE	Para conectar tubos flexibles con tolerancias externas	npqe

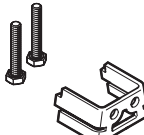
Accesorios

Placa intermedia HAMF-PA					
	Descripción	Material de la placa adaptadora	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 16	Aluminio	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16
	para tamaño 20		31 g	8175321	HAMF-PA-B30-20

Pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF					Enlace dhas-gf
	Descripción ¹⁾	Material de las mordazas	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para DHAS-MA-B6-60	TPE-U (PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	para DHAS-MA-B6-80		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	para DHAS-MA-B6-120		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

1) Los elementos de fijación HAMF-PA, DHAS-MA y DHAS-ME también son necesarios para fijar los dedos de sujeción a la pinza.

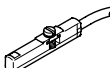
Escuadra de fijación DHAS-MA					
	Descripción	Material de la escuadra adaptadora	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para HAMF-PA-B30	Acero inoxidable de alta aleación	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

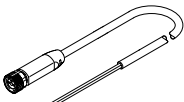
Kit de fijación DHAS-ME					
	Descripción	Material del adaptador	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para DHAS-GF-60-U-BU	Acero inoxidable de alta aleación	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	para DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	para DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120

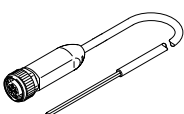
Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo						Enlace 
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba	Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
					551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
					551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

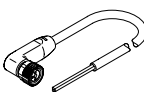
Accesorios

Sensor de proximidad SMT-10G para ranura redonda, magnetorresistivo							Enlace smt
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo	
	sujetado en ranura redonda. Se puede insertar en la ranura longitudinalmente	Normalmente abierto trifilar, NPN	Extremo abierto	2,5 m	8065030	SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	8065029	SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D	
		Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	

Sensor de proximidad SDBC-MSB para ranura redonda, magnetorresistivo							Enlace sdbc
	Salida	Función del elemento de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo	
	NPN	Normalmente abierto	Extremo abierto	2 m	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8	
	PNP		Extremo abierto	2 m	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8	
	sin contacto, 2 hilos		Extremo abierto	2 m	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE	

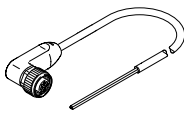
Cables de conexión NEBA, rectos, conexión M8						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	Extremo abierto	3	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

Cables de conexión NEBA, rectos, conexión M12						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Extremo abierto	3	2,5 m	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3

Cables de conexión NEBA, acodados, conexión M8						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	Extremo abierto	3	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

Accesorios

Cables de conexión NEBA, acodados, conexión M12

	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Extremo abierto	3	2,5 m	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3

Válvulas de estrangulación y antirretorno GRLA – Para aire de escape

	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	N.º art.	Tipo
	Del mismo tamaño que la conexión neumática 2	M3	175038	GRLA-M3
	Racor de conexión de 3 mm	M5	175041	GRLA-M3-QS-3
	Racor de conexión de 4 mm		193137	GRLA-M5-QS-3-D
	Racor de conexión de 6 mm		193138	GRLA-M5-QS-4-D
			193139	GRLA-M5-QS-6-D

Válvulas de estrangulación y antirretorno VFOE – Para aire de escape

	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	N.º art.	Tipo
	Racor de conexión de 4 mm	M5	8068723	VFOE-LE-T-M5-Q4
			8095432	VFOE-LE-T-M5-Q4-P50
	Racor de conexión de 6 mm		8068724	VFOE-LE-T-M5-Q6