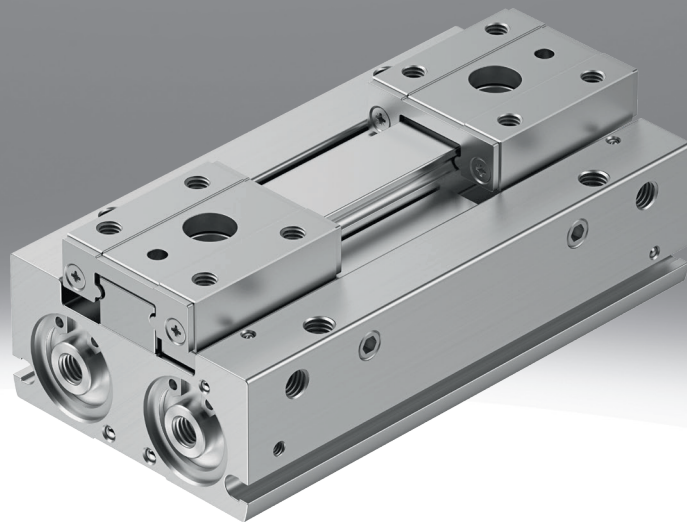


Pinza paralela HPPF

FESTO



Características

Información resumida

Más información → [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

Más información → [engineering tools](#)



Ahorre tiempo con las herramientas de ingeniería Smart Engineering para obtener la solución óptima. Nuestro objetivo es aumentar su productividad. Nuestras herramientas de ingeniería son una importante contribución a ello. A lo largo de toda la cadena de valor, le ayudan a diseñar correctamente su sistema, a utilizar reservas de productividad inesperadas o a ganar más productividad. Desde el primer contacto hasta la modernización de su máquina, encontrará numerosas herramientas que le serán útiles en cada fase de su proyecto.

Selección de pinzas:

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

Diagramas

Más información → [hppf](#)



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

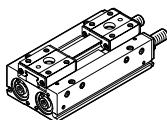
Detección de posiciones

[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 apertura y en cierre

Propiedades especiales de los materiales

Producto:

No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre, zinc o níquel en masa. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas

Accesorios:

Su persona de contacto en Festo le proporcionará información sobre qué accesorios son apropiados para la fabricación de baterías de iones de litio

Códigos del producto

001	Serie
HPPF	Pinza paralela

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											
Conexión neumática	M3			M5								
Precisión de repetición de las pinzas ¹⁾	≤0,03 mm			≤0,02 mm			≤0,06 mm					
Frecuencia de trabajo máxima de la pinza	2 Hz						1 Hz					
Detección de posición	Para sensor de proximidad											
Tipo de fijación	Montaje directo mediante taladro pasante, Fijación directa mediante rosca											
Posición de montaje	Cualquiera											

1) 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

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

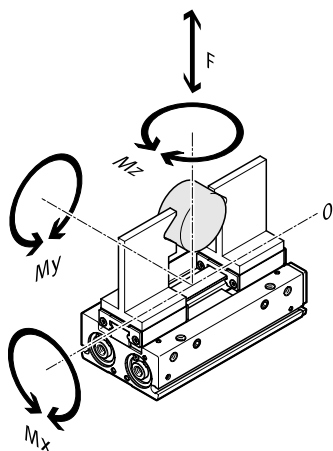
Materiales				
Tamaño	8	12	16	20
Material del cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la tapa	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la tapa ciega	Aleación forjada de aluminio anodizado			
Material de la placa final	acero inoxidable de alta aleación			
Material de 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, recubierto			
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III			
Material de la junta tórica	NBR			
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS			
Clase de sala limpia	Clase 7 según ISO 14644-1			
Idoneidad para la producción de baterías de iones de litio	No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas	No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas, No pueden utilizarse metales con más de 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas	No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas	No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas, No pueden utilizarse metales con más de 1 % de cobre en masa, zinc o níquel. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas

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	60,32 N	135,72 N	241,28 N	377 N
Fuerza total de sujeción a 6 bar durante la apertura	60,32 N	135,72 N	241,28 N	377 N
Fuerza de sujeción por mordaza con 6 bar en cierre	30,16 N	67,86 N	120,64 N	188,5 N
Fuerza de sujeción por mordaza a 6 bar, abriendo	30,16 N	67,86 N	120,64 N	188,5 N

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

Hoja de datos

Valores característicos de la carga en las mordazas



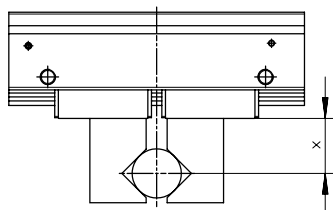
Las fuerzas y los momentos admisibles indicados se aplican a una mordaza. Los valores indicados incluyen el brazo de palanca, las fuerzas de peso adicionales ocasionadas por la pieza o los dedos externos de la pinza y las fuerzas de aceleración que se producen durante el movimiento. Para calcular los 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	58 N	98 N	176 N	294 N
Momento Mx máximo	0,6 Nm	1,4 Nm	2,8 Nm	4 Nm
Momento My máx.	0,3 Nm	0,7 Nm	1,4 Nm	2 Nm
Momento máximo Mz	0,3 Nm	0,7 Nm	1,4 Nm	2 Nm

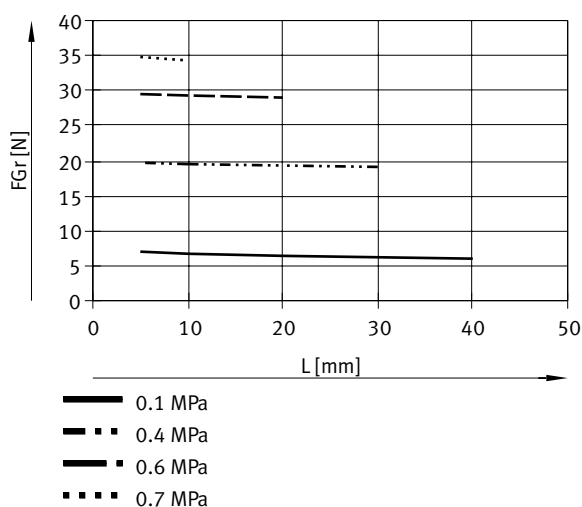
Fuerza de sujeción FGr por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x



A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca. El momento de sujeción no es constante dentro del ángulo de apertura.

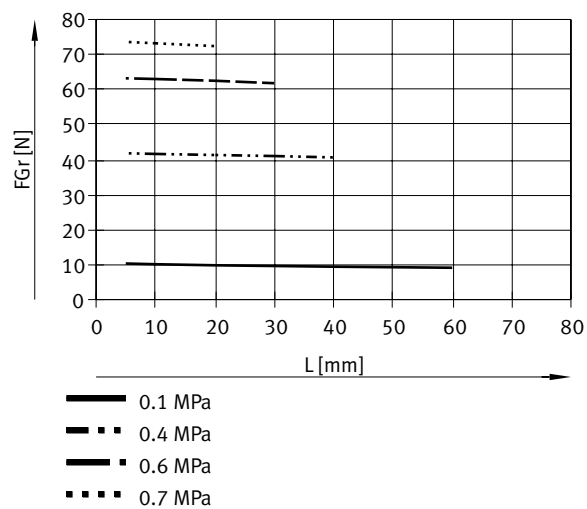
Software de ingeniería para la selección de pinzas → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

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

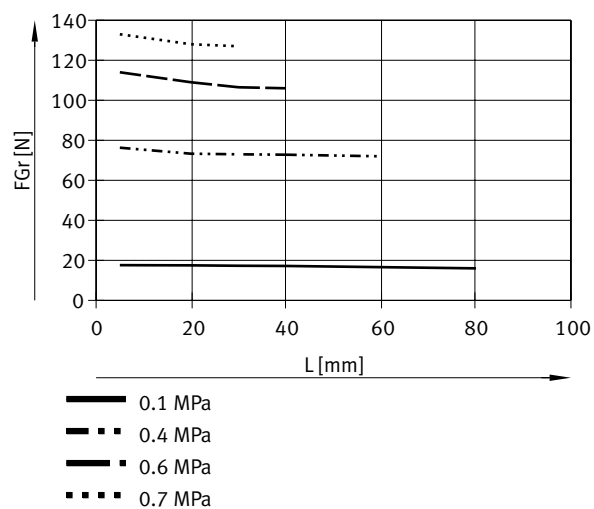


Hoja de datos

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-12

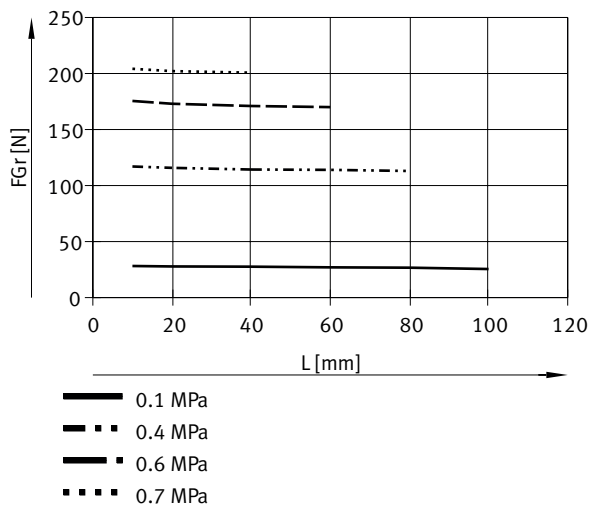


Fuerza de sujeción F_{Gr} por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HPPF-16

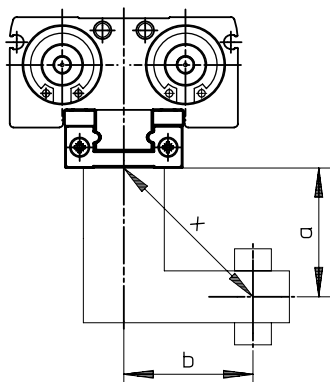


Hoja de datos

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-20



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



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

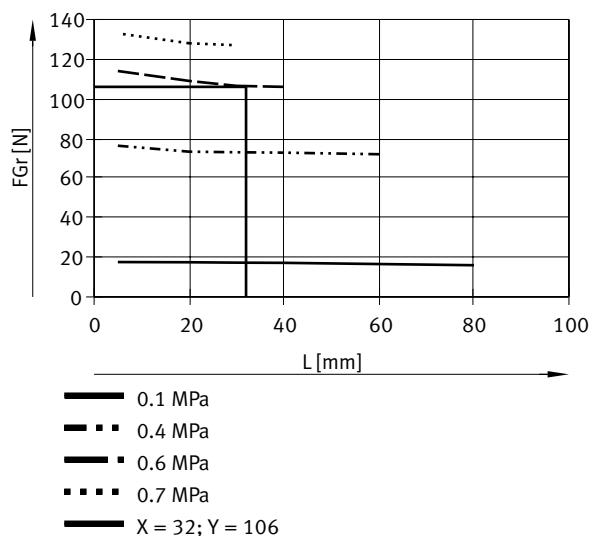
Distancia b = 25 mm

Incógnita:

La fuerza de sujeción a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), en una HPPF-16, utilizada como pinza externa.

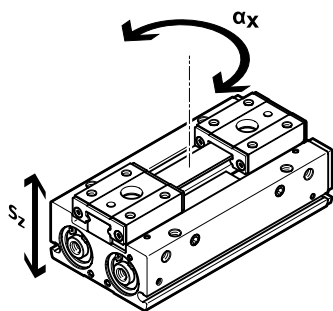
Hoja de datos

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



A partir del gráfico se obtiene un valor de $F_{Gr} = 106$ N para la fuerza de sujeción.

Holgura de las mordazas

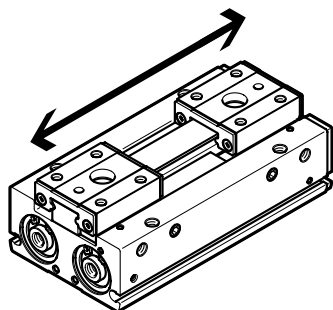


La pinza dispone de una guía de bolas que evita posibles holguras entre las mordazas y el cuerpo. Los valores de la holgura introducidos en la tabla se han calculado según el método clásico de adición de tolerancias.

Tamaño ¹⁾	8	12	16	20
Holgura máxima S_z de las mordazas	0 mm			
Juego angular máximo de las mordazas α_x, α_y	0 grado			

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

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				16				20			
	Sin		Carrera regulable		Sin		Carrera regulable		Sin		Carrera regulable		Sin		Carrera regulable	
Carrera total	8		16		32		12		24		48					
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			

Hoja de datos

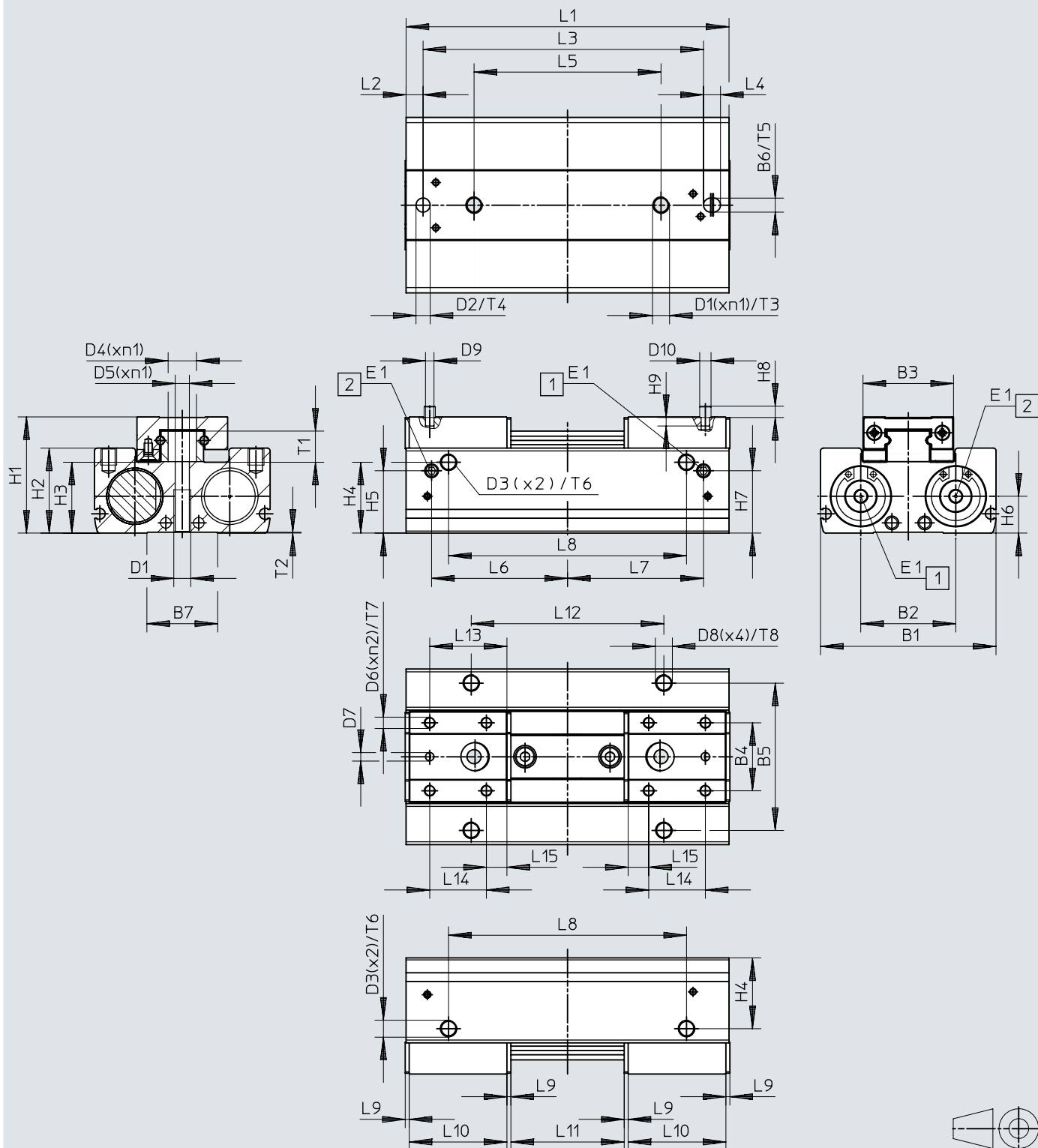
Tiempos de apertura y cierre – HPPF-16 ... 20

Tamaño	16				20							
Carrera total	16		32		64		20		40		80	
Variante de carrera	Sin	Carrera re- gurable	Sin	Carrera re- gurable	Sin	Carrera re- gurable	Sin	Carrera re- gurable	Sin	Carrera re- gurable	Sin	Carrera re- gurable
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	

Dimensiones

Dimensiones – Pinza paralela HPPF

Descargar datos CAD → www.festo.com



- [1] Abrir la conexión neumática
- [2] Cerrar la conexión neumática

Dimensiones

	L ¹⁾	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅ H9	D3	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7 H9	D8	D9 ∅	D10 ∅
HPPF-8	8	-0,4		-0,1	±0,05	±0,1	H9											
	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	5,5	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																	
20	62	33,5	32	24	52	5	25	M6	5	M6	10	5	M6					
HPPF-20	40																	
	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	17,7
	32											72		64,3		17	29,9	29,7
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

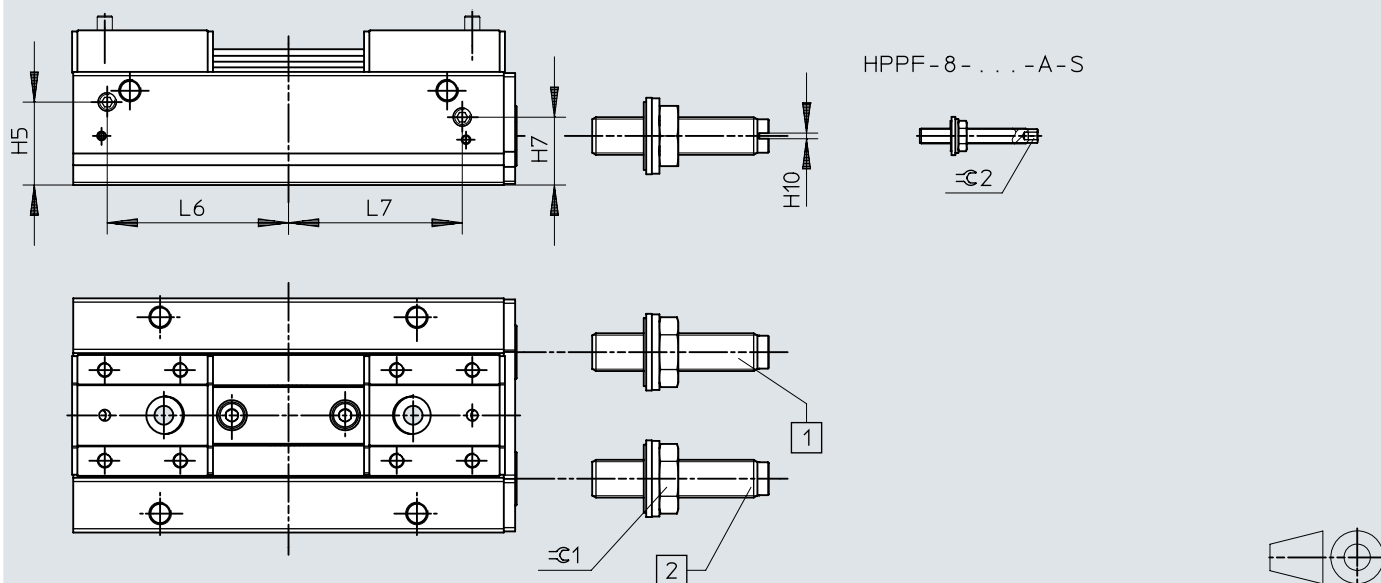
	L ¹⁾	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	n1	n2	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		±0,1		-0,1	±1	±0,1	±0,05	±0,05											
HPPF-8	8	22		12	8	14	10	0	6	2	2	5,2	0,2	4	2,5	2,5	4	3	4
	16	34	0,9	14	16	26	11	8	5	4	4								
	32	58		18	32	50	13	8	5	4	4								
HPPF-12	12	38		20,5	24	44	16,3	12	4,3	2	2	6,6		10			5		5
	24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

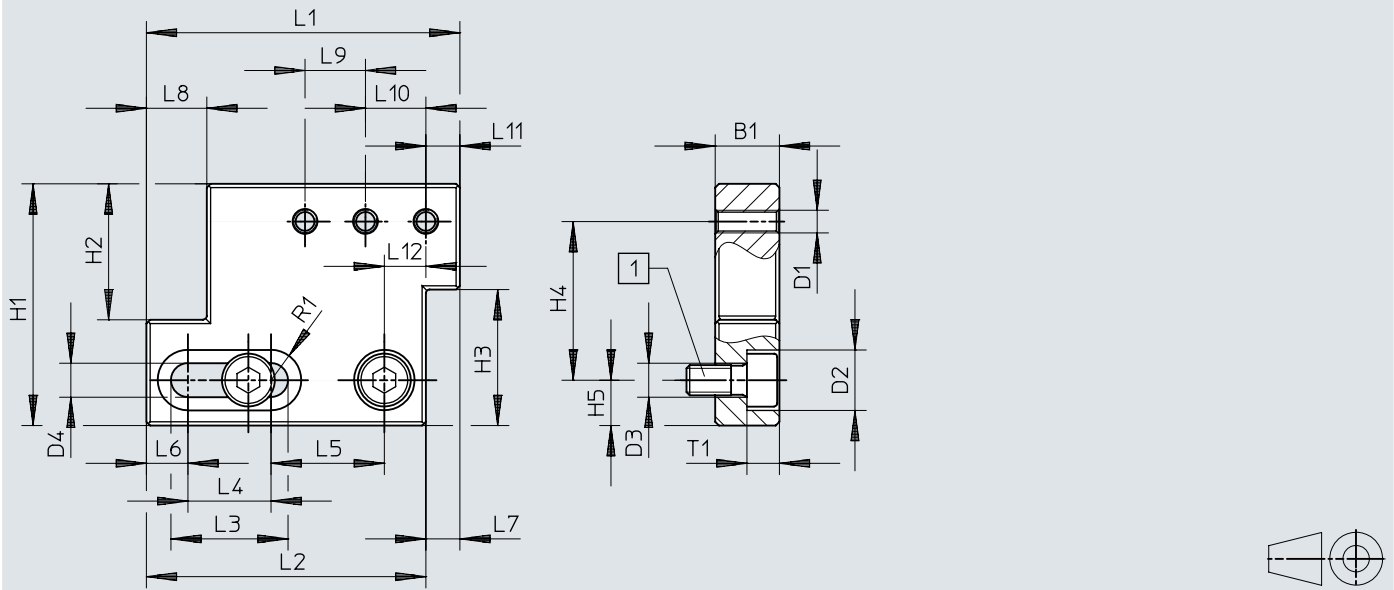
	L ¹⁾	H5	H7	H10	L6	L7	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$
HPPF-8	8	7,6	7,6	-	13,8	13,5	7	2
	16				18,5	17,7		
	32				29,9	29,7		
HPPF-12	12	14,7	14,7	0,8	8,2	8,2	10	
	24				16,7	16,7		
	48				34,2	34,2		
HPPF-16	16	20	20	1,5	11	11	13	-
	32				22	22		
	64				46	46		
HPPF-20	20	22,5	18	1,5	35,5	32,5	16	
	40	22			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 ∅	D3 ∅	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

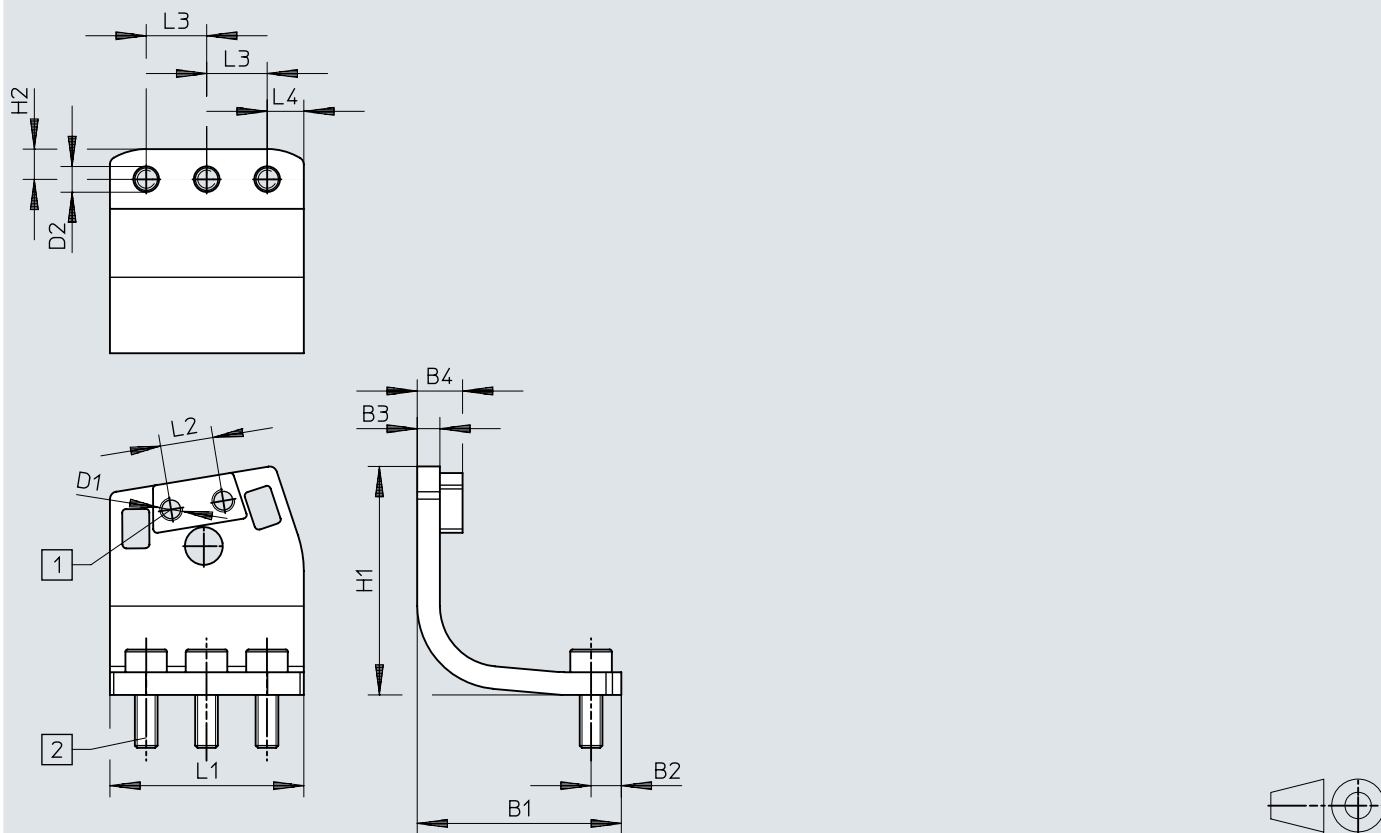
	L ¹⁾	L3 +0,2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	R1	T1
HAMF-PA-B30-16	32, 64	15,5	11	15	5,5	4,5	8	8	8	4,5	5,5	4	4,3
HAMF-PA-B30-20	40, 80	19,5	15	15	5,3	4,8	12	8	8	4,5	7,5	4	4,3

1) Carrera

Dimensiones

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

Descargar datos CAD → www.festo.com



[1] Rosca de fijación

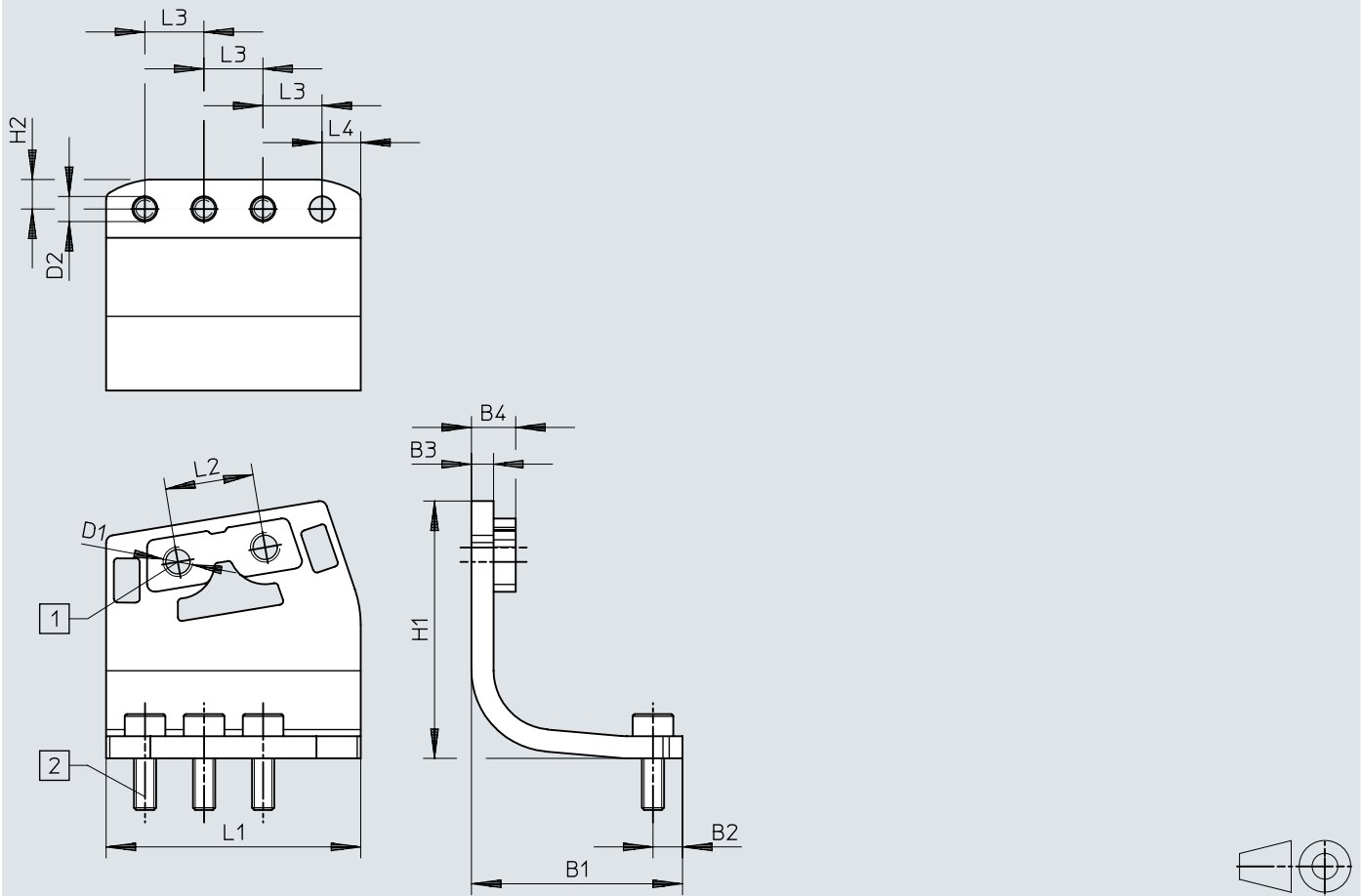
[2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	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



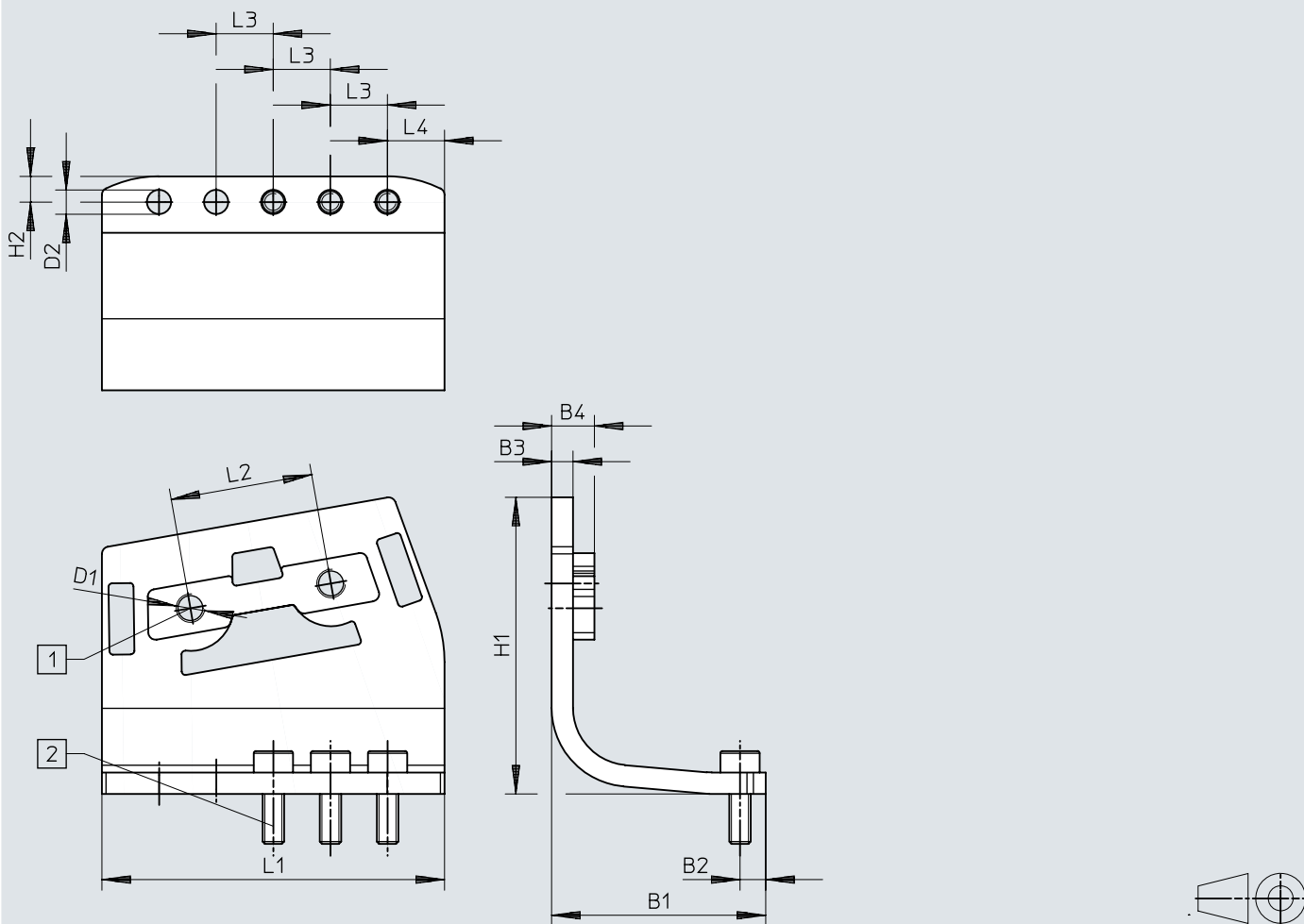
- [1] Rosca de fijación
- [2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-80	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



[1] Rosca de fijación

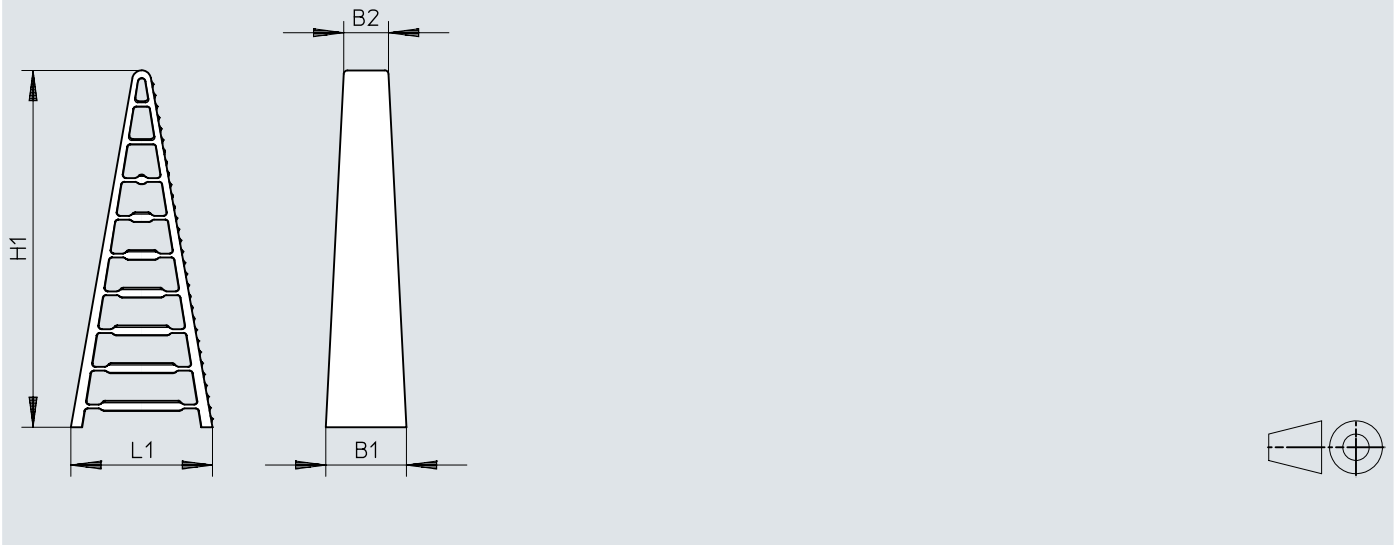
[2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	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

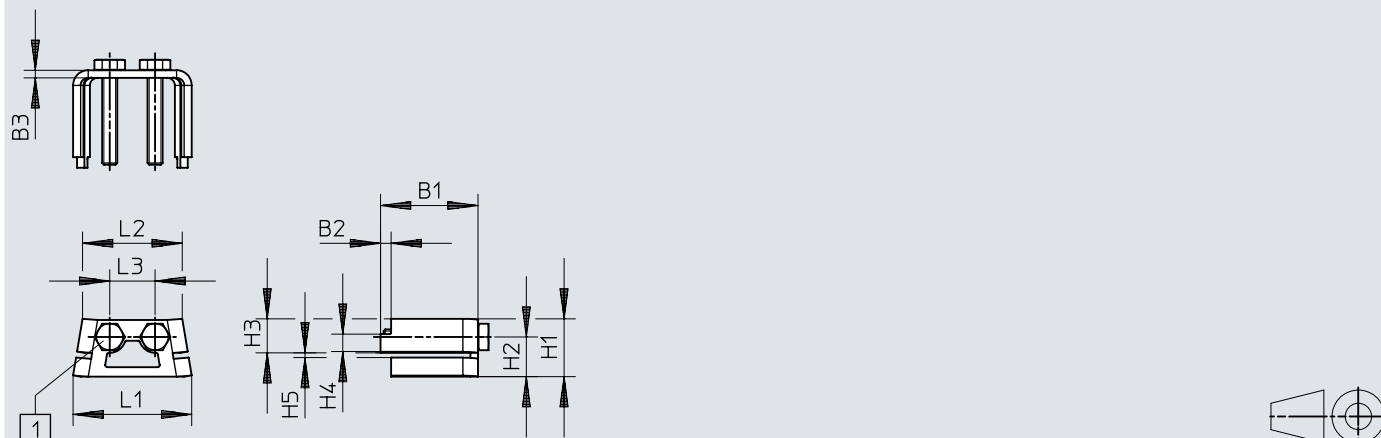


	B1	B2	H1	L1
DHAS-GF-60-U-BU	18	11,8	61,5	26
DHAS-GF-80-U-BU	21,3	11,8	94,5	37,5
DHAS-GF-120-U-BU	25	11,8	134,5	50

Dimensiones

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

Descargar datos CAD → www.festo.com



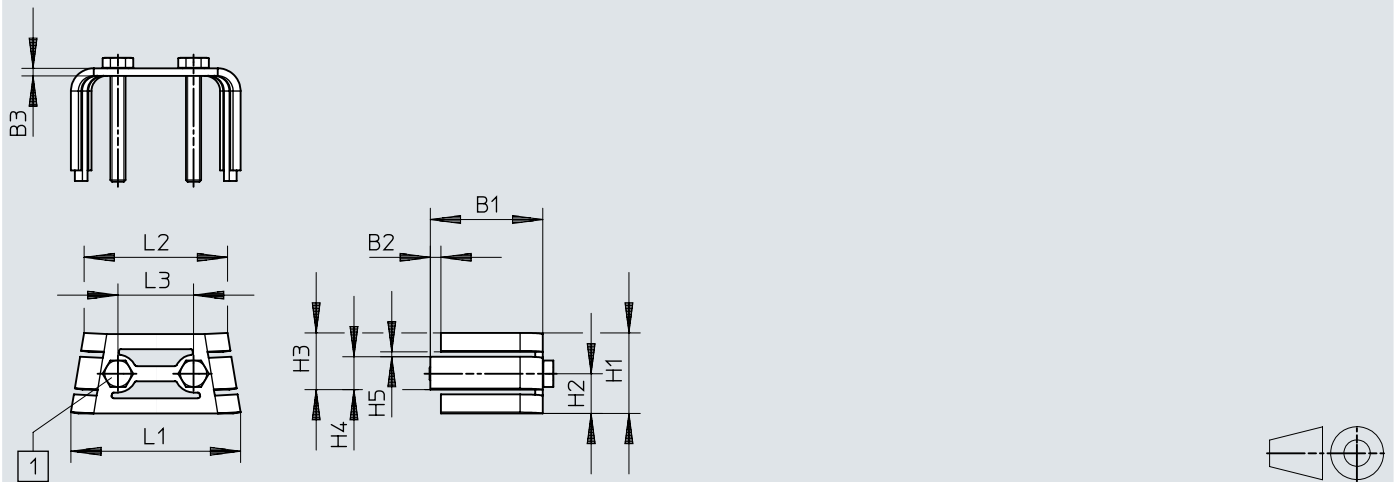
[1] DHAS-ME-H9-60: tornillo ISO 4017-M3x22-A2-70 / DHAS-ME-H9-80: tornillo ISO 4017-M4x25-A2-70 (incluido en el suministro)

	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

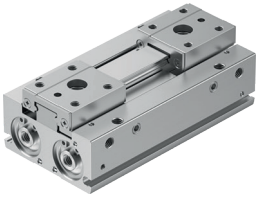
Descargar datos CAD → www.festo.com

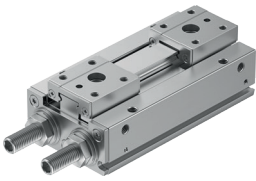


[1] DHAS-ME-H9-120: tornillo ISO 4017-M4x30-A2-70 (incluido en el suministro)

	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

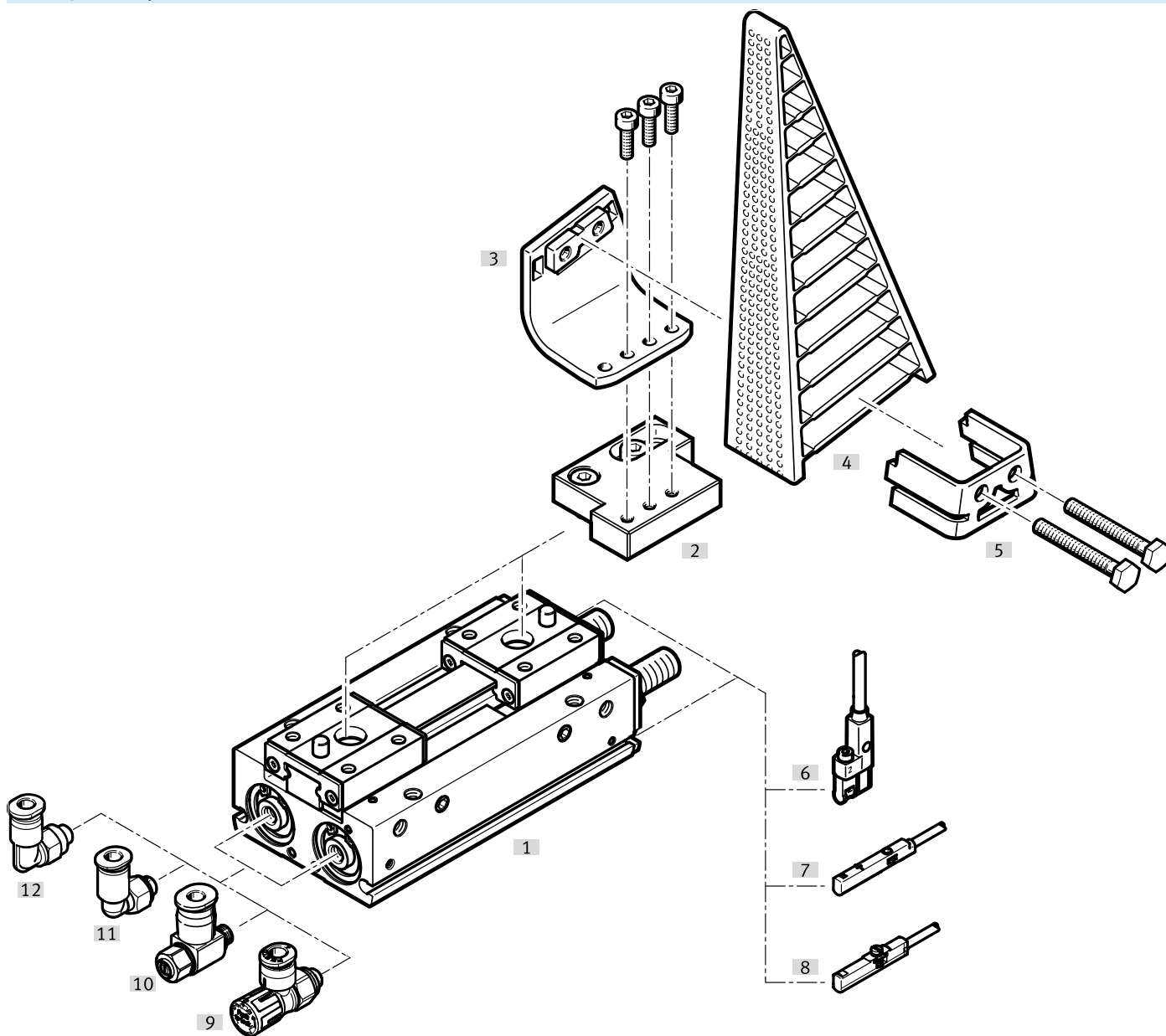
Referencias de pedido

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

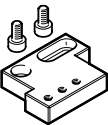



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Pinza paralela HPPF	Doble efecto, con guía de bolas, opcionalmente con carrera ajustable hppf
[2]	Placa intermedia HAMF-PA	• Para el ensablaje de la escuadra de fijación DHAS-MA en la pinza • Disponible para tamaños 16, 20 24
[3]	Escuadra de fijación DHAS-MA	Para el ensablaje de las pinzas con dedos de adaptación automática DHAS-GF en la placa intermedia HAMF-PA 24
[4]	Pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF	• Para un agarre flexible • Disponible en los tamaños 60, 80, 120 • Los elementos de fijación HAMF-PA, DHAS-MA y DHAS-ME también son necesarios para fijar los dedos de sujeción a la pinza 24
[5]	Kit de fijación DHAS-ME	Para fijar la pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF a la escuadra de fijación DHAS-MA 24
[6]	Sensor de proximidad SMT-10G	• Para ranura redonda • Para detectar la posición del émbolo en las posiciones finales 25
[7]	Sensor de proximidad SMT-10M	• Para ranura redonda • Para detectar la posición del émbolo en las posiciones finales 24
[8]	Sensor de proximidad SDBC-MSB	• Para ranura redonda • Para detectar la posición del émbolo en las posiciones finales 25
[9]	Válvula de estrangulación y antirretorno VFOE	Para la regulación de velocidad 26

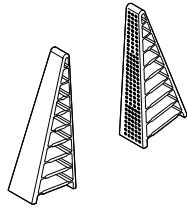
Cuadro general de periféricos

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

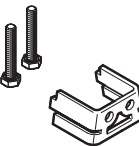
Accesorios

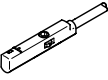
Placa intermedia HAMF-PA					
	Descripción	Material de la placa adaptadora	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 16	Aluminio	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16
	para tamaño 20		31 g	8175321	HAMF-PA-B30-20

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


Pinza con dedos de adaptación automática 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

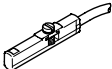
1) Los elementos de fijación HAMF-PA, DHAS-MA y DHAS-ME también son necesarios para fijar los dedos de sujeción a la pinza.

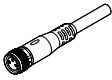
Kit de fijación DHAS-ME					
	Descripción	Material del adaptador	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para DHAS-GF-60-U-BU	Acero inoxidable de alta aleación	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	para DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	para DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120

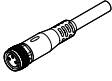
Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo						
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba	Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
				★ 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

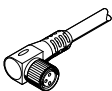
Accesorios

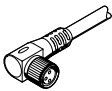
Sensor de proximidad SMT-10G para ranura redonda, magnetorresistivo						
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	aprisionado en ranura redonda, Se puede insertar longitudinalmente en la ranura	Normalmente abierto trifilar, NPN	Extremo abierto	2,5 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						
	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 NEBU, 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	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
				5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3

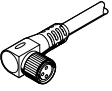
Cables de conexión NEBU, rectos, conexión M12						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Extremo abierto	3	2,5 m	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
				5 m	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3

Cables de conexión NEBU, 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	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
				5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3


Cables de conexión NEBU, 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	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3

Accesorios


Cables de conexión NEBU, 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	5 m	541370	NEBU-M12W5-K-5-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