

Pinza paralela HGPL

FESTO



Características

Información resumida

Más información → [hgpl](#)

Robusto:

- La ranura en T, combinada con la gran longitud de las guías, permite aplicar fuerzas y momentos elevados

Espacio de instalación optimizado:

- Dos émbolos paralelos que se desplazan en sentido contrario mueven las mordazas directamente y sin pérdida de fuerza

Detección de posición:

- Con el transmisor de posiciones SDAT se pueden detectar de forma analógica todas las posiciones de las mordazas

Generalidades:

- Conexiones para boquillas de lubricación en las partes superior e inferior de la pinza
- Pinza de doble efecto – adecuada como pinza externa e interna

Estas pinzas no están diseñadas para los siguientes ejemplos de aplicación:

- Mecanizado con arranque de viruta
- Medios agresivos
- Polvo de lijado
- Salpicaduras de soldadura

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 → [hgpl](#)



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.

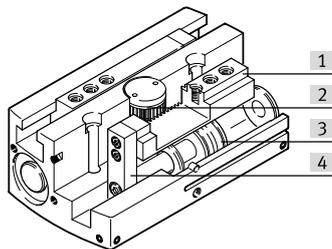
Generación

[B] Funciones optimizadas

Diseño robusto con espacio de instalación optimizado

Características

Sumario



- [1] Mordaza
- [2] Elemento de sincronización
- [3] Émbolo con imán
- [4] Compensador de par

Códigos del producto

001	Serie
HGPL	Pinza paralela, robusta con carrera larga

002	Tamaños [mm]
14	14
25	25
40	40
63	63

003	Carrera por mordazas [mm]
20	20
40	40
60	60
80	80
100	100
150	150

004	Detección de posiciones
A	Para sensor de proximidad

005	Generación
B	Funciones optimizadas

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	14	25	40	63												
Carrera por mordaza	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	100	60	100	150
Forma constructiva	Doble émbolo Guía Corredera del émbolo Forma en T Cremallera/piñón															
Tipo de actuador	neumático															
Modo de funcionamiento	Doble efecto															
Aseguramiento de la fuerza de sujeción	Sin															
Función de sujeción	Paralelo															
Número de mordazas	2															
Masa máx. por dedo externo ¹⁾	80 g				250 g				420 g				940 g			
Conexión neumática	M5														G1/8	
Precisión de repetición de las pinzas ²⁾	<0.03 mm															
Simetría de rotación	≤0,2 mm															
Precisión máx. de sustitución	<0.2 mm															
Frecuencia de trabajo máxima de la pinza	<1 Hz															
Detección de posición	Para sensor de proximidad															
Tipo de fijación	Con rosca interior y casquillo para centrar Con taladro pasante y casquillos para centrar															
Posición de montaje	Cualquiera															

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación

2) Margen de la posición final bajo condiciones de funcionamiento constantes y 100 carreras seguidas en la dirección del movimiento de las mordazas

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Tamaño	14	25	40	63
Presión de funcionamiento	3 ... 8 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⁾	5 ... 60°C			
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾	2 - riesgo de corrosión moderado			
Intervalos de lubricación para componentes guiados	5 MioCyc			

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 – HGPL-14 ... 25

Tamaño	14	25						
Carrera por mordaza	20	40	60	80	20	40	60	80
Peso del producto	305 g	440 g	595 g	720 g	1.015 g	1.400 g	1.780 g	2.200 g

Pesos – HGPL-40 ... 63

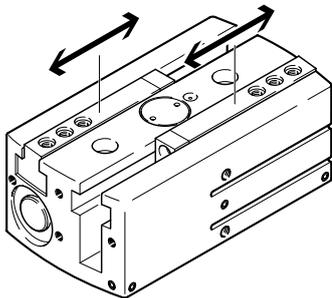
Tamaño	40	63						
Carrera por mordaza	20	40	60	80	100	60	100	150
Peso del producto	2.560 g	3.300 g	4.165 g	4.800 g	5.340 g	10.460 g	13.800 g	18.100 g

Materiales

Tamaño	14	25	40	63
Material del cuerpo	Aleación forjada de aluminio, superficie pulida y anodizada			
Material de las mordazas	Acero, templado			
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS			
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L			

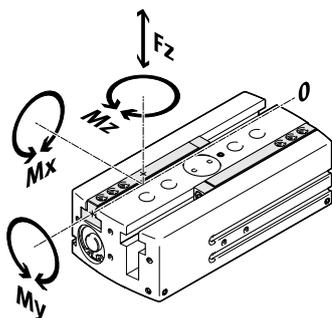
Hoja de datos

Fuerza de sujeción medida con un brazo de palanca de 20 mm



Tamaño	14	25	40	63
Fuerza de fijación a 6 bar en cierre	158 N	512 N	1.216 N	2.742 N
Fuerza total de sujeción a 6 bar durante la apertura	126 N	412 N	1.038 N	2.466 N
Fuerza de sujeción por mordaza con 6 bar en cierre	79 N	256 N	608 N	1.371 N
Fuerza de sujeción por mordaza a 6 bar, abriendo	63 N	206 N	519 N	1.233 N

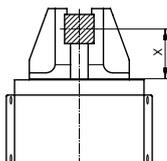
Valores característicos de la carga en las mordazas



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

Tamaño	14	25	40	63
Fuerza estática Fz máxima en la mordaza	500 N	1.500 N	2.500 N	9.000 N
Momento estático Mx máximo en la mordaza	35 Nm	100 Nm	125 Nm	300 Nm
Momento estático My máximo en la mordaza	35 Nm	60 Nm	80 Nm	200 Nm
Momento estático Mz máximo en la mordaza	35 Nm	70 Nm	100 Nm	250 Nm

Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar)



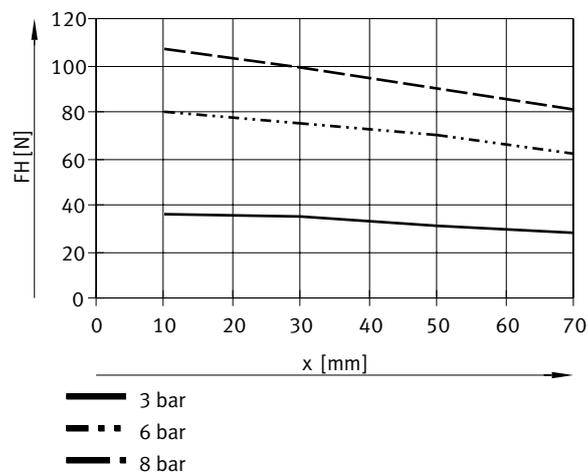
A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca.

El momento de sujeción no es constante dentro del ángulo de apertura.

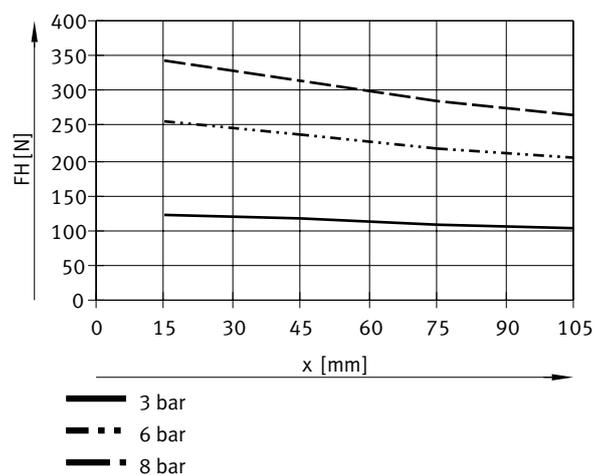
Software de ingeniería para la selección de pinzas → www.festo.com

Hoja de datos

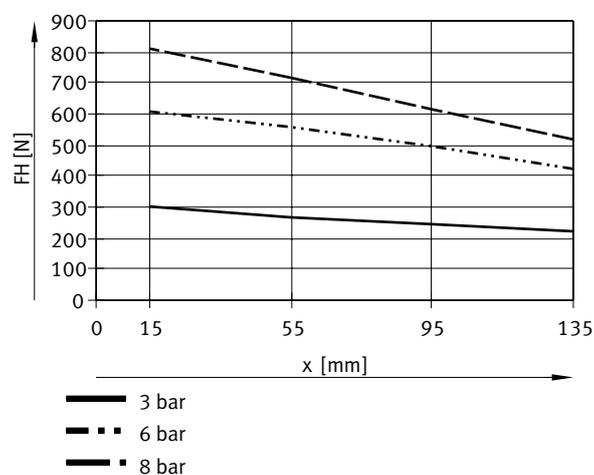
Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HGPL-14



Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HGPL-25

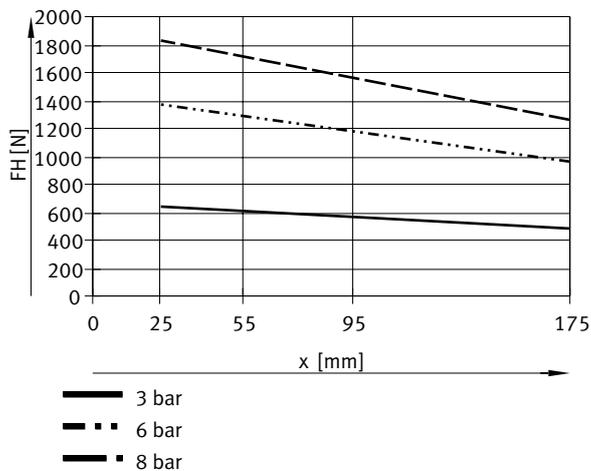


Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HGPL-40

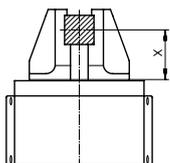


Hoja de datos

Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), de doble efecto – HGPL-63



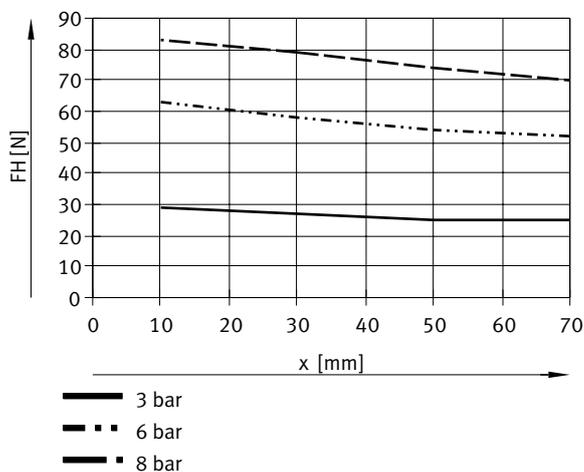
Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir)



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.

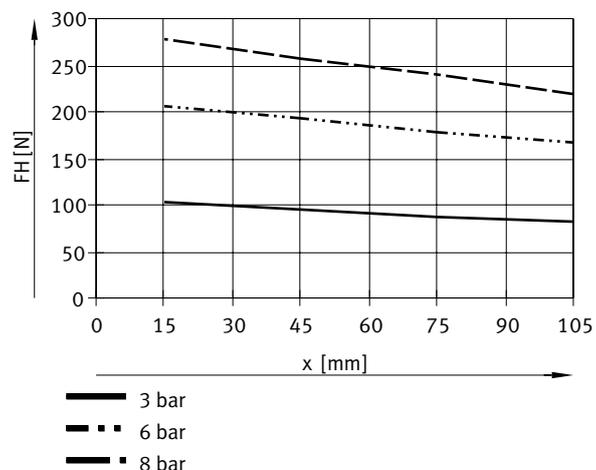
Software de ingeniería para la selección de pinzas → www.festo.com

Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), de doble efecto – HGPL-14

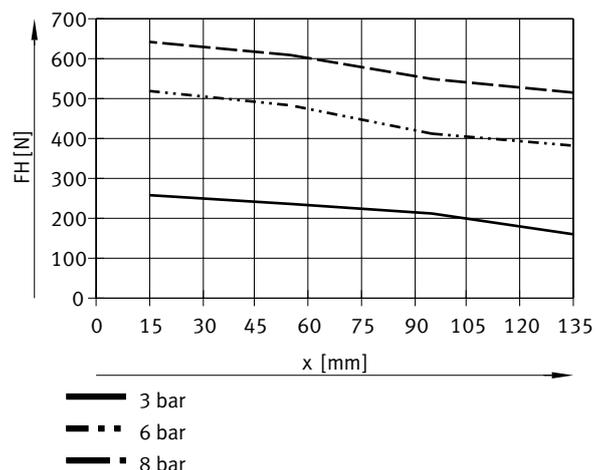


Hoja de datos

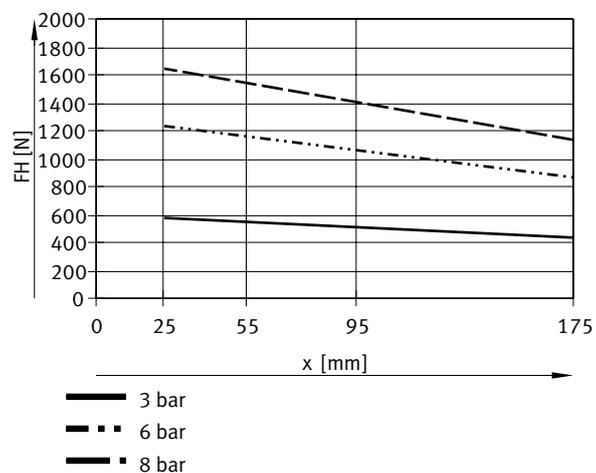
Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), de doble efecto – HGPL-25



Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), de doble efecto – HGPL-40

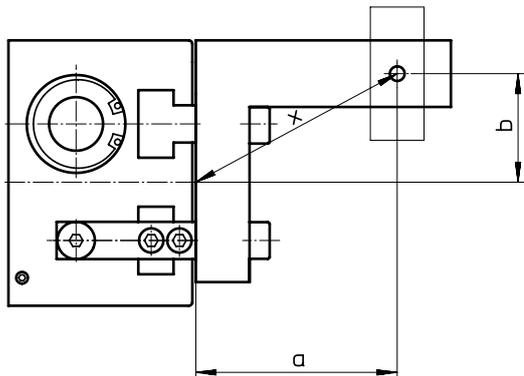


Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), de doble efecto – HGPL-63



Hoja de datos

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

$$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{45^2 + 40^2} = 60 \text{ mm}$$

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 puede extraerse de los gráficos la fuerza de sujeción F.

Ejemplo de cálculo:

Valores conocidos:

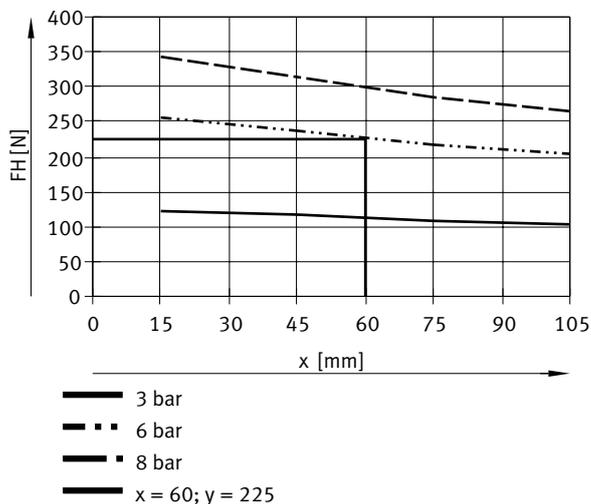
Distancia a = 45 mm

Distancia b = 40 mm

Incógnita:

La fuerza de sujeción a 6 bar, en una HGPL-25, utilizada como pinza externa.

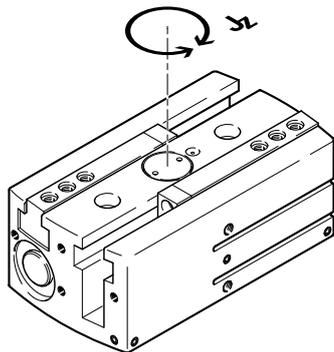
Fuerza de sujeción FH por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad a y b



A partir del gráfico se obtiene un valor de FH = 225 N para la fuerza de sujeción.

Hoja de datos

Momentos de inercia de la masa



Momento de inercia de la masa de las pinzas paralelas relativo al eje central, sin dedos de sujeción externos y sin carga.

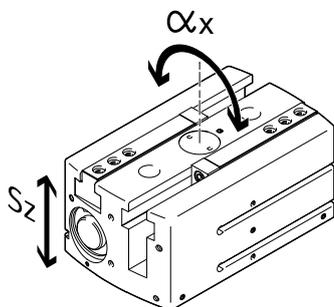
Momentos de inercia de la masa – HGPL-14 ... 25

Tamaño	14				25			
Carrera por mordaza	20	40	60	80	20	40	60	80
Momento de inercia de la masa	1,4 kgcm ²	6,69 kgcm ²	11,43 kgcm ²	21,93 kgcm ²	11,98 kgcm ²	18,88 kgcm ²	39,95 kgcm ²	78,7 kgcm ²

Momentos de inercia de la masa – HGPL-40 ... 63

Tamaño	40					63		
Carrera por mordaza	20	40	60	80	100	60	100	150
Momento de inercia de la masa	27,6 kgcm ²	66,83 kgcm ²	118,3 kgcm ²	198,87 kgcm ²	318,25 kgcm ²	470,07 kgcm ²	1.018,17 kgcm ²	2.247,54 kgcm ²

Holgura de las mordazas



Las pinzas presentan una holgura entre las mordazas y el cuerpo debido a la guía deslizante. Los valores indicados en la tabla son válidos en estado nuevo.

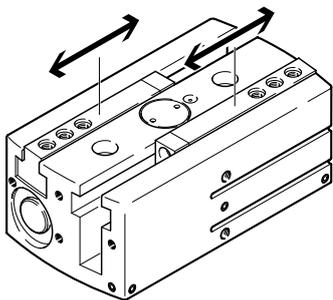
Tamaño	14	25	40	63
Holgura máxima Sz de las mordazas ¹⁾	<0.05 mm			
Juego angular máximo de las mordazas ax, ay ²⁾	<0.2 grado			

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

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

Hoja de datos

Tiempos de apertura y cierre – HGPL-14 ... 25



Los tiempos de apertura y de cierre [ms] indicados han sido medidos a temperatura ambiente, con una presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) y con la pinza sin dedos de sujeción adicionales y montada en posición horizontal. Al aplicar masas [g] superiores, las pinzas deben estrangularse. En ese caso, deberán ajustarse los tiempos de apertura y de cierre según corresponda.

Tamaño	14				25			
Carrera por mordaza	20	40	60	80	20	40	60	80
Tiempo de apertura mínimo con 6 bar	120 ms	171 ms	270 ms	286 ms	170 ms	225 ms	370 ms	423 ms
Tiempo de cierre mínimo con 6 bar	110 ms	163 ms	230 ms	270 ms	150 ms	230 ms	370 ms	418 ms

Tiempos de apertura y cierre – HGPL-40 ... 63

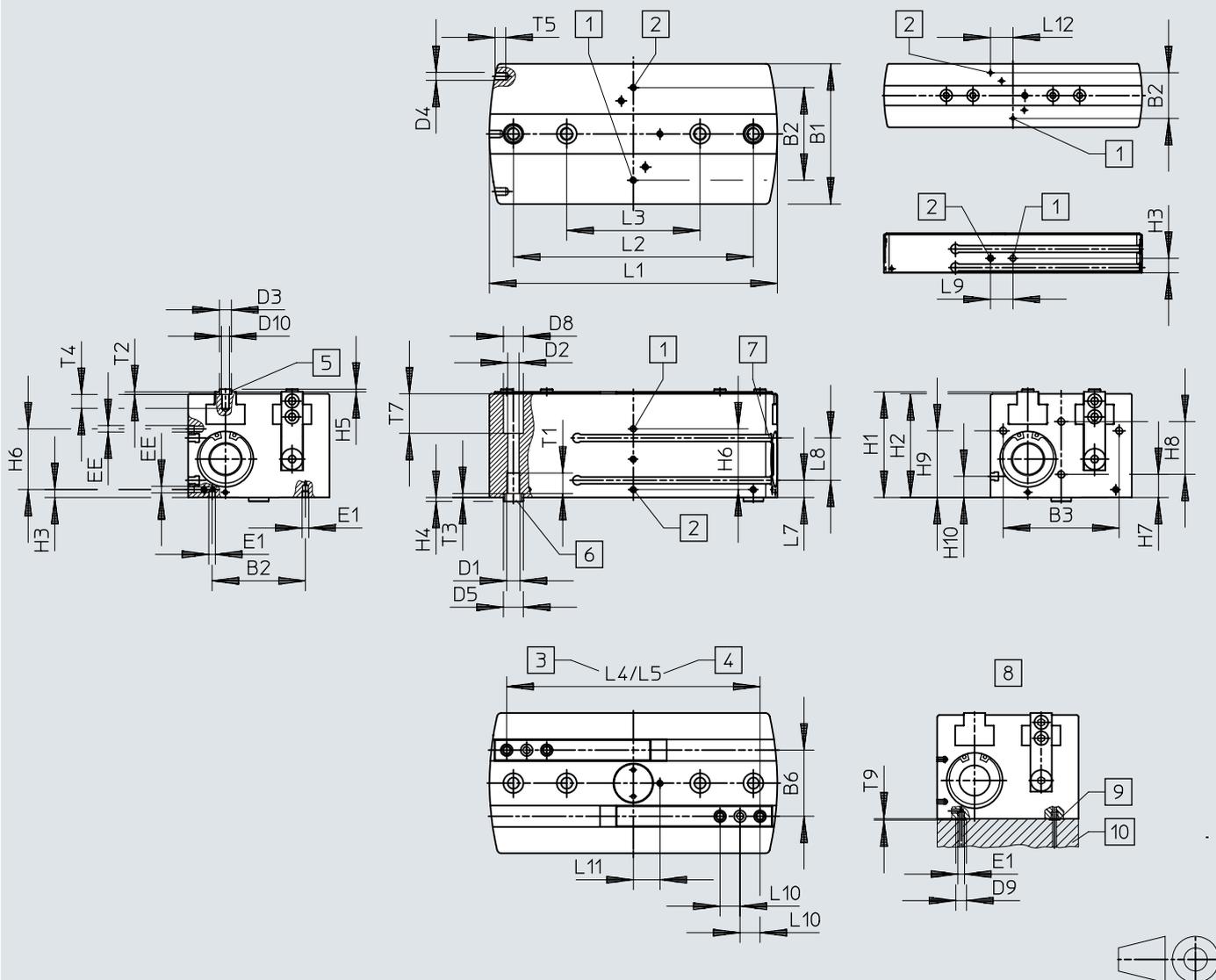
Tamaño	40					63		
Carrera por mordaza	20	40	60	80	100	60	100	150
Tiempo de apertura mínimo con 6 bar	190 ms	238 ms	430 ms	414 ms	620 ms	410 ms	650 ms	1.020 ms
Tiempo de cierre mínimo con 6 bar	180 ms	205 ms	430 ms	438 ms	690 ms	330 ms	600 ms	850 ms

Dimensiones

Dimensiones – Pinza paralela HGPL

Descargar datos CAD → www.festo.com

HGPL - 14 / 25 - . . .



- [1] Abrir la conexión de aire comprimido, opcionalmente en un lado o debajo (cerrada por debajo en estado de entrega)
- [2] Cerrar la conexión de aire comprimido, opcionalmente en un lado o debajo (cerrada por debajo en estado de entrega)
- [3] Mordazas abiertas
- [4] Mordazas cerradas
- [5] Casquillos para centrar ZBH (4 unidades incluidas en el suministro)
- [6] Casquillos para centrar ZBH (2 unidades incluidas en el suministro)
- [7] Ranura para sensor de proximidad
- [8] Alimentación de aire comprimido desde la parte inferior
- [9] Junta tórica para pinza paralela HGPL-14: Ø 3x1,5 / HGPL-25: Ø 5x1,5 / HGPL-40: Ø 5x1,5 / HGPL-63: Ø 12x1,5
- [10] Superficie de apoyo

Dimensiones

	B1 ±0,05	B2	B3	B6 ±0,01	D1	D2 ∅ +0,1	D3 ∅ H8	D4	D5 ∅ H8	D8 ∅ H13	D9 ∅	D10	EE	E1
HGPL-14	48	34,5±0,1	40±0,2	22	M5	4,2	5	M3	9	7,4	6	M3	M5	M3
HGPL-25	80	60±0,2	65±0,1	38	M6	5,1	7	M5	9	10	8	M5	M5	M5
HGPL-40	106	70±0,2	87±0,1	50	M10	8,5	9	M6	15	15	8	M6	M5	M5
HGPL-63	154	116±0,2	130±0,1	78	M12	10,4	15	M8	15	16,5	15	M10	G1/8	G1/8

	H1 ±0,05	H2 ±0,05	H3 ±0,1	H4 -0,3	H5 -0,3	H6	H7 ±0,1	H8 ±0,1	H9 ±0,1	H10 ±0,1	L1 ±0,05	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ±0,5
HGPL-14-20	30	29	11,2	1,9	1,2	-	10	12	24,4	4	73,6	36	-	62
HGPL-14-40											113,6	60	-	102
HGPL-14-60											153,6	100	60	142
HGPL-14-80											193,6	100	60	182
HGPL-25-20	50	49	18	1,9	1,4	-	18	20	30	11	86	60	-	64
HGPL-25-40											126	60	-	104
HGPL-25-60											166	100	60	144
HGPL-25-80											206	100	60	184
HGPL-40-20	80	78,5	6	2,9	1,9	46±0,2	17,5	40	50,5	16	96	66	-	70
HGPL-40-40											136	100	-	110
HGPL-40-60											176	100	-	150
HGPL-40-80											216	180	100	190
HGPL-40-100											256	200	100	230
HGPL-63-60	121,5	120	14	2,9	2,9	60±0,1	30	58	75	28,5	190,8	100	-	160
HGPL-63-100											270	200	100	240
HGPL-63-150											370	300	100	340

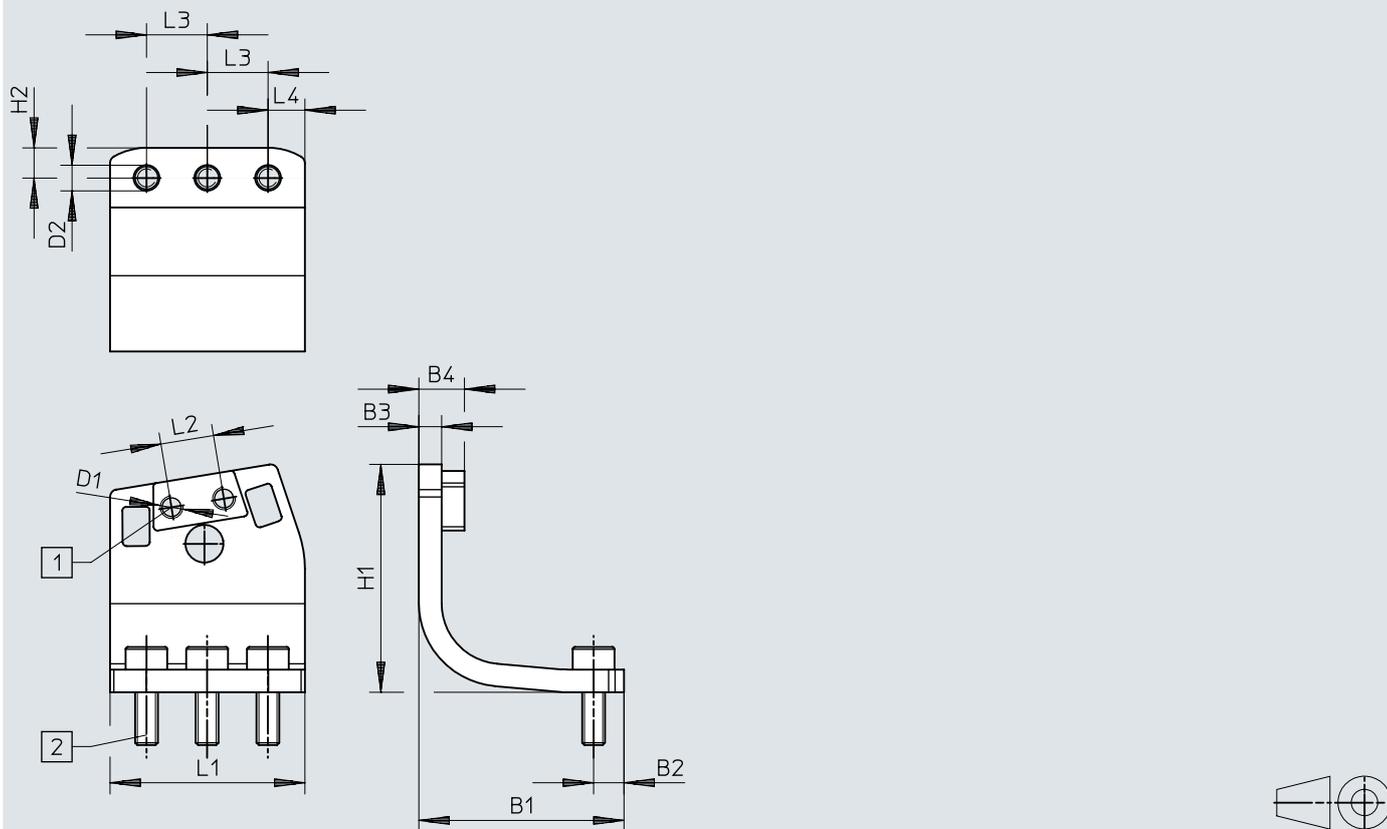
	L5 ±0,5	L7 ±0,1	L8 ±0,1	L9	L10 ¹⁾	L11	L12 ±0,1	T1 max.	T2 +0,1	T3 +0,1	T4 min.	T5 min.	T7 +0,1	T9
HGPL-14-20	22	4,2	14	16,8±0,2	8	7,5±0,1	16,8	12,5	1,3	2,1	5,5	6,5	10	1
HGPL-14-40						9±0,1								
HGPL-14-60						9±0,1								
HGPL-14-80						9±0,1								
HGPL-25-20	24	11	14	20±0,1	10	17±0,2	20	12,5	1,6	2,1	8,5	7,5	17	1
HGPL-25-40														
HGPL-25-60														
HGPL-25-80														
HGPL-40-20	30	13	32	-	15	20±0,1	-	15,5	2,1	3,1	10,5	8	30	1
HGPL-40-40						12,6								
HGPL-40-60						10,5								
HGPL-40-80						10,5								
HGPL-40-100						10,5								
HGPL-63-60	40	28,5	30	-	22	28±0,1	-	18	3,1	3,1	17,5	12	45	1
HGPL-63-100														
HGPL-63-150														

1) Tolerancia del taladro centrador ±0,02 mm Tolerancia de la rosca ±0,1 mm

Dimensiones

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

Descargar datos CAD → www.festo.com



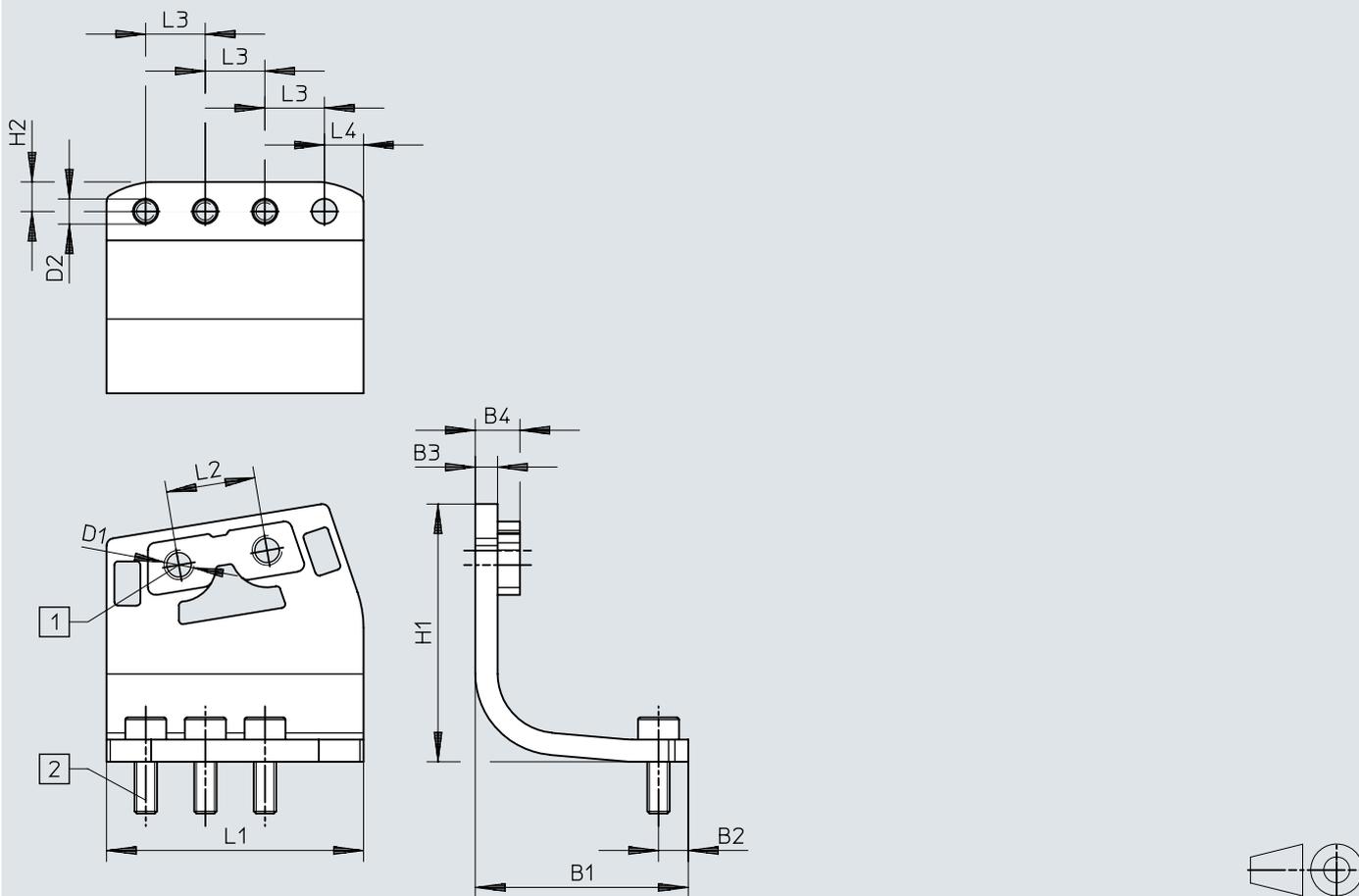
- [1] Rosca de fijación
- [2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	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



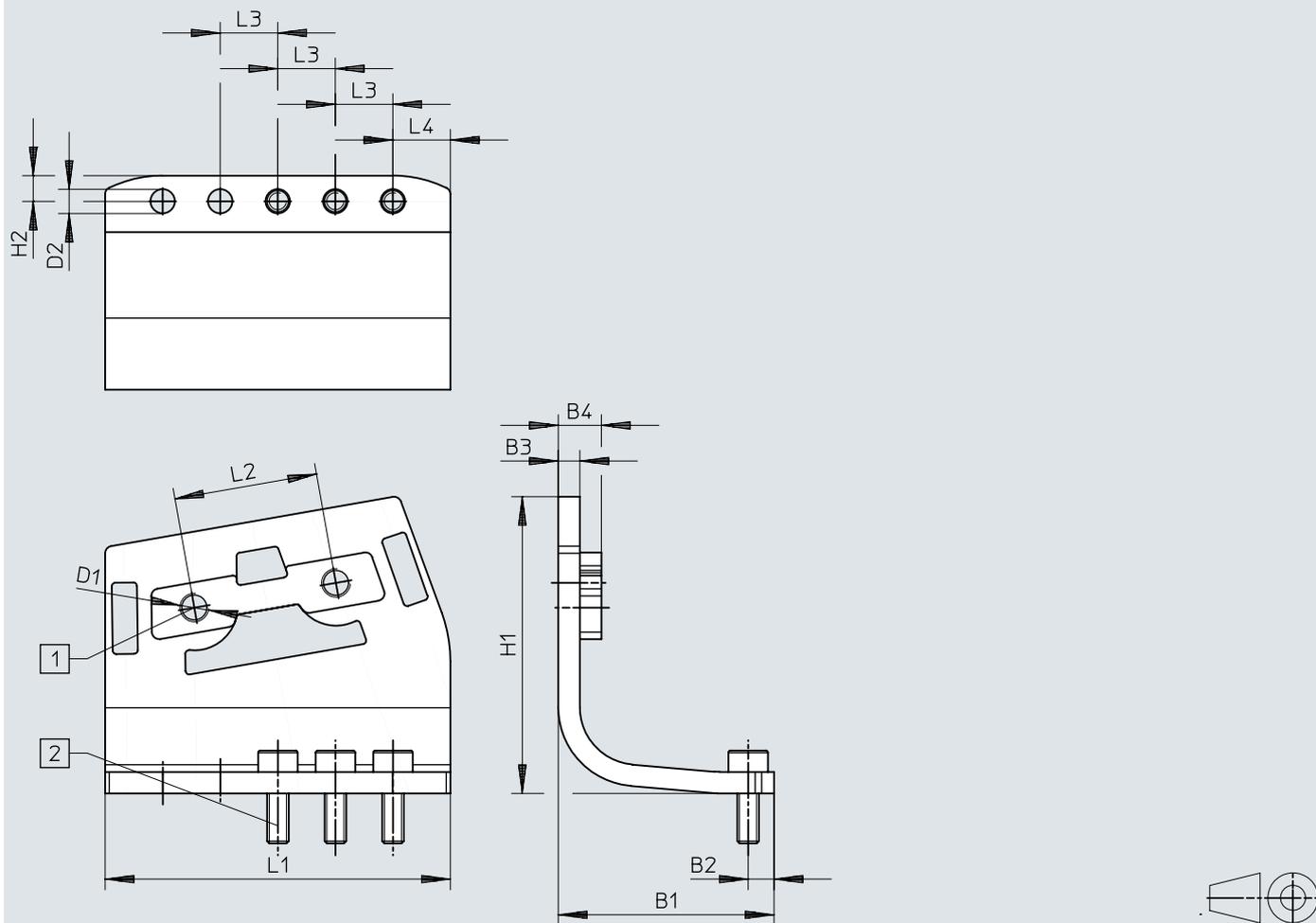
- [1] Rosca de fijación
- [2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	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



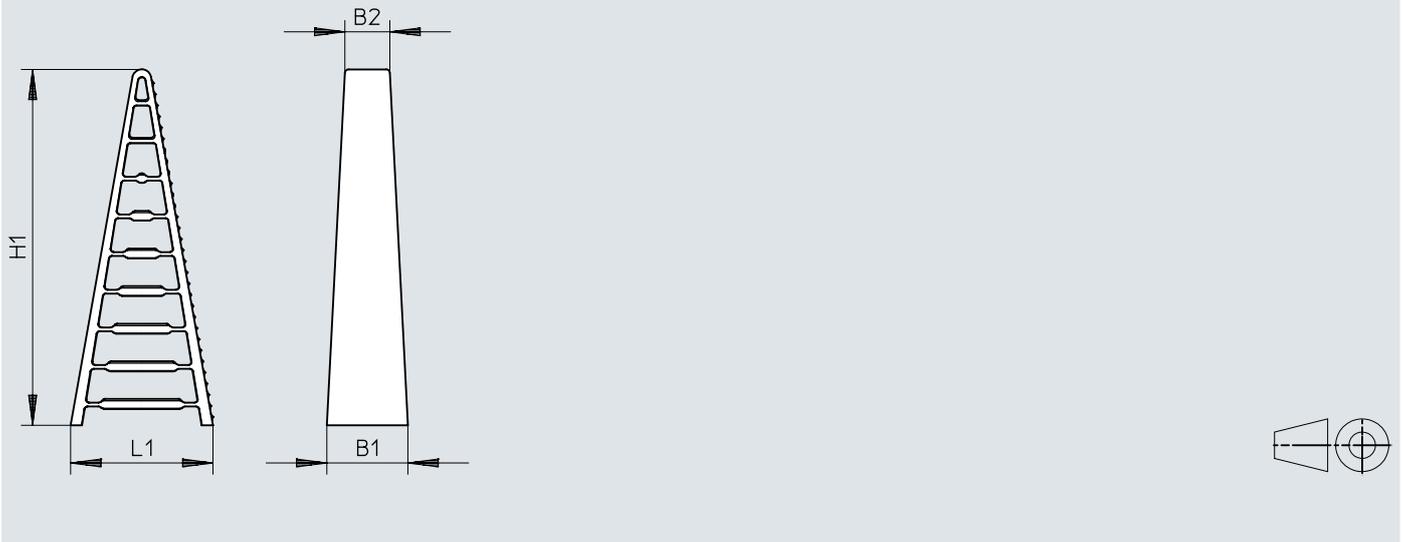
- [1] Rosca de fijación
- [2] Tornillo M3x8-8.8 (incluido en el suministro)

	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

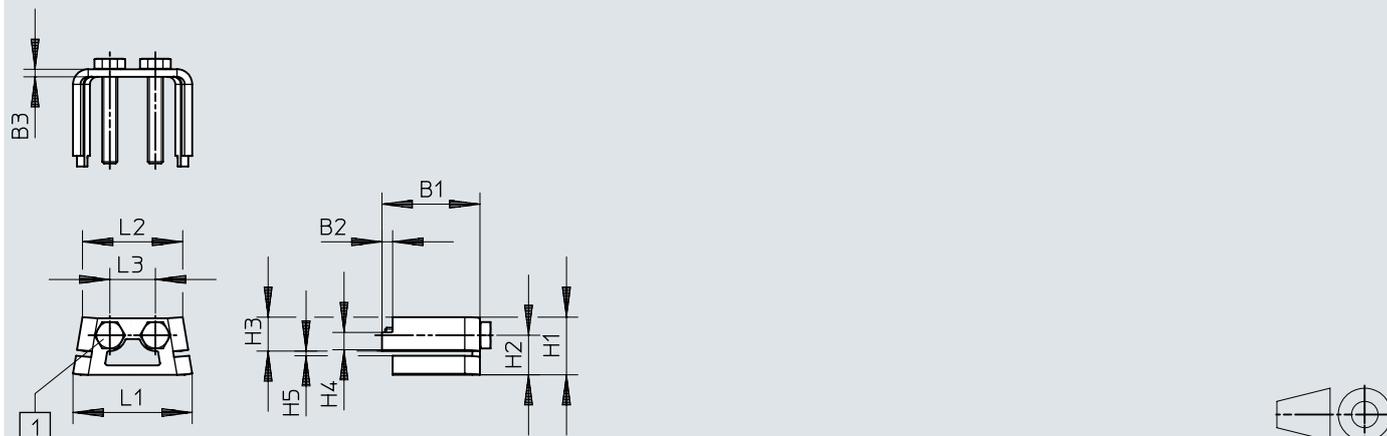


	B1	B2	H1	L1
DHAS-GF-60-U-BU	18	11,8	61,5	26
DHAS-GF-80-U-BU	21,3	11,8	94,5	37,5
DHAS-GF-120-U-BU	25	11,8	134,5	50

Dimensiones

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

Descargar datos CAD → www.festo.com



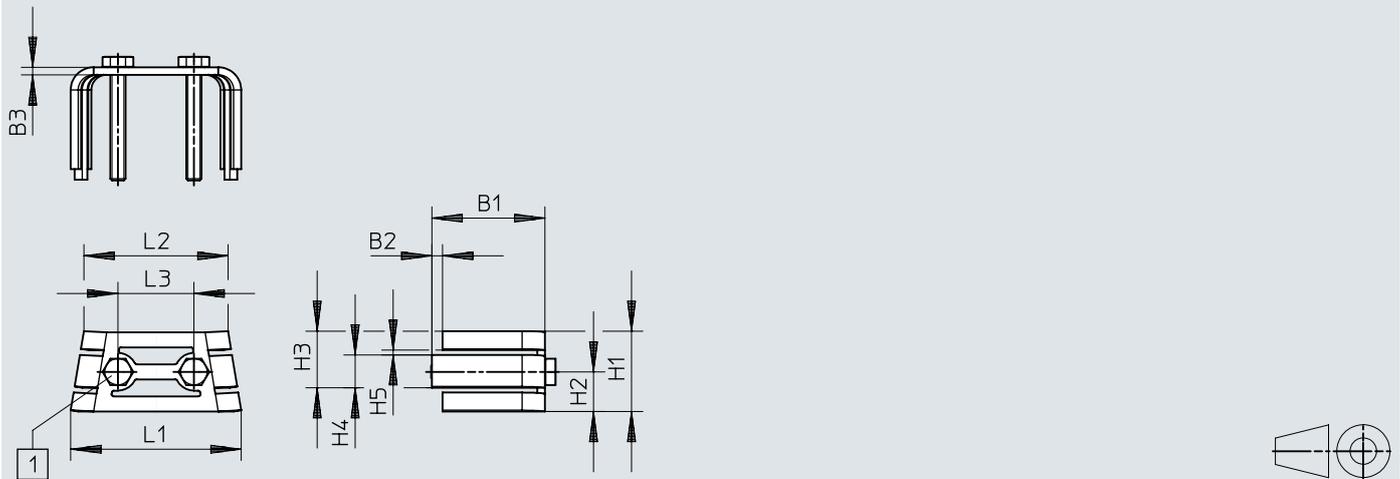
[1] DHAS-ME-H9-60: tornillo M3x22-A2-70 ISO 4017 / DHAS-ME-H9-80: tornillo M4x25-A2-700 ISO 4017 (incluido en el suministro)

	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



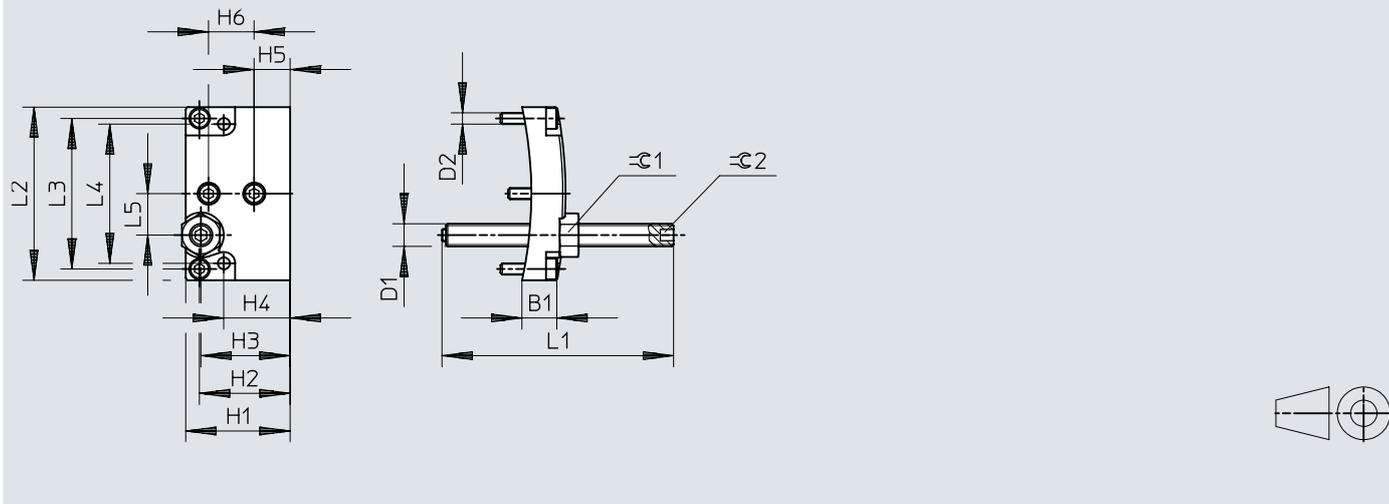
[1] DHAS-ME-H9-120: tornillo M4x30-A2-70 ISO 4017 (incluido en el suministro)

	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

Dimensiones

Dimensiones – Reducción de la carrera HGPL-HR

Descargar datos CAD → www.festo.com

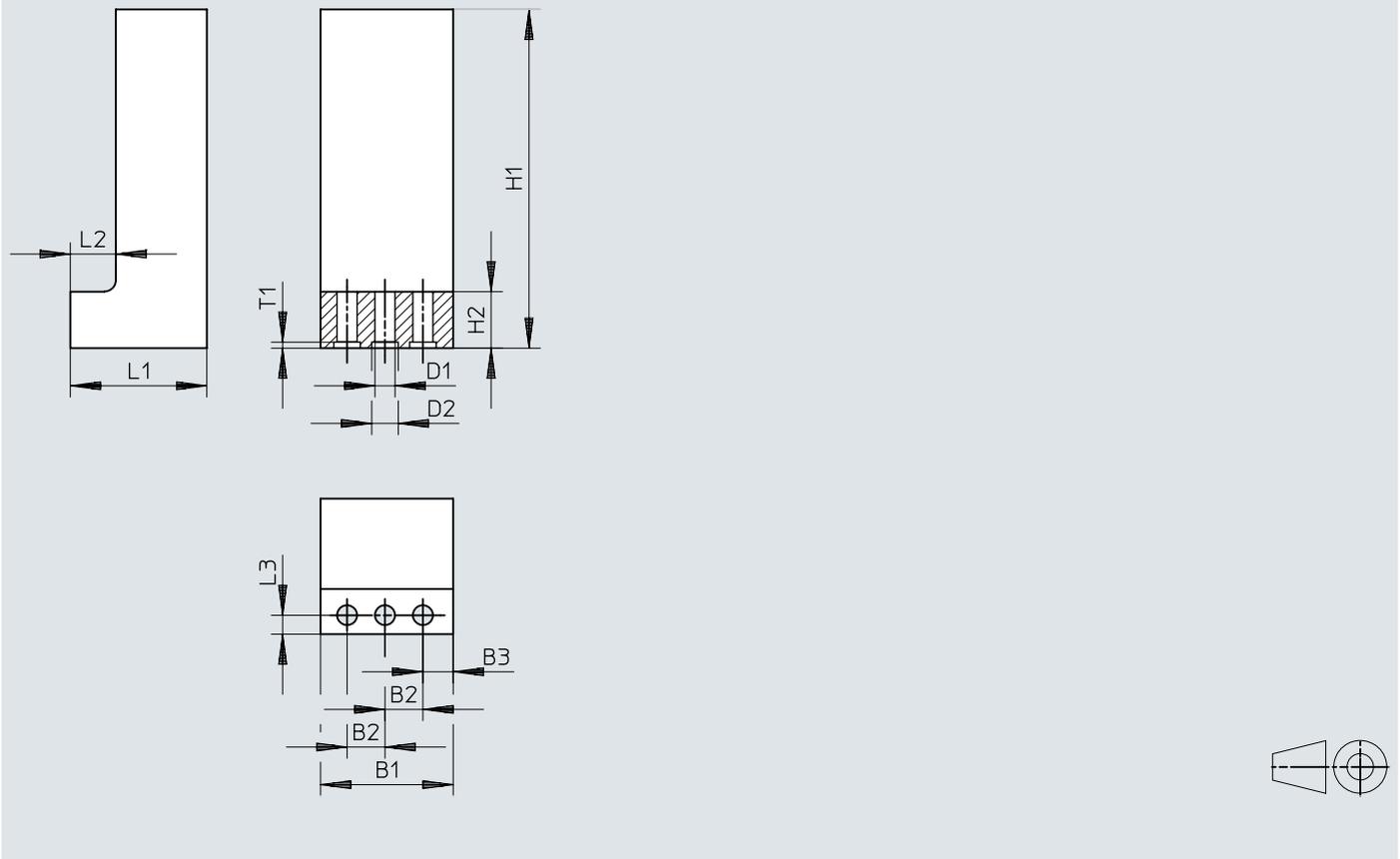


	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	≈C1	≈C2
	±0,1			±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1		
HGPL-HR-14	9	M6	M3	27,5	23,9	23,5	17,5	9,5	12	61	46	40	37	11	10	3
HGPL-HR-25	12	M8	M5	47,5	-	37,5	29,5	17,5	20	61	77	-	65	19	13	4
HGPL-HR-40	18	M12	M6	77	-	63	50	17	40	61	103	-	87	25	19	6
HGPL-HR-63	19	M14	M8	118,5	-	94,5	74,5	29,5	58	81	151	-	130	39	22	6

Dimensiones

Dimensiones – Pinza de mandíbula adaptable BUB-HGPL

Descargar datos CAD → www.festo.com



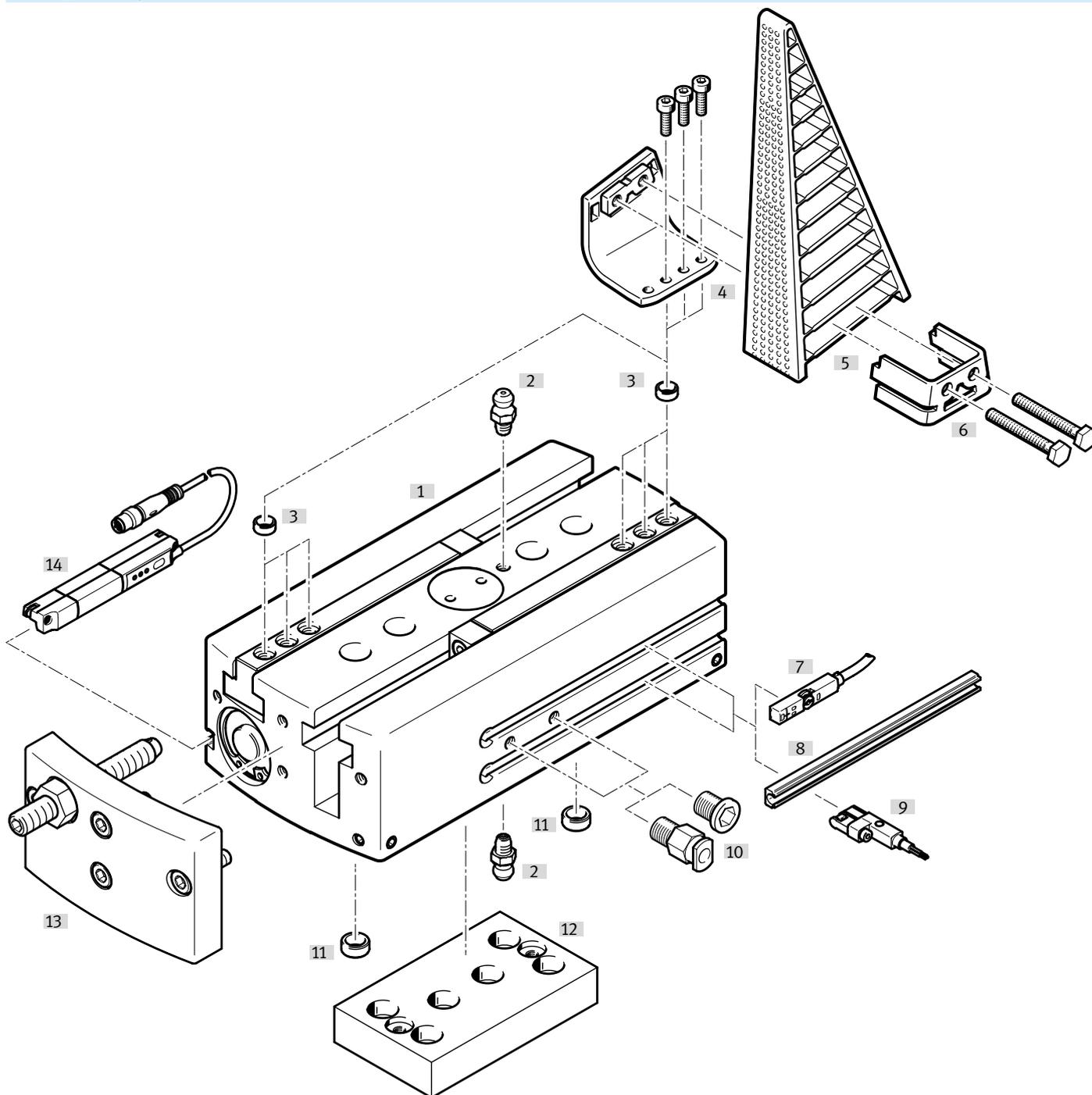
	B1	B2	B3	D1 ∅ +0,1	D2 ∅ H8	H1 ±0,1	H2	L1 ±0,1	L2 +0,1	L3 +0,1	T1 +0,1
BUB-HGPL-14	25	8	4	3,2	5	80	11	20,5	8	3,3	1,3
BUB-HGPL-25	35	10	8	5,3	7	120	15	36	12	5	1,6
BUB-HGPL-40	50	15	10	6,4	9	150	18	49,5	16,5	8	2,1
BUB-HGPL-63	68	22	12	10,5	15	200	20	77	27	12	3,1

Referencias de pedido

Pinza paralela HGPL						
	Tamaño	Carrera por mordaza	Modo de funcionamiento	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	14	20 mm	Doble efecto	305 g	3361479	HGPL-14-20-A-B
		40 mm		440 g	3361480	HGPL-14-40-A-B
		60 mm		595 g	3361481	HGPL-14-60-A-B
		80 mm		720 g	3361482	HGPL-14-80-A-B
	25	20 mm		1.015 g	3361483	HGPL-25-20-A-B
		40 mm		1.400 g	3361484	HGPL-25-40-A-B
		60 mm		1.780 g	3361485	HGPL-25-60-A-B
		80 mm		2.200 g	3361486	HGPL-25-80-A-B
	40	20 mm		2.560 g	3361487	HGPL-40-20-A-B
		40 mm		3.300 g	3361488	HGPL-40-40-A-B
		60 mm		4.165 g	3361489	HGPL-40-60-A-B
		80 mm		4.800 g	3361490	HGPL-40-80-A-B
	63	100 mm		5.340 g	3361491	HGPL-40-100-A-B
		60 mm		10.460 g	3361492	HGPL-63-60-A-B
		100 mm		13.800 g	3361493	HGPL-63-100-A-B
				150 mm	18.100 g	3361494

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos



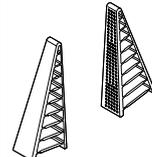
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Pinza paralela HGPL	hgpl
[2]	Boquilla de lubricación	hgpl
[3]	Casquillo para centrar ZBH	27
[4]	Escuadra de fijación DHAS-MA	26
[5]	Pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF	26

Cuadro general de periféricos

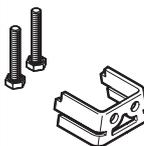
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[6] Kit de fijación DHAS-ME	Para fijar la pinza con dedos de adaptación automática DHAS-GF a la escuadra de fijación DHAS-MA	26
[7] Sensor de proximidad SME/SMT-8	Para detectar la posición del émbolo en las posiciones finales	28
[8] Regleta para sensores DASP	Mediante el pegado en la ranura para sensor, es posible utilizar sensores de proximidad SME/SMT-10	28
[9] Sensor de proximidad SME/SMT-10	Para detectar la posición del émbolo en las posiciones finales	29
[10] Racor rápido roscado QS	Para conectar tubos flexibles con tolerancias externas	qs
[10] Tapón ciego B	Para cerrar las conexiones de aire comprimido al utilizar las conexiones frontales	27
[11] Casquillo para centrar ZBH	<ul style="list-style-type: none"> • Para centrar la pinza durante el ensamblaje • 2 unidades incluidas en el suministro 	27
[12] Kit adaptador DHAA, HAPG, HMSV, HMVA	Uniones entre actuador y pinza	adapter
[13] Reducción de la carrera HGPL-HR	Para reducir la carrera de apertura	26
[14] Transmisor de posiciones SMAT/SDAT	<ul style="list-style-type: none"> • Para detectar la posición del émbolo en cualquier punto • El transmisor de posiciones solo puede utilizarse en esta ranura 	30
[15] Pinza de mandíbula adaptable BUB-HGPL	Piezas en bruto especialmente adaptadas a las mordazas, para la fabricación de dedos de sujeción	27

Accesorios

Kit de fijación DHAS-MA					
	Descripción	Material de la escuadra adaptadora	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 14	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 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

Reducción de la carrera HGPL-HR					
	Descripción			N.º art.	Tipo
	para tamaño 14			539092	HGPL-HR-14
	para tamaño 25			539093	HGPL-HR-25
	para tamaño 40			539094	HGPL-HR-40
	para tamaño 63			567831	HGPL-HR-63

Pinza de mandíbula adaptable BUB-HGPL					
	Descripción	Material de la pieza en bruto	Peso del producto por mordaza	N.º art.	Tipo
	para tamaño 14	Aleación de forja de aluminio	75 g	537316	BUB-HGPL-14

Accesorios

Pinza de mandíbula adaptable BUB-HGPL						
	Descripción	Material de la pieza en bruto	Peso del producto por mordaza	N.º art.	Tipo	
	para tamaño 25	Aleación de forja de aluminio	295 g	537317	BUB-HGPL-25	
	para tamaño 40		720 g	537318	BUB-HGPL-40	
	para tamaño 63		1.960 g	567830	BUB-HGPL-63	

Casquillo para centrar ZBH-5						
	Descripción	Material del casquillo	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 14	Acero	10	1 g	8146543	ZBH-5-B

Casquillo para centrar ZBH-7						
	Descripción	Material del casquillo	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 25	Acero	10	1 g	8146544	ZBH-7-B

Casquillo para centrar ZBH-9						
	Descripción	Material del casquillo	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaños 14, 25, 40	Acero	10	2 g	8137184	ZBH-9-B

Casquillo para centrar ZBH-15						
	Descripción	Material del casquillo	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaños 40, 63	Acero inoxidable de alta aleación	10	3 g	191409	ZBH-15

Tapón ciego B-M5						
	Descripción	Material del tapón ciego	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaños 14, 25, 40	Acero, galvanizado	10	1 g	★ 174308	B-M5-B

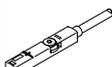
Tapón ciego B-1/8						
	Descripción	Material del tapón ciego	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaño 63	Acero, galvanizado	10	7 g	★ 3568	B-1/8

Accesorios

Sensor de proximidad SMT-8M para ranura en T, 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, NPN	Extremo abierto	2,5 m	★ 574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	★ 574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
		Contacto normalmente cerrado trifilar PNP	Extremo abierto	7,5 m	★ 574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE
				2,5 m	★ 574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	★ 574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
				Conector M12, con codificación A		★ 574337

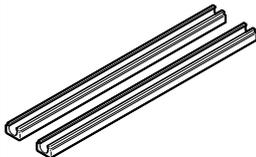
Sensor de proximidad SME-8 para ranura en T, Reed magnético

	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	Extremo abierto	2,5 m	543862	SME-8-DS-24V-K-2,5-OE
				5 m	543863	SME-8-DS-24V-K-5,0-OE
		Conector M8, con codificación A	0,3 m	543861	SME-8-DS-24V-K-0,3-M8D	
			Normalmente abierto bifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	543872
	aprisionado con ranura en T, Se puede insertar longitudinalmente en la ranura	Sin	Conector M8, con codificación A	0,3 m	150855	SME-8-K-LED-24
				150857	SME-8-S-LED-24	
Contacto normalmente cerrado, trifilar	Extremo abierto	7,5 m	160251	SME-8-O-K-LED-24		

Sensor de proximidad SMT-8G para ranura en T, magnetorresistivo

	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	aprisionado con ranura en T, Se puede insertar longitudinalmente en la ranura	Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5-Q-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

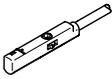
Regleta para sensores DASP – para sensores de proximidad SME/SMT-10

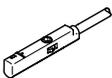
	Descripción	Material del pegamento	N.º art.	Tipo
	para carrera de la pinza de máx. 60 mm, para pegar en la ranura	Pegamento industrial	3528767	DASP-B6-60-C-SR
	para carrera de la pinza de máx. 80 mm, para pegar en la ranura		3528768	DASP-B6-80-C-SR

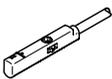
Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo

	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

Accesorios

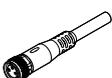
Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo						
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba	Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m	★ 551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			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

Sensor de proximidad SME-10M para ranura redonda, Reed magnético						
	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	Extremo abierto	2,5 m	551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE
				0,3 m	551366	SME-10M-DS-24V-E-2,5-Q-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D
					551368	SME-10M-DS-24V-E-0,3-Q-M8D

Sensor de proximidad SME-10-KL... para ranura redonda, Reed magnético						
	Tipo de fijación	Salida de conmutación digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	aprisionado en ranura redonda, Se puede insertar longitudinalmente en la ranura	Normalmente abierto trifilar	Extremo abierto	0,3 m	173212	SME-10-SL-LED-24
				2,5 m	173210	SME-10-KL-LED-24

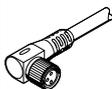
Sensor de proximidad SMT-10G para ranura redonda, magnetorresistivo						
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	aprisionado en ranura redonda, Se puede insertar longitudinalmente en la ranura	Normalmente abierto trifilar PNP	Extremo abierto	2,5 m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

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

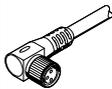
Cables de conexión NEBU, rectos, conexión M12						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Extremo abierto	3	2,5 m	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3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

Accesorios

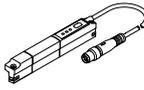
Cables de conexión NEBU, acodados, conexión M8

	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
				5 m	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Transmisor de posiciones SDAT para ranura en T, conector M8, codificación A

	Margen de detección	Salida analógica	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	0 ... 50.000 mm	4-20 mA	4	0,3 m	1531265	SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 80.000 mm				1531266	SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 100.000 mm				1531267	SDAT-MHS-M100-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 125.000 mm				1531268	SDAT-MHS-M125-1L-SA-E-0.3-M8
	0 ... 160.000 mm				1531269	SDAT-MHS-M160-1L-SA-E-0.3-M8

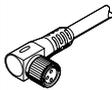
Transmisor de posiciones SMAT-8M para ranura en T, conector M8, codificación A

	Margen de detección	Salida analógica	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	52 mm	0-10 V	4	0,3 m	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

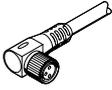
Cables de conexión NEBU, rectos

	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	4	2,5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
				5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4

Cables de conexión NEBU, acodados

	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	4	2,5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4

Accesorios

Cables de conexión NEBU, acodados						
	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	4	5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4