

Pinza paralela HGPM

FESTO



Características

Información resumida

Más información → [hgpm](#)

- Diseños pequeños y manejables
- Opcionalmente con mordazas abiertas o cerradas
- Versatilidad gracias a los dedos de sujeción adaptables externamente
- Los actuadores cuentan con múltiples opciones de adaptación
- Con compensación de la carrera en estado montado
- Fijación opcional mediante eje de apriete o brida

Un muelle devuelve las mordazas a su posición inicial. El muelle no es un dispositivo de seguridad para la fuerza de agarre.

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 → [hgpm](#)



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

Función de sujeción

[E0] De simple efecto, abierta



[EZ] De simple efecto, cerrada



Tipo de montaje

[G6] Brida con compensación de la carrera



[G8] Eje de sujeción



[G9] Brida



Códigos del producto

001	Serie
HGPM	Pinza paralela, micro

002	Tamaños [mm]
8	8
12	12

003	Función de sujeción
EO	De simple efecto, abierta
EZ	De simple efecto, cerrada

004	Tipo de montaje
G6	Brida con compensación de la carrera
G8	Eje de sujeción
G9	Brida

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	8	12
Carrera por mordaza	2 mm	3 mm
Forma constructiva	Plano inclinado	
Modo de funcionamiento	De simple efecto Cerrado Abierto	
Función de sujeción	Paralelo	
Número de mordazas	2	
Masa máx. por dedo externo ¹⁾	5 g	15 g
Conexión neumática	M3	
Precisión de repetición de las pinzas ²⁾	≤0,05 mm	
Precisión máx. de sustitución	0,2 mm	
Frecuencia de trabajo máxima de la pinza	4 Hz	
Simetría de rotación ³⁾	0,15 mm	
Detección de posición	Sin	
Tipo de fijación	A presión Con taladro pasante Con rosca interior	

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación

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

Los valores indicados solo son válidos para pinzas con aire comprimido y no para pinzas con fuerza del muelle

3) Solo válido para HGPM-...-G8 y HGPM-...-G9.

Los valores indicados solo son válidos para pinzas con aire comprimido y no para pinzas con fuerza del muelle.

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Tamaño	8	12
Presión de funcionamiento	4 ... 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	5 ... 60°C	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - riesgo de corrosión bajo	

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

Pesos

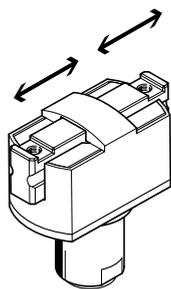
Tamaño	8			12		
Tipo de montaje	Brida con compensación de la carrera	Eje de sujeción	Brida	Brida con compensación de la carrera	Eje de sujeción	Brida
Peso del producto	19 g	11 g	18 g	62 g	41 g	62 g

Materiales

Tamaño	8	12
Material del cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado	
Material de las mordazas	Acero de alta aleación	
Material de la tapa ciega	POM	
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	

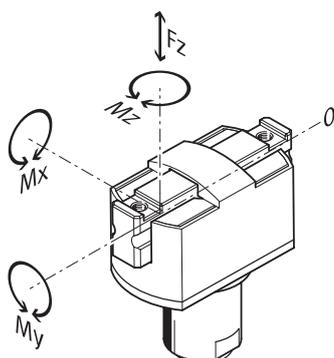
Hoja de datos

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



Tamaño	8		12	
Modo de funcionamiento	De simple efecto, Abierto		De simple efecto, Cerrado	
Fuerza de fijación a 6 bar en cierre	–	16 N	35 N	–
Fuerza total de sujeción a 6 bar durante la apertura	16 N	–	–	27 N
Fuerza de sujeción por mordazas a 6 bar, abriendo	–	8 N	17,5 N	–
Fuerza de sujeción por mordaza con 6 bar en cierre	8 N	–	–	13,5 N

Valores característicos de la carga en las mordazas

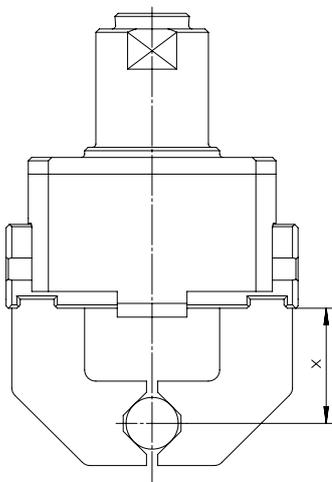


Las fuerzas y los pares admisibles indicados se aplican a una mordaza. Incluyen el brazo de palanca, las fuerzas de peso adicionales ocasionadas por la pieza o los dedos de sujeción externos y las fuerzas de aceleración que se producen durante el movimiento. Para calcular los pares, se debe tener en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

Tamaño	8		12	
Fuerza estática Fz máxima en la mordaza	10 N	–	30 N	–
Momento estático Mx máximo en la mordaza	0,1 Nm	–	0,5 Nm	–
Momento estático My máximo en la mordaza	0,1 Nm	–	0,5 Nm	–
Momento estático Mz máximo en la mordaza	0,1 Nm	–	0,5 Nm	–

Hoja de datos

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

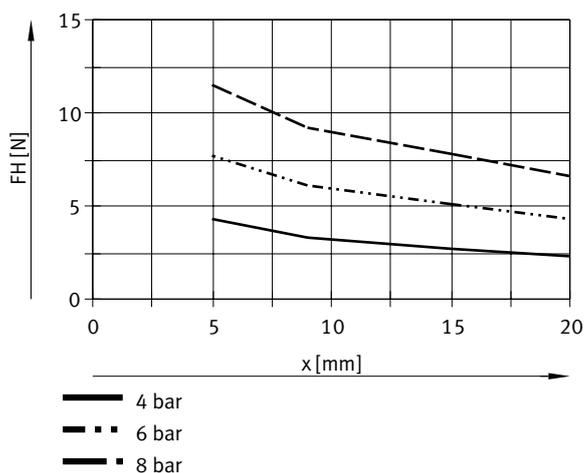


A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca.

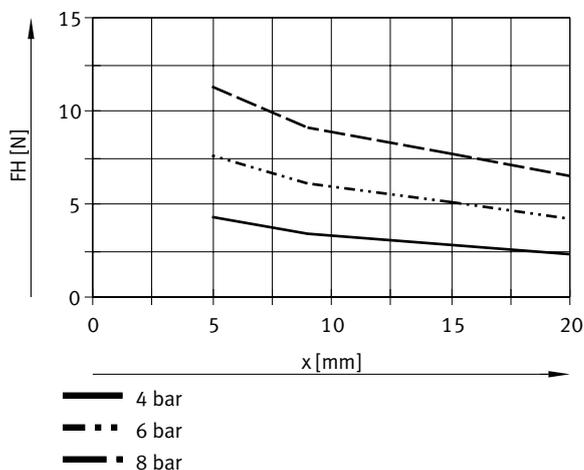
El momento de sujeción no es constante dentro del ángulo de apertura.

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

Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), simple efecto – HGPM-08-E0-...

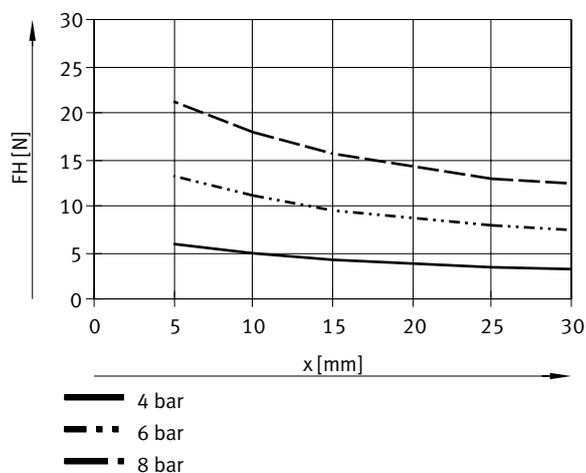


Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción externa (cerrar), simple efecto – HGPM-12-E0-...

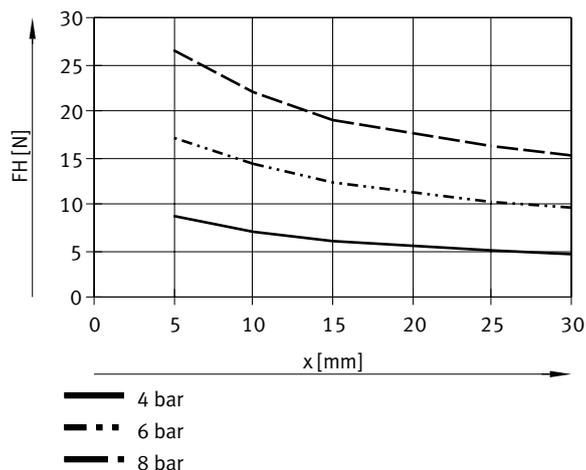


Hoja de datos

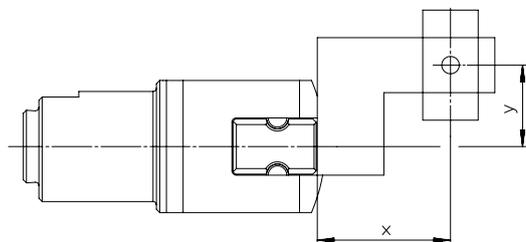
Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), simple efecto – HGPM-08-EZ-...



Fuerza de sujeción FH por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x – Sujeción interior (abrir), simple efecto – HGPM-12-EZ-...



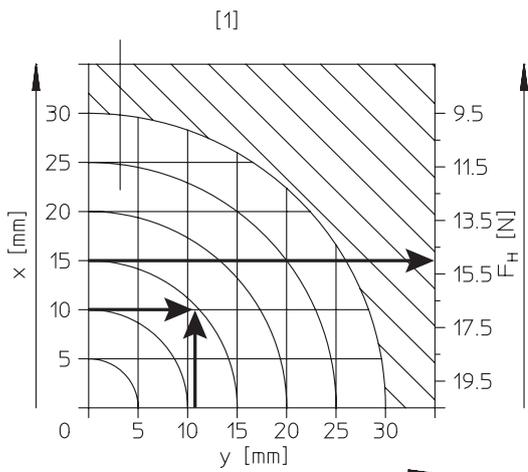
Fuerza de sujeción FH por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y



A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función de la aplicación de una fuerza excéntrica y del punto excéntrico de aplicación de la fuerza máximo admisible para los diferentes tamaños.

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 y – Ejemplo de cálculo



Valores conocidos:
 HGPM-12-EZ-...
 Brazo de palanca $x = 10$ mm
 Excentricidad $y = 11$ mm

Incógnita:
 Fuerza de sujeción a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)

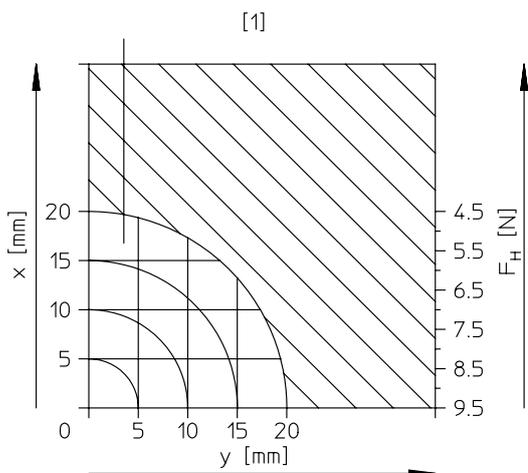
Procedimiento:

- Determinar el punto de intersección xy entre el brazo de palanca x y la excentricidad y en el gráfico correspondiente para HGPM-12-EZ
- Dibujar un arco circular (centro en el punto de origen) atravesando el punto de intersección xy
- Determinar el punto de intersección entre el arco circular y el eje x
- Lectura de la fuerza de sujeción

Resultado:
 Fuerza de sujeción = aprox. 15 N

[1] Margen recomendado

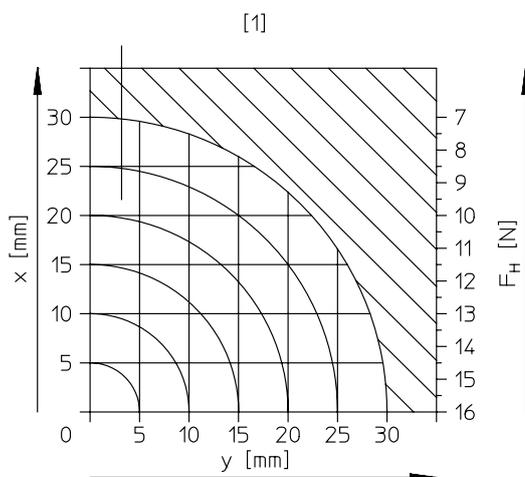
Fuerza de sujeción FH por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y – Sujeción externa (cerrar), simple efecto – HGPM-08-EO-...



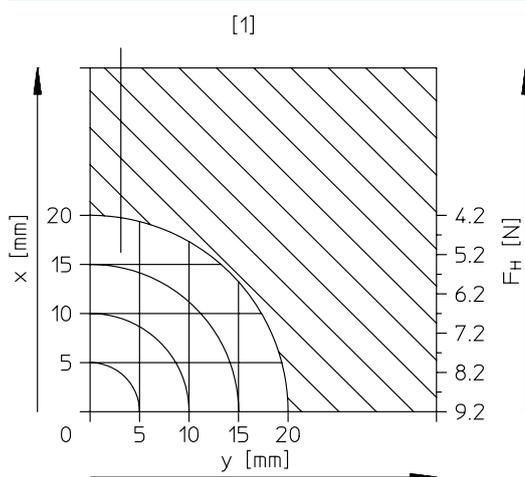
[1] Margen recomendado

Hoja de datos

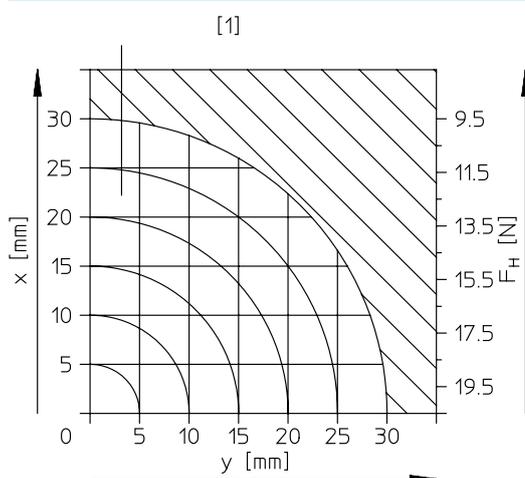
Fuerza de sujeción F_H por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y – Sujeción externa (cerrar), simple efecto – HGPM-12-E0-...



Fuerza de sujeción F_H por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y – Sujeción interior (abrir), simple efecto – HGPM-08-EZ-...

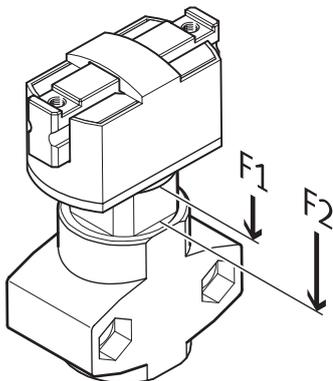


Fuerza de sujeción F_H por mordaza a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y – Sujeción interior (abrir), simple efecto – HGPM-12-EZ-...



Hoja de datos

Fuerzas de desplazamiento del muelle

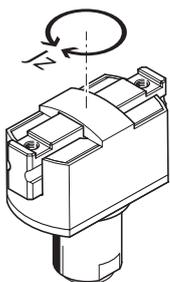


Fuerza de accionamiento teórica de la compensación de la carrera para la variante de diseño con compensación de la carrera.

Tamaño	8	12
Fuerza de resorte de compensación de la carrera ¹⁾	4 N; 6 N	10 N; 23 N

1) Fuerzas de desplazamiento del muelle F1; fuerzas de desplazamiento del muelle F2

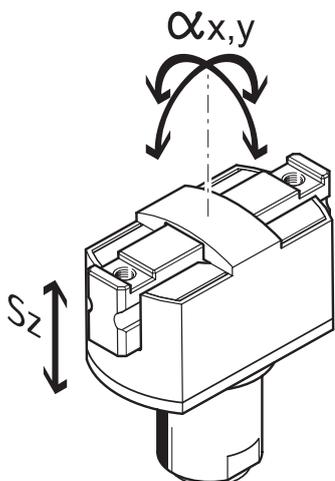
Momentos de inercia de la masa



Momento de inercia de la masa de la pinza tomando como referencia el eje central, sin dedos de sujeción externos, sin carga.

Tamaño	8			12		
Tipo de montaje	Brida con compensación de la carrera	Eje de sujeción	Brida	Brida con compensación de la carrera	Eje de sujeción	Brida
Momento de inercia de la masa	0,009 kgcm ²	0,006 kgcm ²	0,017 kgcm ²	0,067 kgcm ²	0,043 kgcm ²	0,079 kgcm ²

Holgura de las mordazas

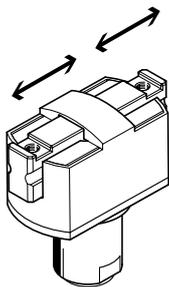


Las pinzas presentan una holgura entre las mordazas y el elemento de guía debido a la guía deslizante. Los valores correspondientes a la holgura que constan en la tabla han sido calculados aplicando el método convencional de adición de tolerancias y, en situaciones normales, no se presentan en las pinzas ensambladas.

Tamaño	8	12
Holgura máxima Sz de las mordazas	<0.03 mm	
Juego angular máximo de las mordazas ax, ay	<0.5 grado	

Hoja de datos

Tiempos de apertura y cierre

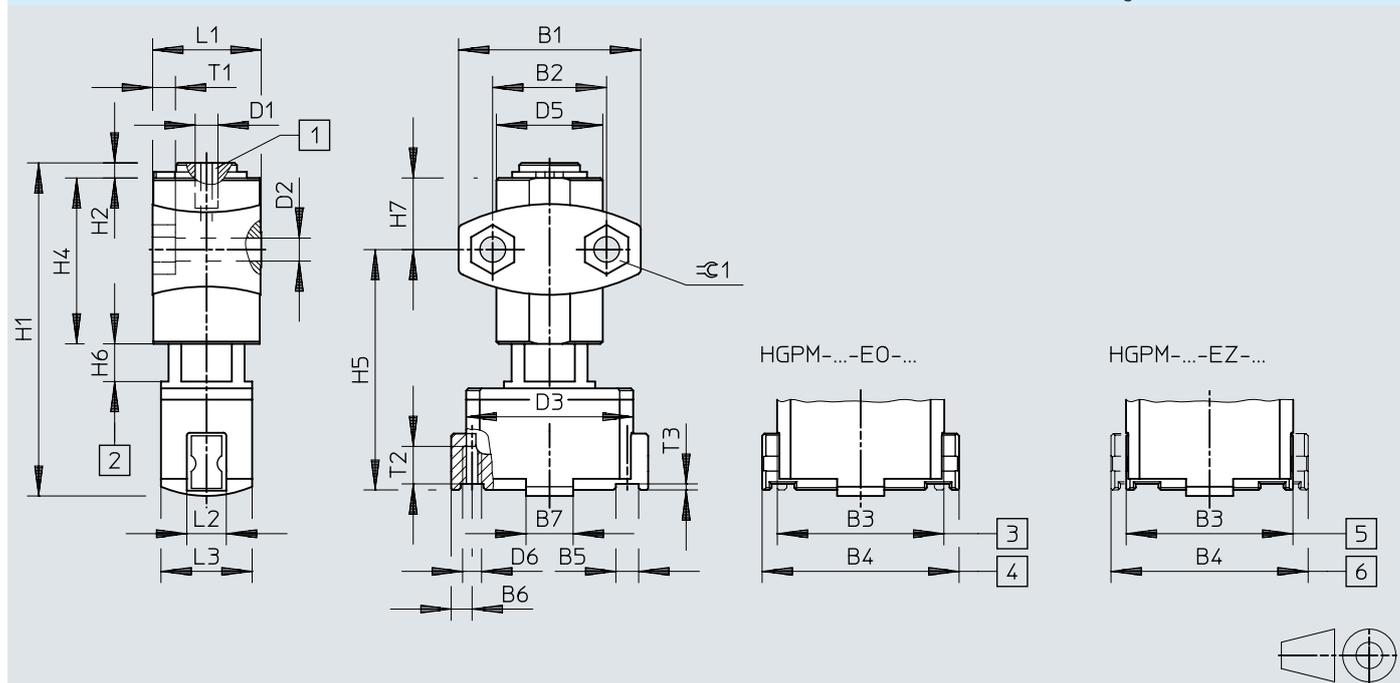


Los tiempos de apertura y cierre especificados [ms] se han medido a temperatura ambiente, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) de presión de funcionamiento y con la pinza instalada verticalmente sin dedos de sujeción adicionales. El montaje de dedos de sujeción externos aumenta la masa a mover. Esto significa que la energía cinética, que se determina por la masa de los dedos de sujeción y la velocidad, aumenta al mismo tiempo. Si se supera la energía cinética admisible, pueden destruirse diversos componentes de la pinza. Esta destrucción se produce cuando la masa en movimiento golpea la posición final y la amortiguación solo es capaz de convertir parcialmente la energía cinética en energía térmica y potencial. Esto demuestra que debe comprobarse y respetarse el peso máximo admisible de los dedos de sujeción externos.

Tamaño	8		12	
Modo de funcionamiento	De simple efecto, Abierto	De simple efecto, Cerrado		De simple efecto, Abierto
Tiempo de cierre mínimo con 6 bar	2,3 ms	4,1 ms	8,3 ms	3,7 ms
Tiempo de apertura mínimo con 6 bar	4,9 ms	1,9 ms	3 ms	11 ms

Dimensiones

Descargar datos CAD → www.festo.com



- [1] Conexión de aire comprimido
- [2] Compensación de la carrera
- [3] cerrada
- [4] abierta (posición inicial)
- [5] cerrada (posición inicial)
- [6] Abierta

	B1	B2	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	D5 ∅	D6	H1	H2
				+0,19/-0,23	±0,1						±0,3	
HGPM-08-EO-G6	24 ±0,1	15 ±0,25	3	2,75	6,2	M3	3,4 +0,2	22	15 ±0,5	M2,5	44,2	2 +0,1/-0,3
HGPM-08-EZ-G6												
HGPM-12-EO-G6	35 ±0,1	24 ±0,25	4	4	9	M3	4,5 +0,2	33	22 ±0,5	M3	63	3 +0,2/-0,3
HGPM-12-EZ-G6												

	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	T1	T2 ¹⁾	T3	≙C1
			+0,7/-0,2	±0,3	+0,1/-0,3	-0,1	±0,1				
HGPM-08-EO-G6	22 -0,3	32,4 +0,8/-0,65	0 ... 5	9,5	14,3	5	12	3 -0,2	4	0,8	5,7
HGPM-08-EZ-G6											
HGPM-12-EO-G6	29 -0,3	46,65 +0,9/-0,7	0 ... 8	12,5	20,35	7	18	4 -0,2	6	1	7,5
HGPM-12-EZ-G6											

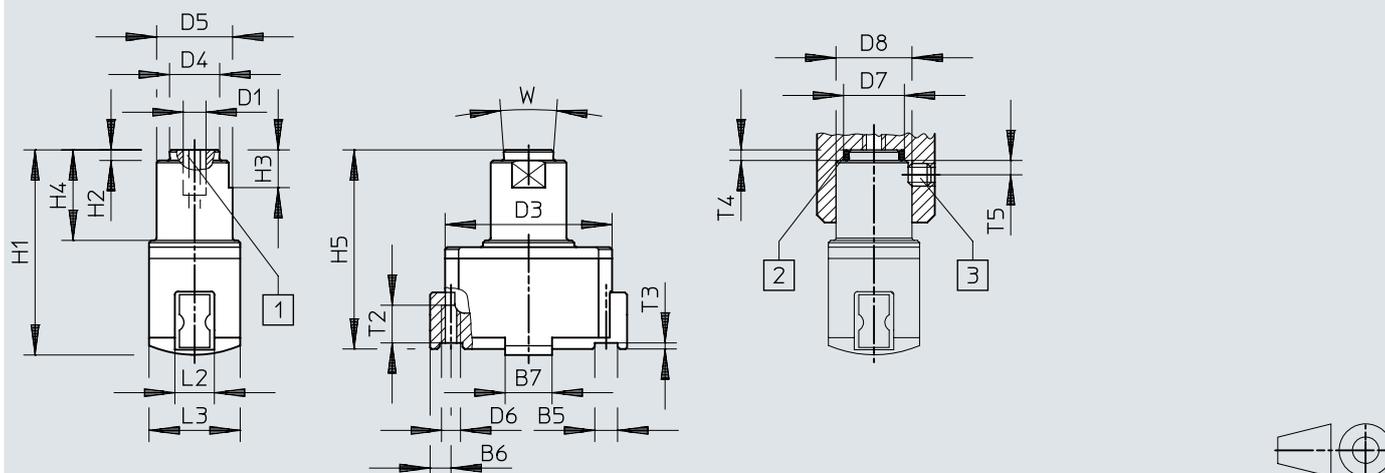
	B3 ±0,3	B4 ±0,3
HGPM-08-EO-...	22	26
HGPM-08-EZ-...		
HGPM-12-EO-...	33	39
HGPM-12-EZ-...		

1) No sobrepasar la profundidad de roscado máx.

Dimensiones

Dimensiones – Con eje de sujeción – HGPM-...-E...-G8

Descargar datos CAD → www.festo.com



- [1] Conexión de aire comprimido
- [2] Junta tórica: HGPM-08: 6x1, HGPM-12: 10x1 (no incluida en el suministro)
- [3] Pasador roscado M3x3 DIN 913 (no incluido en el suministro)

	B5	B6 +0,19/-0,23	B7 ±0,1	D1	D3 ∅	D4 ∅ ±0,1	D5 ∅	D6	D7 ∅ +0,1	D8 ∅ +0,1
HGPM-08-EO-G8	3	2,75	6,2	M3	22	6,6	10 h8	M2,5	8	10
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	4	4	9	M3	33	10,6	15 h8	M3	12	15
HGPM-12-EZ-G8										

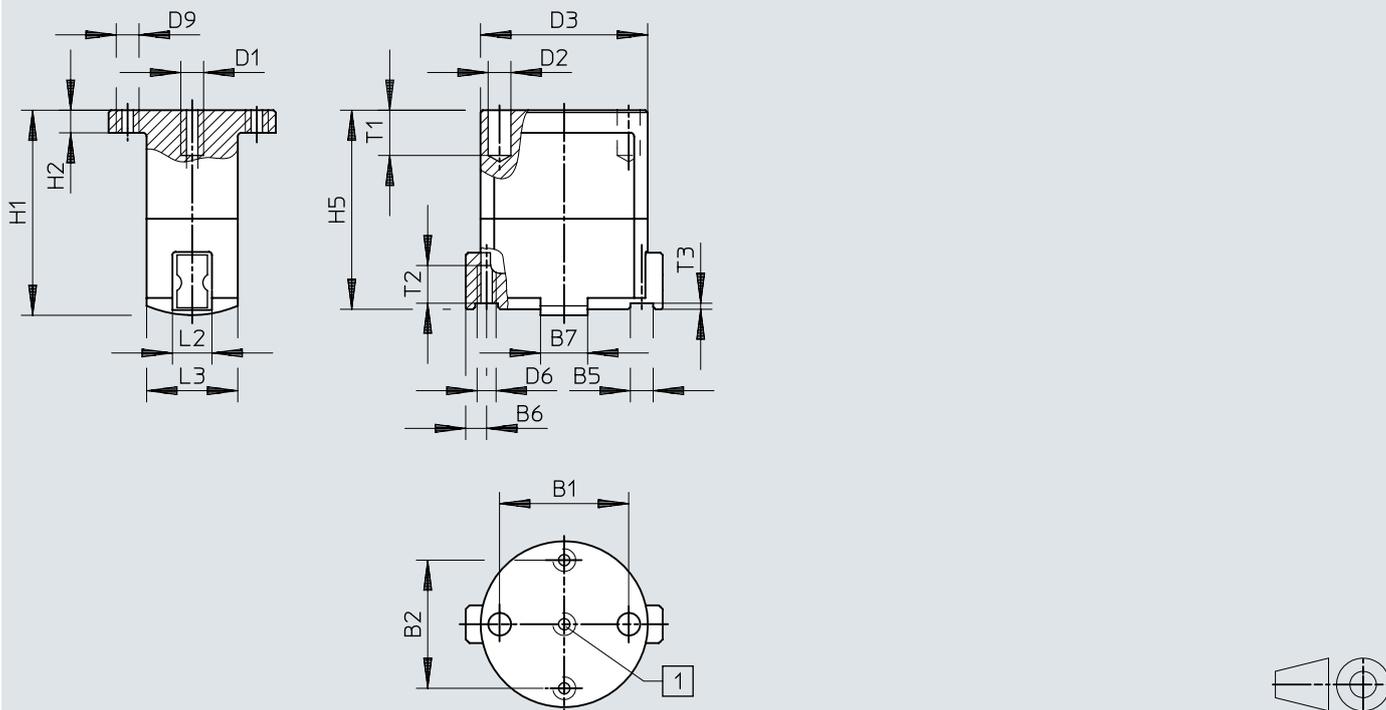
	H1 ±0,3	H2	H3	H4	H5	L2 -0,1	L3 ±0,1	T2 ¹⁾	T3	W
HGPM-08-EO-G8	27,2	1,4 -0,1	5	12 ±0,1	26,9 +0,2/-0,25	5	12	4	0,8	8°
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	41	1,4 -0,1	7 ±0,1	18 ±0,1	40,15 +0,2/-0,25	7	18	6	1	8°
HGPM-12-EZ-G8										

1) No sobrepasar la profundidad de roscado máx.

Dimensiones

Dimensiones – Con brida - HGPM-...-E...-G9

Descargar datos CAD → www.festo.com



[1] Conexión de aire comprimido

	B1	B2	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D6	D9
				+0,19/-0,23	±0,1		∅	∅		
HGPM-08-EO-G9	17 ±0,02	17 ±0,1	3	2,75	6,2	M3	3 F8	22	M2,5	M3
HGPM-08-EZ-G9										
HGPM-12-EO-G9	27 ±0,02	27 ±0,1	4	4	9	M3	3 F8	33	M3	M3
HGPM-12-EZ-G9										

	H1	H2	H5	L2	L3	T1	T2 ¹⁾	T3
	±0,3			-0,1	±0,1			
HGPM-08-EO-G9	27,2	3 ±0,2	26,9 +0,2/-0,25	5	12	min. 6	4	0,8
HGPM-08-EZ-G9								
HGPM-12-EO-G9	41	5 ±0,2	40,15 +0,2/-0,25	7	18	min. 6	6	1
HGPM-12-EZ-G9								

1) No sobrepasar la profundidad de roscado máx.

Referencias de pedido

con compensación de la carrera					
	Tamaño	Carrera por mordaza	Modo de funcionamiento	N.º art.	Tipo
	8	2 mm	De simple efecto, Cerrado	197562	HGPM-08-EZ-G6
			De simple efecto, Abierto	197559	HGPM-08-EO-G6
	12	3 mm	De simple efecto, Cerrado	197568	HGPM-12-EZ-G6
			De simple efecto, Abierto	197565	HGPM-12-EO-G6

Con eje de sujeción					
	Tamaño	Carrera por mordaza	Modo de funcionamiento	N.º art.	Tipo
	8	2 mm	De simple efecto, Cerrado	197563	HGPM-08-EZ-G8
			De simple efecto, Abierto	197560	HGPM-08-EO-G8
	12	3 mm	De simple efecto, Cerrado	197569	HGPM-12-EZ-G8
			De simple efecto, Abierto	197566	HGPM-12-EO-G8

Con brida					
	Tamaño	Carrera por mordaza	Modo de funcionamiento	N.º art.	Tipo
	8	2 mm	De simple efecto, Cerrado	197564	HGPM-08-EZ-G9
			De simple efecto, Abierto	197561	HGPM-08-EO-G9
	12	3 mm	De simple efecto, Cerrado	197570	HGPM-12-EZ-G9
			De simple efecto, Abierto	197567	HGPM-12-EO-G9