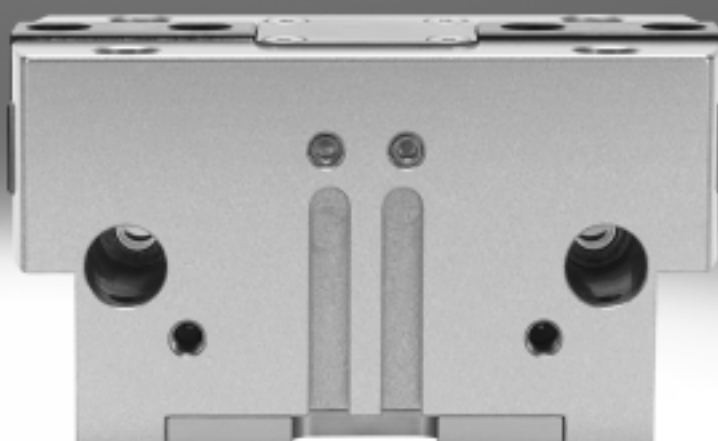


Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO



Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Características

FESTO

Ventajas en comparación con la pinza paralela HGPT

- **Dimensiones óptimas:**
A elegir entre cuerpo más corto sin aseguramiento de la fuerza de sujeción y cuerpo más largo, con aseguramiento de la fuerza de sujeción.
- **Mayor fuerza de sujeción / Variante de mayor fuerza:**
Aumento de la fuerza de sujeción en 30% mediante émbolo oval. También disponible en la variante de mayor fuerza: mitad del recorrido, duplicación de la fuerza.
- **Reducción del peso:**
Utilización sistemática de materiales más ligeros y, a la vez, más resistentes.
- **4 ranuras para sensores:**
Los sensores se montan a ras. Detección posible de hasta cuatro posiciones.

Informaciones resumidas

Informaciones generales

Cinemática robusta y precisa, para soportar momentos muy grandes. Gran duración. La transformación del movimiento vertical del émbolo en movimiento horizontal de los dedos se consigue mediante planos inclinados opuestos

que guían el movimiento. Los planos inclinados hacen que los dedos se muevan de modo sincronizado. La guía de deslizamiento de las mordazas, casi sin holguras, está rectificada.

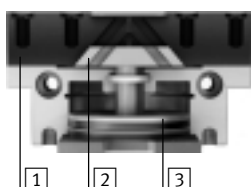
Utilización versátil

Utilización versátil:

- Utilización indistinta de pinzas de simple y de doble efecto.
- Con muelle para apoyar o asegurar las fuerzas de sujeción.
- Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior.
- Centrado con pasador o casquillo.

La tecnología

Pinza con dedos cerrados



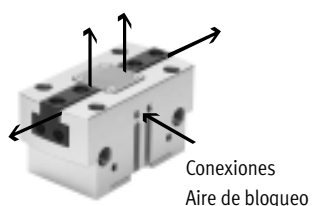
Pinza con dedos abiertos



- 1 Dedos
- 2 Planos inclinados para el guiado
- 3 Émbolo con imán

Conexiones adicionales

Para aire de barrido



Conexiones
Aire de bloqueo

Estando conectado el aire de bloqueo (máx. 0,5 bar), el aire comprimido fluye a lo largo de las mordazas. De este modo se evita que puedan entrar partículas extrañas (por ejemplo, polvo) en la zona de la guía de las mordazas.

Para lubricación



Conexiones
Lubricación

Las conexiones pueden utilizarse para la lubricación posterior de la guía.

Detección de posiciones/control de la fuerza

Con transmisor de posiciones SMAT-8M



Opción de indicación analógica de la posición

- Salida analógica 0 ... 10 V

Con regulador de presión proporcional VPPM



Posibilidad de regular la fuerza de sujeción de manera continua

- Entrada del valor nominal
 - 0 ... 10 V
 - 4 ... 20 mA

Con detectores de proximidad SMT-8G/-10G



Detección de varias posiciones:

- Abierto
- Cerrado
- Pieza está sujeta

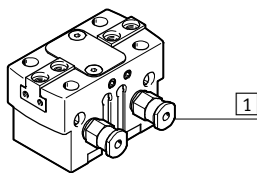
Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Características

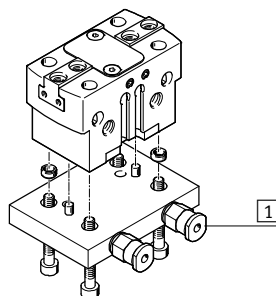
FESTO

Diversas conexiones de aire comprimido

Directa
delante



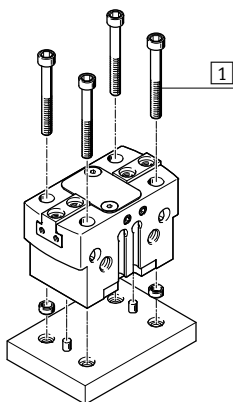
Conexión mediante placa adaptadora
por debajo



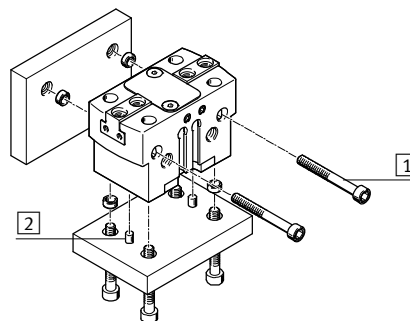
1 Conexiones para el aire comprimido

Posibilidades de montaje

Montaje directo
por arriba



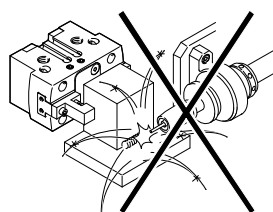
por debajo o lateralmente



1 Tornillos de fijación
2 Pasadores y casquillos para centrar

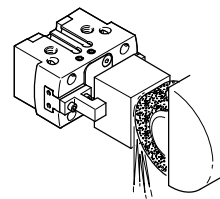
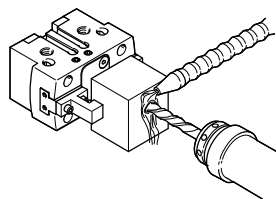
Importante
Las pinzas no han sido concebidas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:

No apropiada para:



- Salpicaduras de soldadura

Apropiada con limitaciones para:



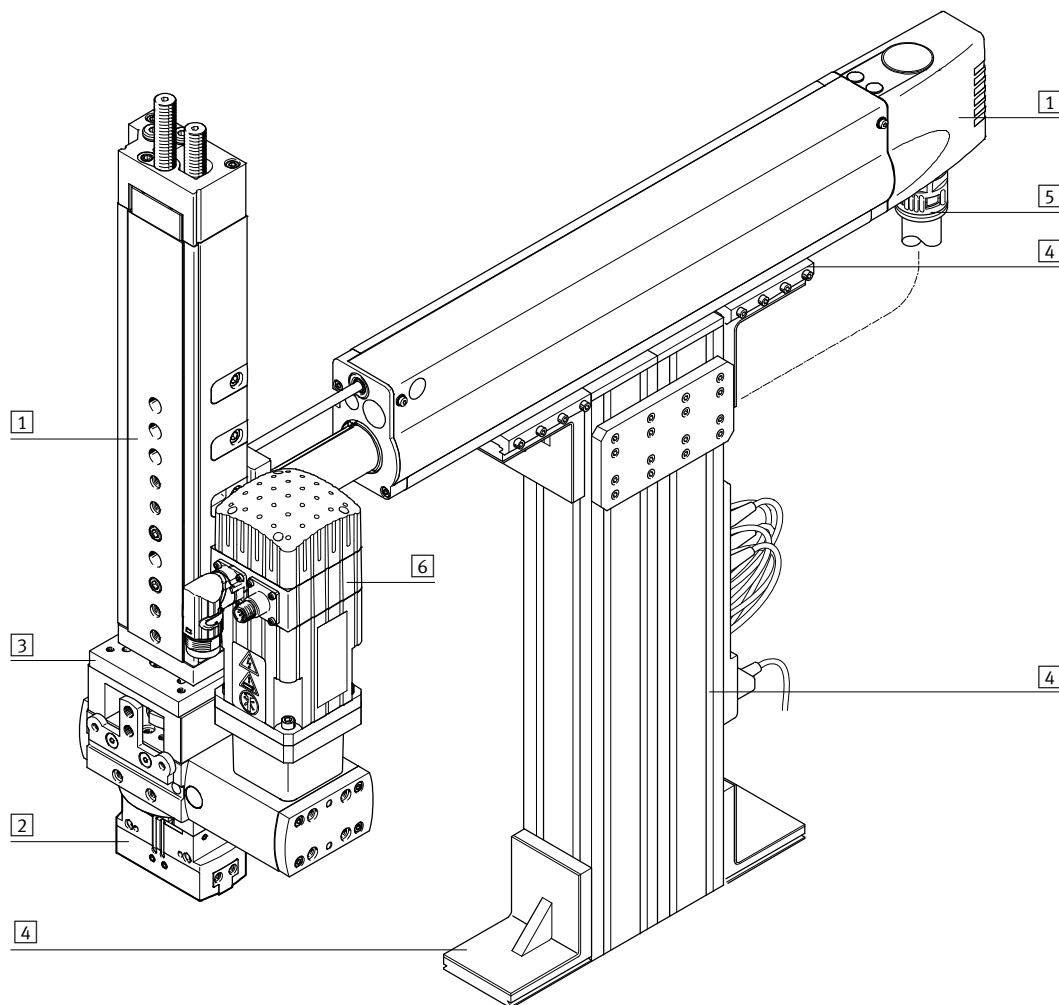
- Apropiada para cortes con virutas con aplicación de aire de barrido
- Consulte a Festo si desea utilizar fluidos agresivos

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Características

FESTO

Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



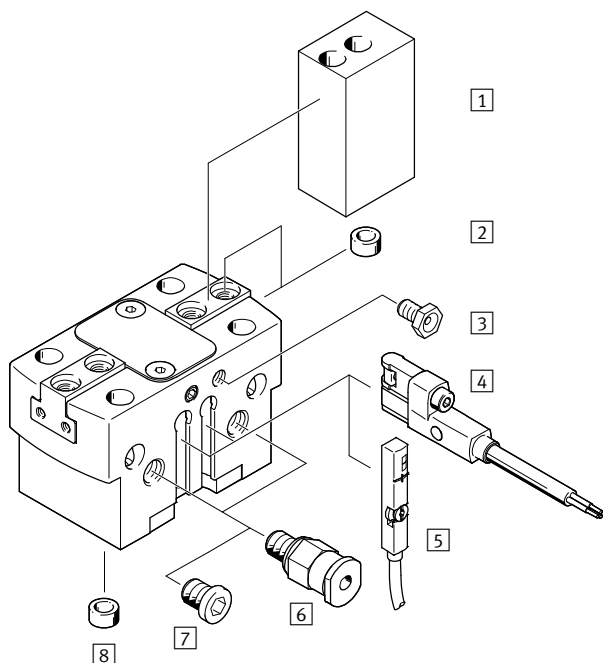
Elementos del sistema y accesorios		
	Descripción	→ Página/Internet
1	Actuadores	Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje actuador
2	Pinzas	Múltiples variantes posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje pinzas
3	Adaptadores	Para conexiones actuador/actuador y actuador/pinza módulos de adaptación
4	Componentes básicos	Perfiles y uniones de perfiles y uniones perfil/actuador elemento básico
5	Componentes para la instalación	Para tender y guiar los cables y tubos flexibles de modo claro y fiable componente para la instalación
6	Motores	Servomotores y motores paso a paso, con o sin reductor motor
–	Ejes	Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje eje

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

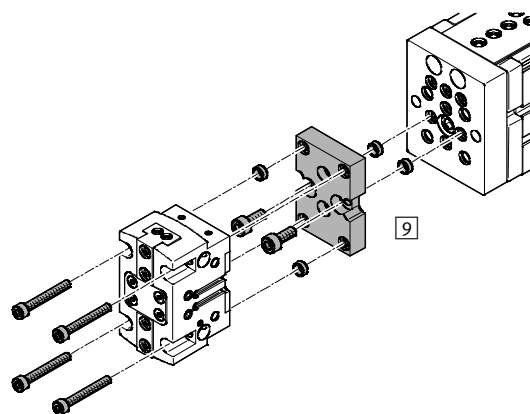
Cuadro general de periféricos

FESTO

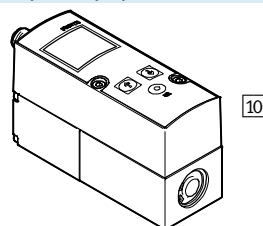
Cuadro general de periféricos



Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



Regulador de presión proporcional VPPM



Accesorios			
Tipo	Para tamaño	Descripción	→ Página/Internet
[1] Pieza en bruto para dedos BUB-HGPT	16 ... 80	Piezas en bruto especiales para la producción de dedos según las especificaciones del cliente	22
[2] Casquillo para centrar ZBH	16 ... 80	- Para centrar las pinzas en las mordazas - Los casquillos para centrar están incluidos en el suministro de la pinza	23
[3] Boquilla de lubricación	16 ... 80	Incluida en el suministro de la pinza	–
[4] Detectores de posición SMT-8G/-10G	16 ... 80	- Para consultar la posición del émbolo - El detector está montado a ras en la parte inferior del cuerpo	23
[5] Transmisor de posiciones SMAT-8M	40 ... 80	Detecta de manera continua la posición del émbolo. Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo	24
[6] Racor rápido roscado QS	16 ... 80	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	qs
[7] Tapón ciego B	16 ... 80	Para cerrar las conexiones de aire comprimido al utilizar las conexiones inferiores	23
[8] Casquillo para centrar ZBH	16 ... 80	Para centrar la pinza después del montaje	23
[9] Conjunto adaptador DHAA, HAPG	16 ... 80	Unión entre el actuador y la pinza	19
[10] Regulador de presión proporcional VPPM	16 ... 80	Para regular la fuerza de sujeción de manera continua	vppm

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Referencia

FESTO

		HGPT	–	16	–	A	–	B	–	F	–	
Tipo												
HGPT	Pinza paralela											
Tamaño												
Detección de posiciones												
A	Para detectores de proximidad											
Variante												
B	Serie B											
Variante de fuerza												
F	Gran fuerza											
Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación												
G1	Al abrir											
G2	Al cerrar											

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

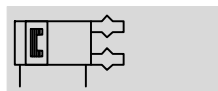
FESTO

Hoja de datos

Función

Doble efecto

HGPT-...



Ø - Tamaño
16 ... 80 mm

l - Carrera total
3 ... 50 mm

Variantes

De simple efecto o
con aseguramiento de la fuerza
de sujeción ...



Datos técnicos generales									
Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
Construcción		Plano inclinado							
		Movimiento guiado							
Funcionamiento		Doble efecto							
Funcionamiento de la pinza		Paralela							
Cantidad de dedos		2							
Masa máxima por dedo externo ¹⁾	[g]	40	50	110	180	310	640	1260	1830
Carrera por mordaza	HGPT-...-A [mm]	3	4	6	8	10	12	16	25
	HGPT-...-A-F [mm]	1,5	2	3	4	5	6	8	12,5
Conexión neumática		M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4
Conexión neumática del aire de barrido		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5
Precisión de repetición ²⁾	[mm]	±0,01	±0,02		±0,025				
Máxima precisión de sustitución	[mm]	0,2							
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	3				2			
Simetría de las mordazas	[mm]	< Ø 0,2							
Detección de posiciones		Para detectores de posición, transmisores de posición							
Tipo de fijación		Con taladro pasante y pasador/casquillo para centrar							
		Con rosca interior y pasador/casquillo para centrar							
Posición de montaje		Indistinta							

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 los dedos

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Presión mín.	HGPT-...-A [bar]	3	
de funcionamiento	HGPT-...-A-G [bar]	4	
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8	
Presión de funcionamiento, aire de barrido	[bar]	0 ... 0,5	
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	+5 ... +60	
Clase de protección		IP40	
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾		2	

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

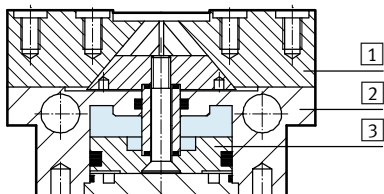
Hoja de datos

FESTO

Pesos [g]								
Tamaño	16	20	25	35	40	50	63	80
HGPT-...-A	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-F	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-G	100	155	353	567	1075	1832	3562	6287

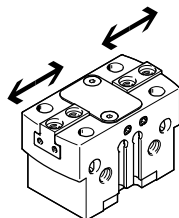
Materiales

Vista en sección



Pinza paralela	
1 Dedos	Acero templado
2 Cuerpo	Aleación de forja de aluminio, anodizado duro
3 Émbolo	Aluminio anodizado duro
– Juntas	Caucho nitrílico
– Características del material	Sin cobre, ni PTFE
	Conformidad con RoHS

Fuerza de sujeción [N] con 6 bar [N]



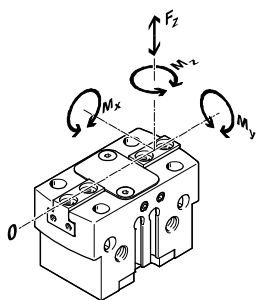
Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
Fuerza de sujeción por dedo									
HGPT-...-A	Abrir	60	82	133	245	355	570	896	1613
	Cerrar	53	77	124	229	331	535	851	1551
HGPT-...-A-F	Abrir	108	172	238	500	723	1185	1885	3275
	Cerrar	96	161	221	467	674	1113	1791	3150
Fuerza de sujeción total									
HGPT-...-A	Abrir	120	162	266	490	710	1140	1792	3226
	Cerrar	106	154	248	458	662	1070	1702	3102
HGPT-...-A-F	Abrir	216	344	476	1000	1446	2370	3770	6550
	Cerrar	192	322	442	934	1328	2226	3522	6300

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO

Hoja de datos

Valores característicos de la carga en las mordazas



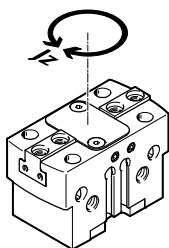
Las fuerzas y momentos admisibles se refieren a un dedo. Los valores indicados incluyen la fuerza de palanca, las fuerzas debido al peso de la pieza u ocasionadas por dedos externos y, además, las fuerzas ocasionadas por

la aceleración durante la ejecución del movimiento.

Al efectuar el cálculo de los momentos debe tenerse en cuenta el punto 0 del sistema de coordenadas (guiado de los dedos).

Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
Fuerza F_z máxima admisible	[N]	200	700	1200	1800	2500	3200	5000	7000
Momento M_x máximo admisible	[Nm]	10	15	50	80	100	120	160	180
Momento M_y máximo admisible	[Nm]	12	15	45	60	90	120	180	220
Momento M_z máximo admisible	[Nm]	6	8	35	50	75	100	140	170

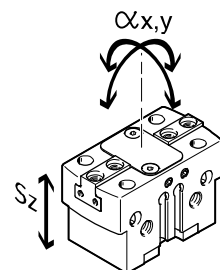
Momentos de inercia de la masa [kgm²x10⁻⁴]



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

Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
HGPT-...-A		0,141	0,344	0,983	2,807	7,277	19,488	60,903	150,515
HGPT-...-A-G		0,163	0,445	1,479	3,974	10,990	29,423	93,034	238,336

Holgura de los dedos



Las pinzas tienen una holgura entre los dedos y el cuerpo debido al sistema de guía de deslizamiento. Los valores correspondientes a la holgura que constan en la tabla fueron calculados aplicando el método convencional de adición de tolerancias.

Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
Holgura S_z máx. de las mordazas	[mm]	0,02							
Holgura a_x, a_y angular máx. de las mordazas	[°]	0,1							

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

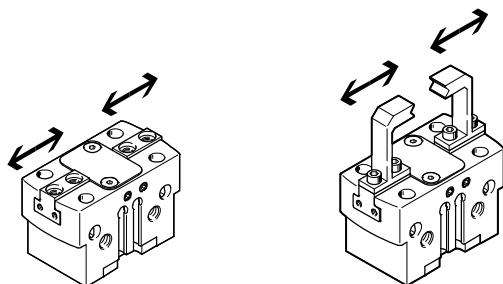
Hoja de datos

FESTO

Tiempos para abrir y cerrar [ms] con 6 bar

Sin dedos externos

Con dedos externos



Los tiempos de apertura y de cierre [ms] aquí indicados fueron medidos a temperatura ambiente, con una presión de funcionamiento de 6 bar y con la pinza sin dedos adicionales y montada en posición horizontal. Al aplicar

cargas superiores, deberá estrangularse el movimiento de los dedos. En ese caso, deberán ajustarse correspondientemente los tiempos de apertura y de cierre.

Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80	
Sin dedos externos										
Estándar	HGPT-...-A	Abrir	9	22	26	36	56	80	150	214
		Cerrar	11	30	32	67	60	85	156	213
	HGPT-...-A-G1	Abrir	13	13	24	37	67	70	146	182
		Cerrar	31	25	48	114	135	153	328	353
	HGPT-...-A-G2	Abrir	22	35	40	69	122	151	294	379
		Cerrar	15	18	28	87	71	77	185	176
Gran fuerza	HGPT-...-A-F	Abrir	8	28	25	33	60	83	143	212
		Cerrar	10	31	32	70	64	82	152	211
	HGPT-...-A-F-G1	Abrir	19	13	24	35	71	70	145	180
		Cerrar	30	25	45	115	143	143	315	340
	HGPT-...-A-F-G2	Abrir	33	38	36	63	120	137	308	362
		Cerrar	17	14	28	72	72	80	154	178
Con dedos externos (en función de la masa)										
HGPT-...	50 g	10	–	–	–	–	–	–	–	–
	100 g	15	30	–	–	–	–	–	–	–
	200 g	21	42	35	–	–	–	–	–	–
	300 g	–	52	42	42	–	–	–	–	–
	400 g	–	–	49	49	63	–	–	–	–
	500 g	–	–	–	55	71	–	–	–	–
	600 g	–	–	–	–	78	–	–	–	–
	800 g	–	–	–	–	90	90	–	–	–
	1 000 g	–	–	–	–	–	95	–	–	–
	1 200 g	–	–	–	–	–	100	–	–	–
	1 500 g	–	–	–	–	–	–	164	–	–
	1 800 g	–	–	–	–	–	–	179	–	–
	2 000 g	–	–	–	–	–	–	189	223	–
	2 200 g	–	–	–	–	–	–	–	234	–
	2 400 g	–	–	–	–	–	–	–	244	–

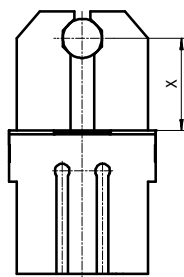
Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO

Hoja de datos

Fuerza de sujeción F_H por dedo en función de la presión de funcionamiento y de la palanca x

En el diagrama siguiente pueden determinarse las fuerzas de sujeción para pinzas en función de la presión de funcionamiento y de la palanca.



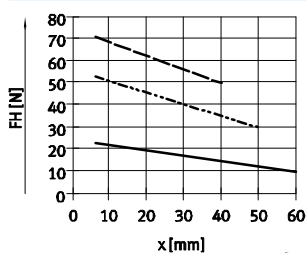
— 3 bar
- - - 6 bar
- · - 8 bar

Importante
Software de diseño
Selección de pinzas
→ www.festo.com

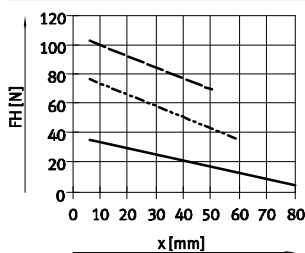
Sujeción exterior (cerrando los dedos)

Estándar

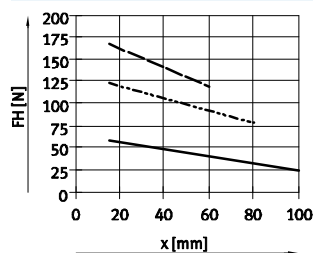
HGPT-16-A



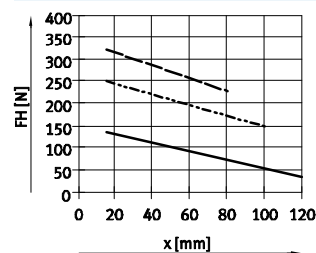
HGPT-20-A



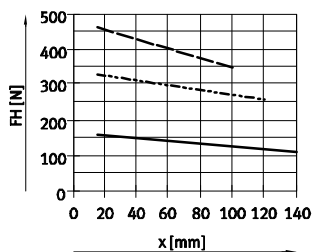
HGPT-25-A



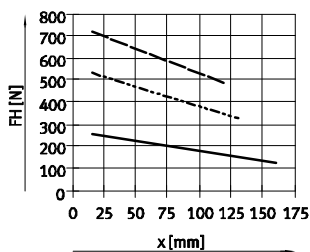
HGPT-35-A



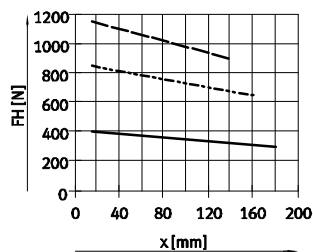
HGPT-40-A



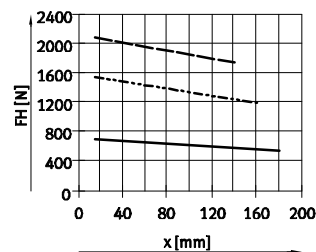
HGPT-50-A



HGPT-63-A

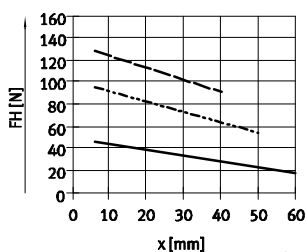


HGPT-80-A

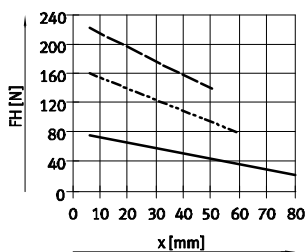


Gran fuerza

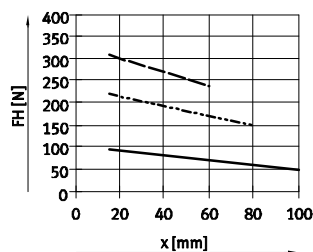
HGPT-16-A-F



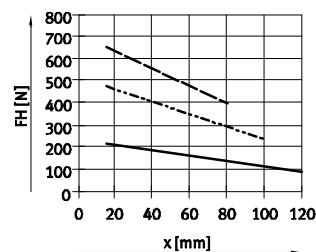
HGPT-20-A-F



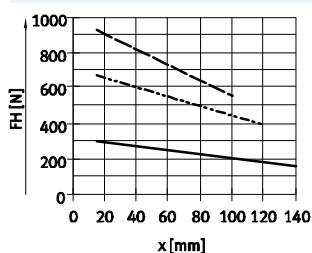
HGPT-25-A-F



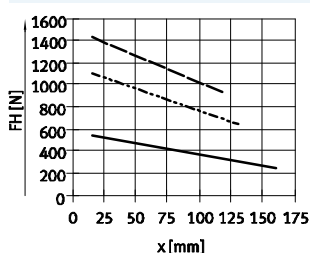
HGPT-35-A-F



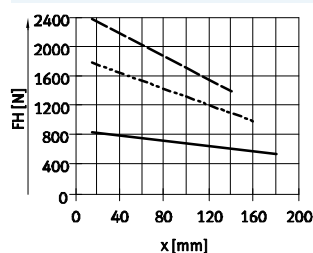
HGPT-40-A-F



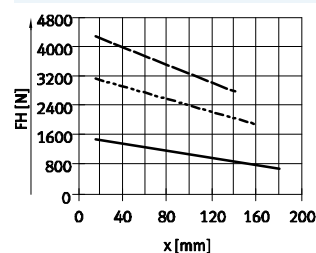
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F



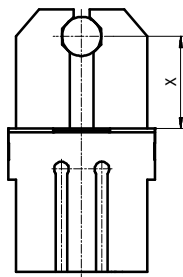
Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Hoja de datos

FESTO

Fuerza de sujeción F_H por dedo en función de la presión de funcionamiento y de la palanca x

En el diagrama siguiente pueden determinarse las fuerzas de sujeción para pinzas en función de la presión de funcionamiento y de la palanca.



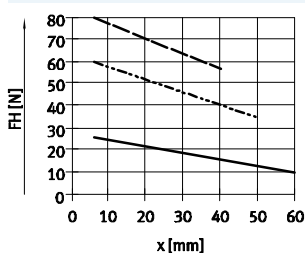
— 3 bar
- - - 6 bar
- · - 8 bar

Importante
Software de diseño
Selección de pinzas
→ www.festo.com

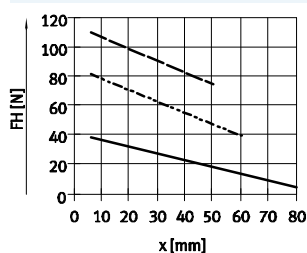
Sujeción interior (abriendo los dedos)

Estándar

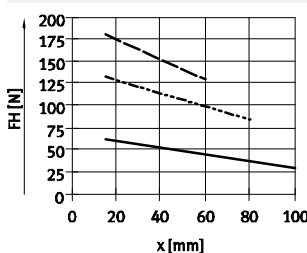
HGPT-16-A



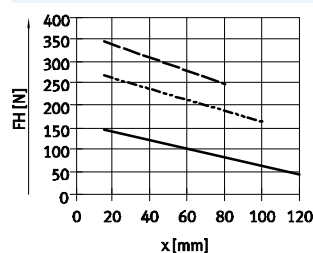
HGPT-20-A



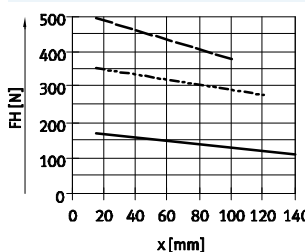
HGPT-25-A



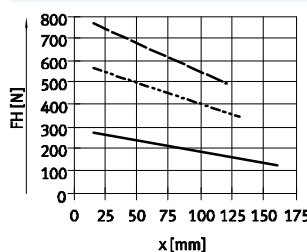
HGPT-35-A



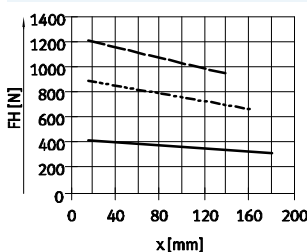
HGPT-40-A



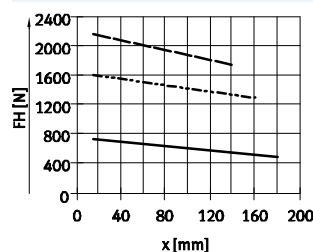
HGPT-50-A



HGPT-63-A

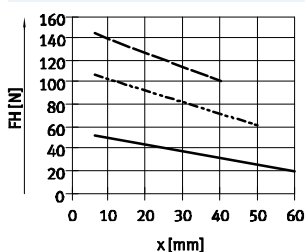


HGPT-80-A

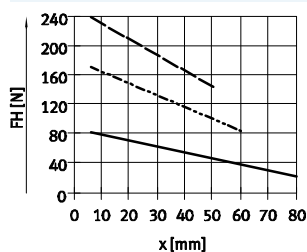


Gran fuerza

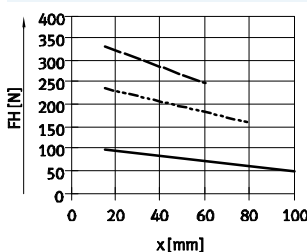
HGPT-16-A-F



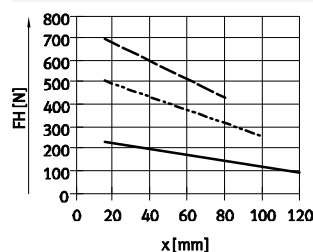
HGPT-20-A-F



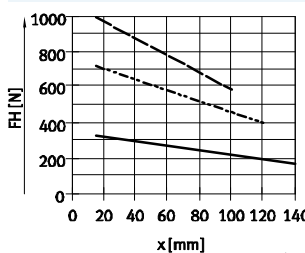
HGPT-25-A-F



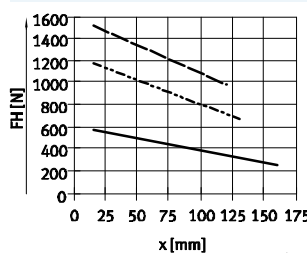
HGPT-35-A-F



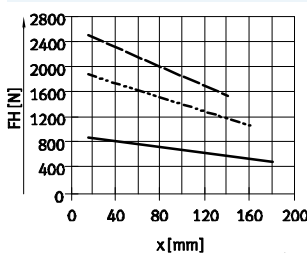
HGPT-40-A-F



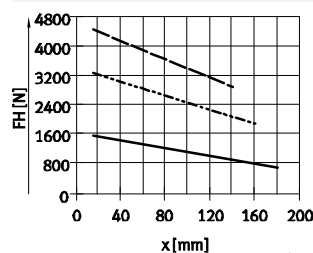
HGPT-50-A-F



HGPT-63-A-F



HGPT-80-A-F



Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Hoja de datos

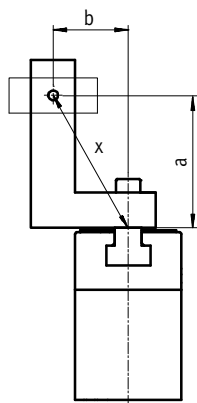
FESTO

Fuerza de sujeción F_H por dedo con 6 bar, en función de la palanca x y la excentricidad a y b

Para calcular la palanca x de las pinzas excéntricas, debe aplicarse la siguiente fórmula:

$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Con el valor x calculado, en los diagramas (→ 11) se puede leer la fuerza de sujeción F_H .



Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

Distancia $a = 45 \text{ mm}$

Distancia $b = 40 \text{ mm}$

Incógnita:

Fuerza de sujeción con 6 bar con una pinza HGPT-25, utilizada como pinza de sujeción exterior

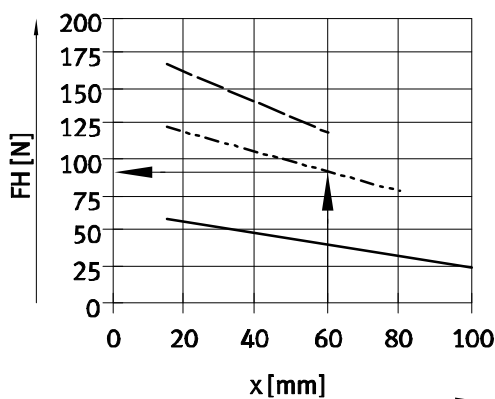
Forma de proceder:

Cálculo de la palanca x

$$x = \sqrt{45^2 + 40^2}$$

$$x = 60 \text{ mm}$$

Según el diagrama (→ 11), la fuerza de sujeción es de $F_H = 89 \text{ N}$.



Pinzas paralelas robustas HGPT-B

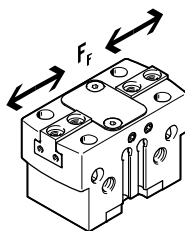
Hoja de datos

FESTO

Fuerza del muelle F_f por cada dedo, en función del tamaño, de la carrera l

Aseguramiento de la fuerza de sujeción con HGPT-...-G...

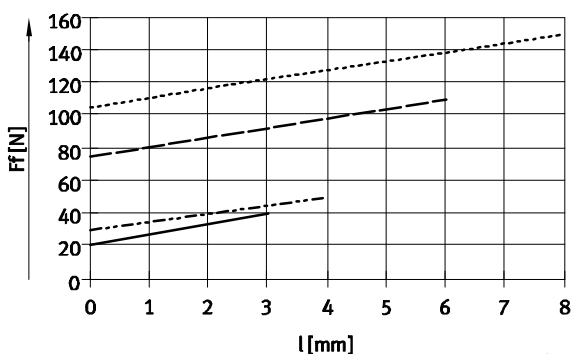
En el siguiente diagrama constan las fuerzas del muelle F_f en función de la carrera l de las mordazas.



Estándar

HGPT-...-A-G

Tamaño 16 ... 35

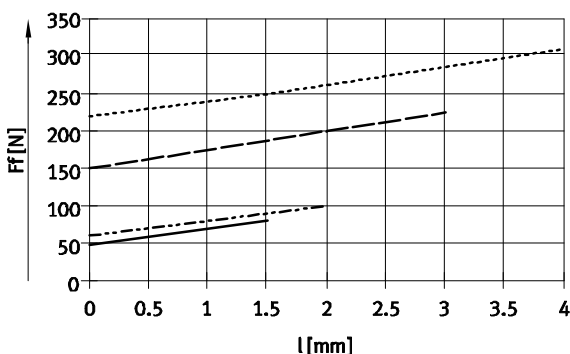


— HGPT-16-A-G
 HGPT-20-A-G
 - · - · - HGPT-25-A-G
 - · - · - HGPT-35-A-G

Gran fuerza

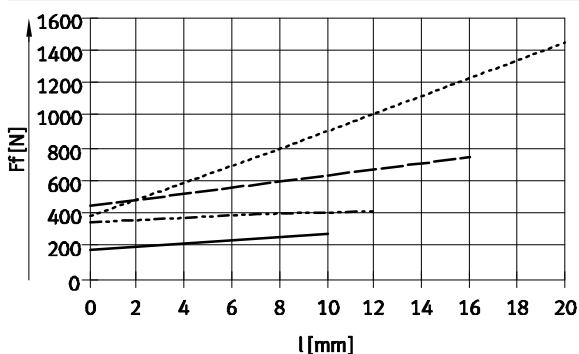
HGPT-...-A-F-G

Tamaño 16 ... 35



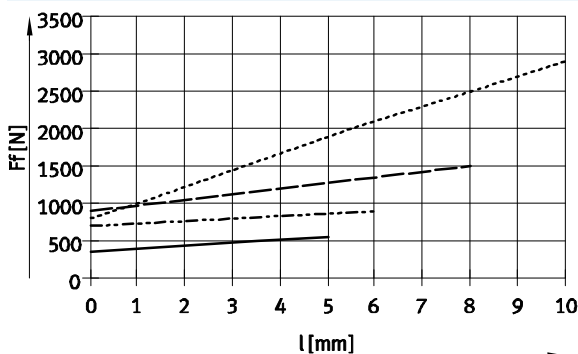
— HGPT-16-A-F-G
 HGPT-20-A-F-G
 - · - · - HGPT-25-A-F-G
 - · - · - HGPT-35-A-F-G

Tamaño 40 ... 80



— HGPT-40-A-G
 HGPT-50-A-G
 - · - · - HGPT-63-A-G
 - · - · - HGPT-80-A-G

Tamaño 40 ... 80



— HGPT-40-A-F-G
 HGPT-50-A-F-G
 - · - · - HGPT-63-A-F-G
 - · - · - HGPT-80-A-F-G

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO

Hoja de datos

Fuerza del muelle F_F por cada dedo, en función del tamaño, de la carrera 1 de las mordazas y de la longitud de los dedos

Para determinar la fuerza real del muelle $F_{\text{incóg.}}$ debe tenerse en cuenta la palanca x .
En la tabla siguiente constan las fórmulas necesarias para calcular la fuerza del muelle.

Estándar – HGPT-...-A-G

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{\text{incóg.}} =$	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{\text{incóg.}} =$
G1	16	$-0,1 * x + 0,7 * F_F$	G2	16	$-0,2 * x + 0,7 * F_F$
	20	$-0,05 * x + 0,9 * F_F$		20	$-0,65 * x + 0,9 * F_F$
	25	$-0,7 * x + 0,7 * F_F$		25	$-0,55 * x + 0,7 * F_F$
	35	$-0,65 * x + 0,7 * F_F$		35	$-0,05 * x + 0,7 * F_F$
	40	$-1,05 * x + 0,8 * F_F$		40	$-1,05 * x + 0,8 * F_F$
	50	$-0,75 * x + 0,8 * F_F$		50	$-1,4 * x + 0,8 * F_F$
	63	$-2 * x + 0,8 * F_F$		63	$-1,2 * x + 0,8 * F_F$
	80	$-1,4 * x + 0,6 * F_F$		80	$-0,6 * x + 0,6 * F_F$

Gran fuerza – HGPT-...-A-F-G

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{\text{incóg.}} =$	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{\text{incóg.}} =$
G1	16	$-0,6 * x + 0,6 * F_F$	G2	16	$-0,4 * x + 0,6 * F_F$
	20	$-0,7 * x + 0,75 * F_F$		20	$-0,95 * x + 0,75 * F_F$
	25	$-0,85 * x + 0,9 * F_F$		25	$-0,5 * x + 0,9 * F_F$
	35	$-0,4 * x + 0,55 * F_F$		35	$-0,4 * x + 0,55 * F_F$
	40	$-1,9 * x + 0,75 * F_F$		40	$-2,3 * x + 0,75 * F_F$
	50	$-2,5 * x + 0,7 * F_F$		50	$-1 * x + 0,7 * F_F$
	63	$-5,5 * x + 0,7 * F_F$		63	$-1 * x + 0,7 * F_F$
	80	$-5,65 * x + 0,8 * F_F$		80	$-0,5 * x + 0,8 * F_F$

Determinación de las fuerzas de sujeción reales F_{Gr} de HGPT-...-G1 y HGPT-...-G2 en función de cada caso específico

Las pinzas paralelas con muelle integrado tipo HGPT-...-G1 (seguro cerrado) y HGPT-...-G2 (seguro abierto) pueden ser utilizadas como

- Pinzas de simple efecto

- Pinzas con apoyo de la fuerza de sujeción
- Pinzas con seguro de la fuerza de fijación

Para calcular las fuerzas de sujeción disponibles $F_{\text{incóg.}}$ (por dedo) deberán combinarse los datos correspondien-

tes relacionados con la fuerza de sujeción ($F_{\text{suj.}}$) y la fuerza del muelle (F_{muelle}).

Aplicación

Simple efecto	Apoyo de la fuerza de sujeción	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación
- Sujeción con la fuerza del muelle: $F_{\text{suj.}} = F_{\text{muelle}}$ - Sujeción con presión:	Sujeción con presión y la fuerza del muelle: $F_{\text{suj.}} = F_H + F_{\text{muelle}}$	Sujeción con la fuerza del muelle: $F_{\text{suj.}} = F_{\text{muelle}}$
Sujeción con presión: $F_{\text{suj.}} = F_H - F_{\text{muelle}}$		

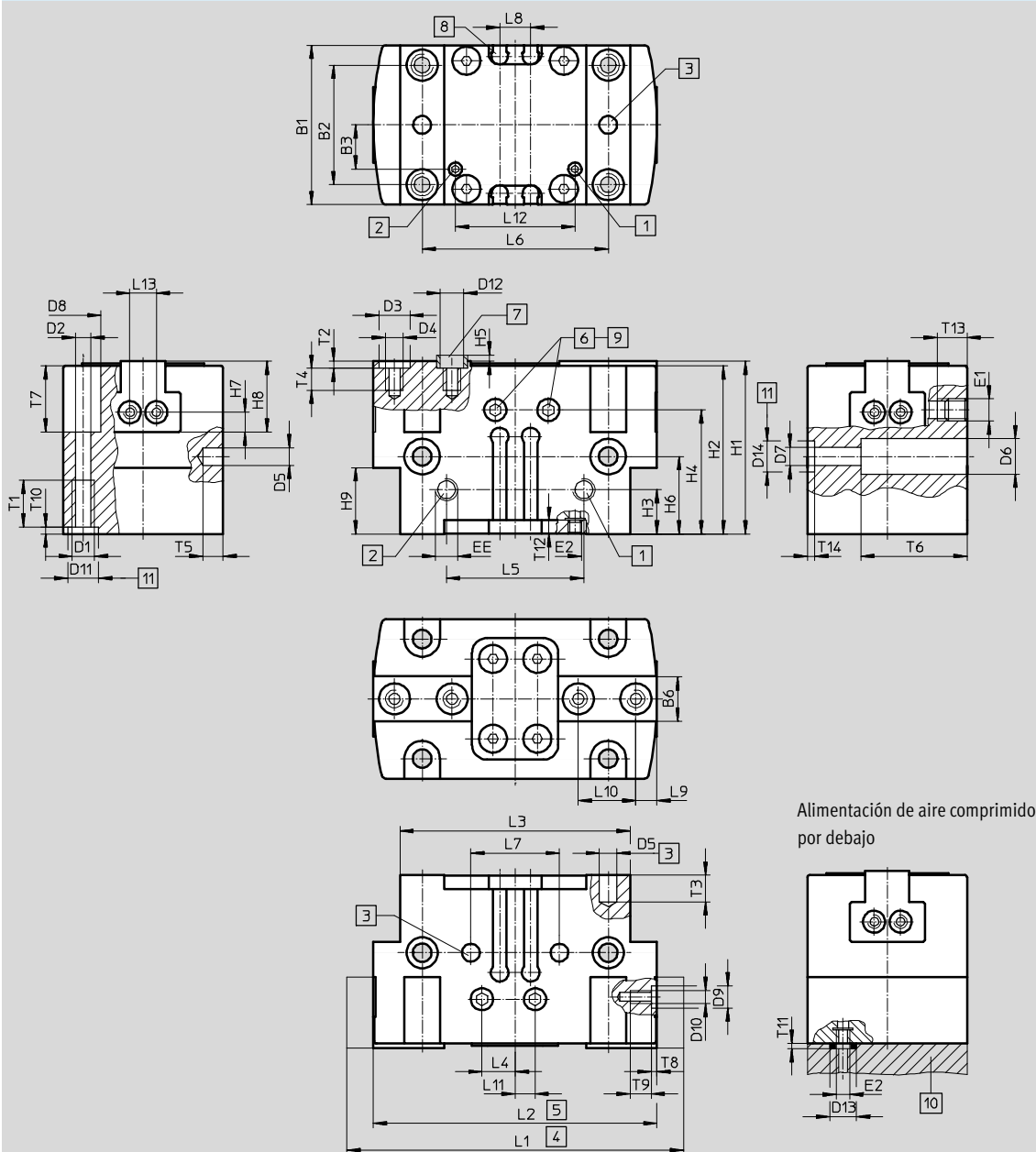
Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Alimentación de aire comprimido por debajo

- 1 Conexión abierta de aire comprimido, a elegir en un lado o debajo (debajo cerrada de fábrica)
- 2 Conexión cerrada de aire comprimido, a elegir en un lado o debajo (debajo cerrada de fábrica)

- 3 Taladro para pasador de ajuste (no incluido en el suministro)
- 4 Dedos abiertos
- 5 Dedos cerrados
- 6 Conexión de aire de bloqueo (cerrada de fábrica)
- 7 Casquillos para centrar ZBH (4 unidades incluidas en la dotación del suministro)

- 8 Ranura para detectores de posición
- 9 Boquilla de lubricación (cerrada de fábrica)
- 10 Junta tórica para pinzas paralelas
HGPT-16 ... 40: Ø 3x1,5
HGPT-50 ... 80: Ø 5x1,5
- 11 Taladro para casquillo ZBH

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO

Hoja de datos

Tamaño	B1	B2 ¹⁾	B3	B6 -0,05 -0,1	D1	D2 Ø	D3 Ø H8/h7	D4	D5 Ø	D6 Ø ±0,1	D7 Ø	D8 Ø +0,3	D9 Ø H8	D10	D11 Ø H8	D12 Ø
[mm]	±0,05		±0,1						H8							
16	24	17	4	6	M3	2,6	5	M3	2	4,6	2,6	4,6	-	M2	5	3,2
20 ²⁾	28	22	8,7	6,5	M4	3,3	5	M3	3	6	3,2	6	5	M3	5	3,2
25	36	27	11	10	M5	4,2	7	M4	4	8	4,2	8	5	M3	7	5,3
35	42	32	13	12	M5	4,2	9	M5	4	9,2	5,3	8	7	M5	7	6,4
40	50	38	17	14	M6	5,1	9	M6	5	11	6,4	9	7	M5	9	6,4
50	60	45	20	15,5	M8	6,8	9	M6	6	13,5	8,4	11	7	M5	12	6,4
63	72	56	24,5	20	M8	6,8	12	M10	6	13,5	8,4	11	7	M5	12	10,3
80	100	70	39,5	22	M10	8,5	15	M12	8	16,5	10,2	13,5	9	M6	12	12,4

Tamaño	D13 Ø	D14 Ø H8/h7	EE	E1	E2	H1		H2		H3		H4		H5	H6 ¹⁾	
[mm]						±0,05	-G ±0,05	±0,05	-G ±0,05	±0,1	-G ±0,1		-G	-0,3		-G
16	6	-	M5	M3	M3	29	37	28	36	12	12	23,7	31,7	1,2	17,5	25,5
20	6	-	M5	M3	M3	31	38	30	37	10	15	23	30	1,2	14,5	21,5
25	6	7	M5	M5	M3	39	57	38	56	10	20	28	46	1,4	17,5	35,5
35	6	7	M5	M5	M3	49	67	48	66	12	30	36	54	1,9	20	38
40	6	9	M5	M5	M3	55	81	54	80	15	36	41	67	1,9	25	51
50	8	12	G ¹ / ₈	M5	M5	63	93	62	92	15	30	47	77	1,9	30	60
63	8	12	G ¹ / ₈	M5	M5	77	117	76	116	18	26	56	96	2,4	28	68
80	8	12	G ¹ / ₄	M5	M5	91	133	90	132	22	33	65	107	2,9	34	76

Tamaño	H7 ¹⁾	H8	H9		L1		L2	L3	L4	L5	L6 ¹⁾	L7 ¹⁾	L8	L9 ¹⁾	L10 ¹⁾	L11
[mm]		-0,02	±0,1	-G ±0,1	±0,5	-F ±0,5	±0,5	±0,1	±0,5	±0,1			+0,1			±0,5
16	2,25	8,5	15	23	50	47	44	36	5,5	20	29	20	6	3	8	1
20	3	12	15	22	64	60	56	44	2,5	24	35	24	6	3,25	12	2,5
25	4,5	16	15	33	76	70	64	52	3,5	31	42	20	7	4,75	13	3,5
35	5,5	19	20	38	96	88	80	64	5,5	40	52	40	7	5,5	16	5,5
40	5,5	22	24	50	120	110	100	80	5,5	49	66	50	10	6,5	20	5,5
50	7,5	25,5	26	56	149	137	125	100	5,5	63	82	60	10	8	24	5,5
63	9	32	32	72	192	176	160	125	5,5	74	100	76	10	9,5	32	5,5
80	11	39	34	77	230	205	180	154	5,5	82	130	100	10	12	40	5,5

Tamaño	L12	L13 ¹⁾	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
[mm]	±0,1		mín.	+0,1	mín.	mín.	mín.		+0,2	-G +0,2	+0,1		+0,1		mín.	mín.	+0,1
16	22	6	5,5	1,3	4	5	4	15	14	22	-	3	1,3	1,2	3	5,5	-
20	22,6	6	6,5	1,3	5	5,5	4	19	11	11	1,3	6	1,3	1,2	3	5,5	-
25	29	6	8,5	1,6	6	6,5	4,5	24	15	15	1,3	6	1,6	1,2	3	6,7	1,6
35	39	13	8,5	2,1	6	8,5	4,5	16	19	19	1,6	9	1,6	1,2	3	6,5	1,6
40	47,4	13	10,5	2,1	6	10,5	6	33	20	20	1,6	9	2,1	1,2	4	6,5	2,1
50	61	13	12,5	2,1	8	10,5	6	43	23	23	1,6	9	2,6	1,2	4	6,5	2,6
63	75	13	12,5	2,6	8	15,5	7	55	35	35	1,6	9	2,6	1,2	5	6,5	2,6
80	82	20	15	3,1	10	20	10	70	44	44	2,1	10	2,6	1,2	5,5	5	2,6

1) Tolerancia del taladro para centrar ±0,02 mm

Tolerancia del taladro roscado ±0,1 mm

2) Si el montaje se realiza desde abajo deben utilizarse pasadores de ajuste [3].

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

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Hoja de datos

FESTO

Referencias						
Tamaño [mm]	Doble efecto Sin muelle de compresión		De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción			
	Nº art.	Tipo	Al abrir Nº art.	Tipo	Al cerrar Nº art.	Tipo
Estándar						
16	560192	HGPT-16-A-B	560193	HGPT-16-A-B-G1	560194	HGPT-16-A-B-G2
20	560198	HGPT-20-A-B	560199	HGPT-20-A-B-G1	560200	HGPT-20-A-B-G2
25	560204	HGPT-25-A-B	560205	HGPT-25-A-B-G1	560206	HGPT-25-A-B-G2
35	560210	HGPT-35-A-B	560211	HGPT-35-A-B-G1	560212	HGPT-35-A-B-G2
40	560216	HGPT-40-A-B	560217	HGPT-40-A-B-G1	560218	HGPT-40-A-B-G2
50	560222	HGPT-50-A-B	560223	HGPT-50-A-B-G1	560224	HGPT-50-A-B-G2
63	560228	HGPT-63-A-B	560229	HGPT-63-A-B-G1	560230	HGPT-63-A-B-G2
80	560234	HGPT-80-A-B	560235	HGPT-80-A-B-G1	560236	HGPT-80-A-B-G2
Gran fuerza						
16	560195	HGPT-16-A-B-F	560196	HGPT-16-A-B-F-G1	560197	HGPT-16-A-B-F-G2
20	560201	HGPT-20-A-B-F	560202	HGPT-20-A-B-F-G1	560203	HGPT-20-A-B-F-G2
25	560207	HGPT-25-A-B-F	560208	HGPT-25-A-B-F-G1	560209	HGPT-25-A-B-F-G2
35	560213	HGPT-35-A-B-F	560214	HGPT-35-A-B-F-G1	560215	HGPT-35-A-B-F-G2
40	560219	HGPT-40-A-B-F	560220	HGPT-40-A-B-F-G1	560221	HGPT-40-A-B-F-G2
50	560225	HGPT-50-A-B-F	560226	HGPT-50-A-B-F-G1	560227	HGPT-50-A-B-F-G2
63	560231	HGPT-63-A-B-F	560232	HGPT-63-A-B-F-G1	560233	HGPT-63-A-B-F-G2
80	560237	HGPT-80-A-B-F	560238	HGPT-80-A-B-F-G1	560239	HGPT-80-A-B-F-G2

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

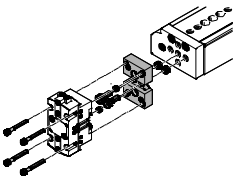
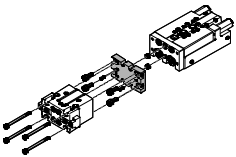
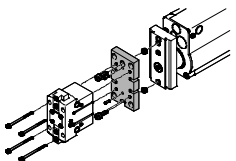
Accesorios

FESTO

Conjunto de adaptadores
DHAA, HAPG

Material:
Aleación de aluminio
No contiene cobre (exteriormente) ni
PTFE
Conformidad con RoHS

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

Combinaciones admisibles de actuador y pinza, con conjunto de adaptación					Datos CAD disponibles en ➔ www.festo.com		
Combinación	Accionamiento	Pinzas	Posibilidades de montaje		Conjunto adaptador		
	Tamaño	Tamaño			CRC ¹⁾	Nº art.	Tipo
							
DGSL/HGPT-B	DGSL	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	8, 10	16, 20	■	■	2	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
	12, 16	16, 20	■	■		564954	DHAA-G-G6-16-B8-16
	12, 16	25	■	■		564952	DHAA-G-G6-16-B8-25
	20, 25	25, 35	■	■		537175	HAPG-79
	20, 25	40	■	■		564951	DHAA-G-G6-20-B8-40
SLT/HGPT-B	SLT	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	6	16	■	–	2	537168	HAPG-74
	10	16, 20	■	–		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
	16	16, 20	■	–		564954	DHAA-G-G6-16-B8-16
	16	25	■	–		564952	DHAA-G-G6-16-B8-25
	20	25, 35	■	–		537175	HAPG-79
	25	35	■	–		564953	DHAA-G-H2-20-B8-35
	25	40	■	–		564951	DHAA-G-G6-20-B8-40
HMP/HGPT-B	HMP	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	16	25	–	■	2	537178	HAPG-81
	20, 25	35	–	■		564953	DHAA-G-H2-20-B8-35
	20, 25	40	–	■		537182	HAPG-84
	25, 32	50	–	■		537185	HAPG-86
	32	63	–	■		537187	HAPG-87

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

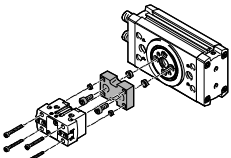
Accesorios

FESTO

Conjunto adaptador DHAA

Material:
Aleación de aluminio
No contiene cobre (exteriormente) ni
PTFE
Conformidad con RoHS

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

Combinaciones admisibles de actuador y pinza, con conjunto de adaptación					Datos CAD disponibles en → www.festo.com		
Combinación	Accionamiento	Pinzas		Conjunto adaptador			
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC ¹⁾	Nº art.	Tipo
							
DRRD/HGPT-B	DRRD	HGPT-B			DHAA		
	12	16	■	■	2	2449927	DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16
	12	20	■	■		2449921	DHAA-G-Q11-12-B8-20
	16	16	■	■		2091740	DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16
	16	20	■	■		2091577	DHAA-G-Q11-16-B8-20
	16	25	■	■		2090543	DHAA-G-Q11-16-B8-25
	20	25	■	■		2088114	DHAA-G-Q11-20-B8-25
	20	35	■	■		2087524	DHAA-G-Q11-20-B8-35
	25	35	■	■		1731604	DHAA-G-Q11-25-B8-35
	25	40	■	■		1731735	DHAA-G-Q11-25-B8-40
	32	40	■	■		2092070	DHAA-G-Q11-32-B8-40
	35	40	■	■		2114241	DHAA-G-Q11-35-B8-40
	32	50	■	■		2118750	DHAA-G-Q11-32-B8-50
	35, 40	50	■	■		2124990	DHAA-G-Q11-35/40-B8-50
	40	63	■	■		2125264	DHAA-G-Q11-40-B8-63
	50	63	■	■		2424526	DHAA-G-Q11-50-B8-63
	50	80	■	■		2424527	DHAA-G-Q11-50-B8-80
	DRRD	HGPT-B-G			DHAA		
	12	16	■	■	2	2449927	DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16
	12	20	■	■		2800827	DHAA-G-Q11-12-B8G-20
	16	16	■	■		2091740	DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16
16	20	■	■	2595935		DHAA-G-Q11-16-B8G-20	
16	25	■	■	2596187		DHAA-G-Q11-16-B8G-25	
20	25	■	■	2596248		DHAA-G-Q11-20-B8G-25	
20	35	■	■	2596517		DHAA-G-Q11-20-B8G-35	
25	35	■	■	2597040		DHAA-G-Q11-25-B8G-35	
25	40	■	■	2597322		DHAA-G-Q11-25-B8G-40	
32	40	■	■	2597387		DHAA-G-Q11-32-B8G-40	
35	40	■	■	2597928		DHAA-G-Q11-35-B8G-40	
32	50	■	■	2597428		DHAA-G-Q11-32-B8G-50	
35, 40	50	■	■	2604977		DHAA-G-Q11-35/40-B8G-50	
40	63	■	■	2604813		DHAA-G-Q11-40-B8G-63	
50	63	■	■	2604845		DHAA-G-Q11-50-B8G-63	
50	80	■	■	2604887		DHAA-G-Q11-50-B8G-80	

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

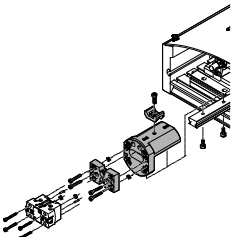
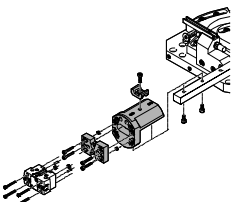
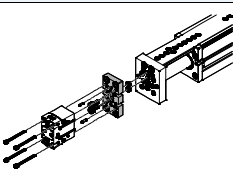
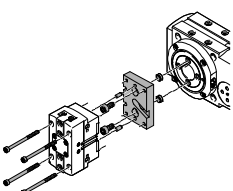
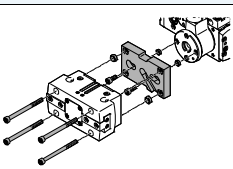
Accesorios

FESTO

Conjunto adaptador
DHAA, HAPG

Material:
Aleación de aluminio
No contiene cobre (exteriormente) ni
PTFE
Conformidad con RoHS

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

Combinaciones admisibles de actuador y pinza, con conjunto de adaptación					Datos CAD disponibles en ➔ www.festo.com		
Combinación	Accionamiento	Pinzas		Conjunto adaptador			
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC ¹⁾	Nº art.	Tipo
							
HSP/HGPT-B	HSP	HGPT-B					
	12	16	■	—	2	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540881	HAPG-70-B
	16	16, 20	■	—		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882	HAPG-71-B
	25	16, 20	■	—	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16	
					540883	HAPG-72-B	
HSW/HGPT-B	HSW	HGPT-B					
	12	16	■	—	2	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882	HAPG-71-B
	16	16, 20	■	—		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882	HAPG-71-B
EGSL/HGPT-B	EGSL	HGPT-B					
	45, 55	25	■	■	2	564952	DHAA-G-G6-16-B8-25
	75	40	■	■		564951	DHAA-G-G6-20-B8-40
	75	25, 35	■	■		537175	HAPG-79
ERMB/HGPT-B	ERMB	HGPT-B					
	20	25	■	■	2	537181	HAPG-SD2-25
	20, 25	35	■	■		537173	HAPG-SD2-23
	25, 32	40	■	■		537184	HAPG-SD2-26
	32	50	■	■		564956	DHAA-G-Q5-32-B8-50
EHMB/HGPT-B	EHMB	HGPT-B					
	20	40	■	■	2	537184	HAPG-SD2-26
	20, 25, 32	50	■	■		564956	DHAA-G-Q5-32-B8-50
	25, 32	63	■	■		537188	HAPG-SD2-28

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Accesorios

FESTO

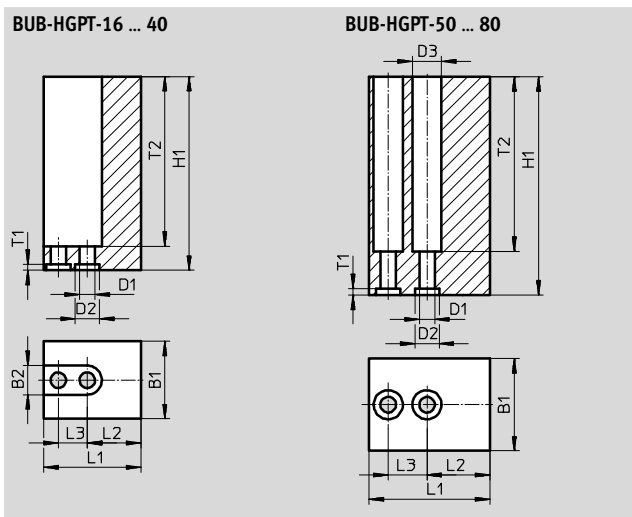
Pieza en bruto para dedos

BUB- HGPT

(El suministro incluye 2 unidades)

Material:

Aluminio



Dimensiones y referencias							
Para tamaño	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
[mm]	±0,05	H13	Ø H13	Ø H8	Ø H13	±0,05	±0,05
16	16	6	3,2	5	–	40	21
20	19	6	3,2	5	–	45	27
25	24	8	4,3	7	–	60	31
35	28	10	5,3	9	–	70	39
40	34	11	6,4	9	–	75	49
50	40	–	6,4	9	11	100	61
63	50	–	10,3	12	17	120	79
80	58	–	12,4	15	20	140	88

Para tamaño	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	T1	T2	Peso por mordaza en bruto [g]	Nº art.	Tipo
[mm]			+0,1				
16	10	8	1,3	35	29	560244	BUB-HGPT-16-B
20	11,75	12	1,3	36	53	560245	BUB-HGPT-20-B
25	13,25	13	1,6	51	98	560246	BUB-HGPT-25-B
35	17,5	16	2,1	61	161	560247	BUB-HGPT-35-B
40	22,5	20	2,1	66,5	280	560248	BUB-HGPT-40-B
50	29	24	2,1	91	622	560249	BUB-HGPT-50-B
63	37,5	32	2,6	110	1213	560250	BUB-HGPT-63-B
80	36	40	3,1	125	1738	560251	BUB-HGPT-80-B

1) Tolerancia del taladro para centrar ±0,02 mm
Tolerancia del taladro roscado ±0,1 mm

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

FESTO

Accesorios

Referencias						
	Para tamaño [mm]	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
Casquillo para centrar ZBH Hojas de datos ➔ Internet: zbh						
	16, 20	Para centrar las pinzas en las mordazas	1	189652	ZBH-5	10
	25		1	186717	ZBH-7	
	35, 40, 50		1	150927	ZBH-9	
	63		1	189653	ZBH-12	
	80		3	191409	ZBH-15	
	20, 25	Para centrar los dedos en las mordazas	1	189652	ZBH-5	
	35, 40, 50, 63		1	186717	ZBH-7	
	80		1	150927	ZBH-9	
	16, 20	Para centrar la pinza después del montaje	1	189652	ZBH-5	
	25, 35		1	186717	ZBH-7	
	40		1	150927	ZBH-9	
	50, 63, 80		1	189653	ZBH-12	
Casquillo de unión ZBV Hojas de datos ➔ Internet: zbv						
	–	Para compensar diámetros de centrado diferentes	1	571033	ZBV-6-5	1
			1	571034	ZBV-8-7	
			1	560253	ZBV-9-8	
			2	571035	ZBV-12-10	
			2	560255	ZBV-14-12	
Tapón ciego B Hojas de datos ➔ Internet: tapón ciego						
	16, 20	Para cerrar las conexiones de aire comprimido	1	30979	B-M3-S9	10
	25, 35, 40		1	174308	B-M5-B	
	50, 63		5	3568	B-1/8	
	80		15	3569	B-1/4	

1) Cantidad por unidad de embalaje

Detector de posición para tamaños 16 ... 35						
Referencias: Detector de posición para ranura en C, magnetorresistivo Hojas de datos → Internet: smt						
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de la salida de la conexión	Salida conmutada	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Introducción a lo largo de la ranura	Cable trifilar, transversal	PNP	2,5	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal		0,3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

Pinzas paralelas robustas HGPT-B

Accesorios

FESTO

Detector de posición para tamaños 40 ... 80

Referencias: Detector para ranura en T, magnetorresistivo						Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de la salida de la conexión	Salida conmutada	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Introducción a lo largo de la ranura	Cable trifilar, transversal	PNP	2,5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal		0,3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

Referencias: Cables					Hojas de datos → Internet: nebu
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Conector tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Transmisor de posiciones detecta

Funcionamiento:

El transmisor de posiciones detecta de manera continua la posición del émbolo.

Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo.

Margen de medición:

En los tamaños 40 y 50, la medición puede realizarse a lo largo de toda la carrera.

En los tamaños 63 y 80, puede medirse una carrera de 13 mm (variante de gran fuerza: 6,5 mm).

Para efectuar mediciones en carreras más largas, se necesitan dos transmisores de posiciones.

Saliente:

En los tamaños 40 y 50, el transmisor de posiciones sobresale en la parte posterior.

Referencias – Transmisor de posiciones para ranura en T						Hojas de datos ➔ Internet: transmisor de posiciones detectat			
	Para tamaños	Margen de medición	Salida analógica		Tipo de fijación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
			[V]	[mA]					
	40 ... 80	0 ... 40	0 ... 10	–	Montaje en la ranura desde la parte superior	Conector longi- tudinal tipo clavija M8x1, 4 contactos	0,3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

Referencias: Cables					Hojas de datos → Internet: nebu
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de 4 hilos, extremo libre	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de 4 hilos, extremo libre	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4