

Pinzas paralelas HGP

FESTO



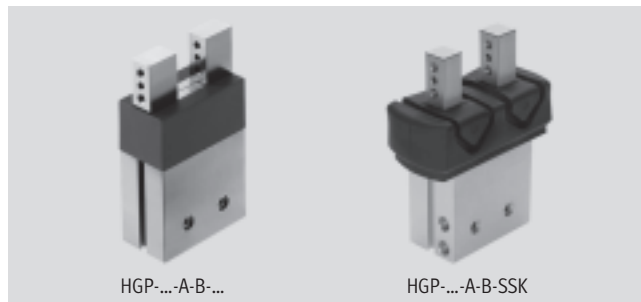
- 2 - Tipo armonizado

Disponible hasta 2011

Pinzas paralelas HGP

Características

FESTO



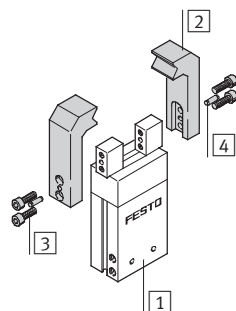
Cuadro general

- Accionamiento por émbolo de doble efecto
- Con centrado automático
- Sujeción en dos sentidos:
 - Sujeción exterior/interior
- Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables
- Múltiples posibilidades de adaptación a los actuadores
- Gran fuerza de sujeción en espacios reducidos
- Máxima precisión de repetición
- Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación
- Estrangulación interna fija
- Con tapa protectora para la utilización en entornos polvorientos (clase de protección IP54)
- Detectores:
 - Detectores de posición adaptables a las pinzas pequeñas
 - Detectores de proximidad integrables en las pinzas medianas y grandes

 **Importante**
Software de dimensionado
Selección de pinzas de sujeción
→ www.festo.com

Posibilidades para el montaje de dedos de confección propia del cliente

- 1 Pinzas paralelas
- 2 Dedos de confección propia
- 3 Tornillos de fijación
- 4 Pasadores para centrar



Con tapa protectora contra el polvo

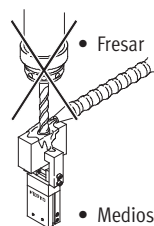
Los tamaños 16 y 25 son apropiados para la utilización en entornos sucios. Cumplen los criterios establecidos en la clase de protección IP54.

Los datos técnicos corresponden a los datos de la pinza paralela HGP sin tapa protectora contra el polvo.



 **Importante**

Las pinzas deberían utilizarse siempre con estrangulación del escape. Estas pinzas no han sido diseñadas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:

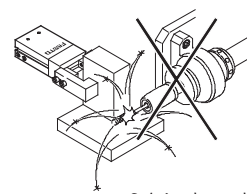


• Fresar

• Medios agresivos



• Polvo de rectificado



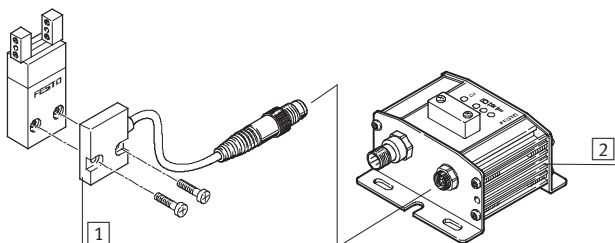
• Salpicaduras de soldadura

Pinzas paralelas HGP

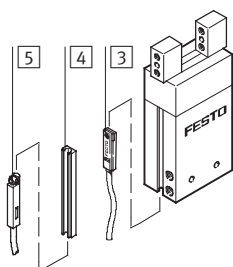
Accesorios y referencias

Cuadro general de periféricos

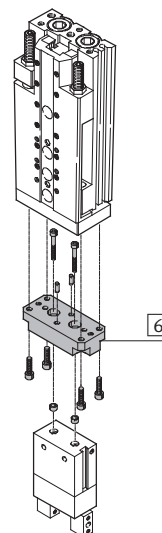
HGP-06



HGP-10 ... 35



Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



Accesorios			
Tipo	Descripción resumida		→ Página/Internet
[1] Sensores de posición SMH-S1	Detectores adaptables e integrables, para consulta de la posición del émbolo		13
[2] Unidad de evaluación SMH-AE1	Para sensores de posición SMH-S1		13
[3] Detectores de posición SME/SMT-8	Para consultar la posición del émbolo		14
[4] Regla para detectores, fijación con pegamento HGP-SL	Permite la utilización de detectores de posición SME/SMT-10		13
[5] Detectores de posición SME/SMT-10	Para consultar la posición del émbolo		15
[6] –	Unión entre el actuador y la pinza		conjunto de adaptador

Código para el pedido

		HGP	–	16	–	A	–	B	–	G1	–	SSK
Tipo												
HGP	Pinzas paralelas											
Tamaño												
Detección de posiciones												
A	Para detectores de proximidad											
Generación												
B	Serie B											
Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación												
G1	Al abrir											
G2	Al cerrar											
Tapa de protección contra el polvo												
SSK	Tapa de protección contra el polvo											

- 1 - Tipo armonizado

Disponible hasta 2011

Pinzas paralelas HGP

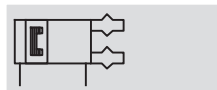
Hoja de datos

FESTO

Función

Doble efecto

HGP-06-A, HGP-...-A-B



Variantes

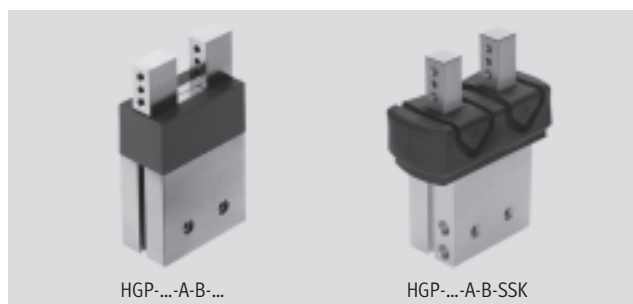
- Con seguro para la sujeción ...
... abre sin presión HGP-...-G1
... cierra sin presión HGP-...-G2
- Con tapa protectora contra el polvo



www.festo.com

Juegos de piezas de desgaste:

→ 12



○ - Tamaño
6 ... 35 mm

- I - Carrera
4 ... 25 mm

Datos técnicos generales							
Tamaño	6	10	16	20	25	35	
Construcción	Plano inclinado		Palanca				
Funcionamiento	Doble efecto						
Funcionamiento de la pinza	Paralela						
Cantidad de dedos	2						
Fuerzas máx. debidas al peso de los dedos externos ¹⁾	[N]	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,2
Carrera por mordaza	[mm]	2	3	5	6,5	7,5	12,5
Conexión neumática	M3				M5	G1/8	
Precisión de repetición ²⁾	[mm]	≤ 0,04					
Precisión máxima de sustitución	[mm]	0,2					
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	4					
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad						
Tipo de fijación	Con rosca interior y casquillo para centrar						
	–	Con taladro pasante y casquillo para centrar					

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

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Tamaño	6	10	16	20	25	35
Presión mín. de funcionamiento	HGP-...-A/-B [bar]	2				
	HGP-...-G... [bar]	5				
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8				
Fluido		Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar				
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +60				
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2	1			

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas

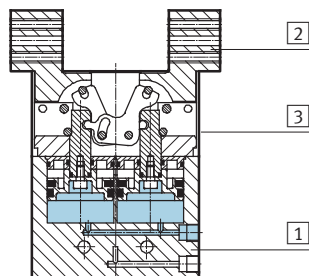
Pesos [g]						
Tamaño	6	10	16	20	25	35
HGP-...-A	18	75	194	396	725	1 369
HGP-...-G1	-	76	197	402	737	1 387
HGP-...-G2	-	76	197	402	737	1 387
Con tapa protectora contra el polvo						
HGP-...-SSK	-	-	197	-	737	-

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

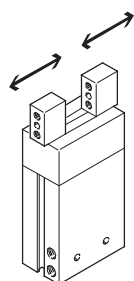
Materiales

Vista en sección



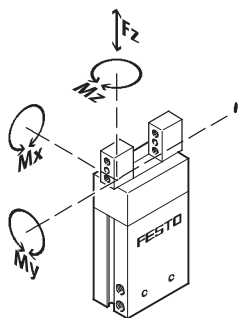
Pinzas paralelas	6	10	16	20	25	35
1 Cuerpo	Aluminio niquelado	Aluminio anodizado duro				
2 Dedos	Acero niquelado	Acero de aleación fina				
3 Tapa ciega	Poliamida					
- Tapa protectora contra el polvo SSK	-		Termoplástico vulcanizado	-	Termoplástico vulcanizado	-
- Materiales	Sin cobre, PTFE ni silicona					
	Conformidad con RoHS					

Fuerza de sujeción [N] con 6 bar



Tamaño	6	10	16	20	25	35
Fuerza de sujeción por dedo						
Abrir	10	22	70	120	185	375
Cerrar	10	17	80	115	170	350
Fuerza de sujeción total						
Abrir	20	44	140	240	370	750
Cerrar	20	34	160	230	340	700

Valores característicos de esfuerzo por dedo



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).

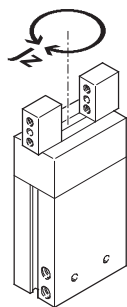
Tamaño	6	10	16	20	25	35
Fuerza F_z máxima admisible [N]	14	25	90	150	240	380
Momento M_x máximo admisible [Nm]	0,1	0,5	3,3	6	11	25
Momento M_y máximo admisible [Nm]	0,1	0,5	3,3	6	11	25
Momento M_z máximo admisible [Nm]	0,1	0,5	3,3	6	11	25

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

FESTO

Momentos de inercia de la masa [kgm²x10⁻⁴]



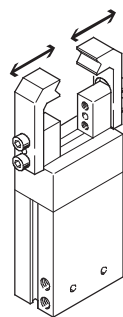
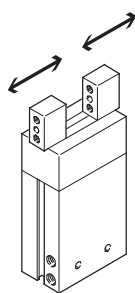
Momento de inercia de la masa
[kgm²x10⁻⁴] de la pinza paralela en
función del eje central y sin carga.

Tamaño	6	10	16	20	25	35
HGP-...-A	0,01	0,08	0,47	1,49	3,83	12,70
HGP-...-G1	–	0,08	0,47	1,52	3,92	12,83
HGP-...-G2	–	0,08	0,47	1,49	3,84	12,73

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.

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

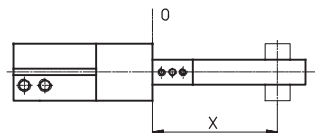
Tamaño		6	10	16	20	25	35
Sin dedos externos							
HGP-...-A	Abrir	5	22	44	32	47	77
	Cerrar	5	31	60	44	50	77
HGP-...-G1	Abrir	–	17	39	30	39	71
	Cerrar	–	29	62	48	60	82
HGP-...-G2	Abrir	–	33	66	39	62	90
	Cerrar	–	29	44	42	49	72
Con dedos externos (en función del peso)							
HGP	0,06 N	5	–	–	–	–	–
	0,08 N	10	–	–	–	–	–
	0,10 N	20	–	–	–	–	–
	0,20 N	50	–	–	–	–	–
	0,50 N	–	100	–	–	–	–
	1,00 N	–	200	100	–	–	–
	1,25 N	–	–	–	100	–	–
	1,50 N	–	300	200	–	100	–
	1,75 N	–	–	–	200	–	–
	2,00 N	–	–	300	–	200	100
	2,50 N	–	–	–	300	–	–
	3,00 N	–	–	–	–	300	200
	4,00 N	–	–	–	–	–	300

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

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

Sujeción externa e interna (al abrir y cerrar)

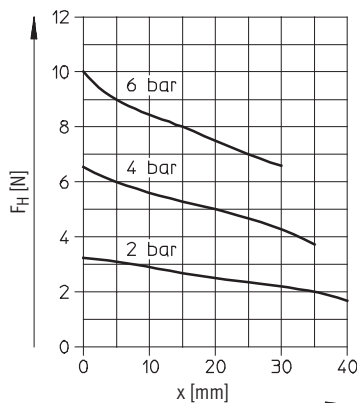


En los diagramas siguientes constan las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y de las

palancas (distancias entre el nivel 0 en la parte superior y el punto de

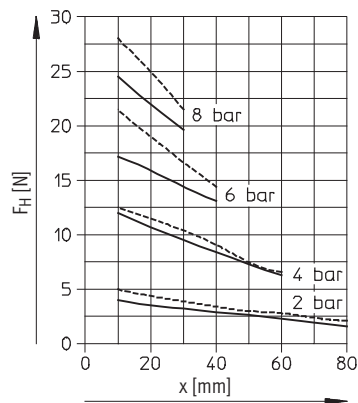
aplicación de presión de los dedos sobre la pieza).

HGP-06-A¹⁾

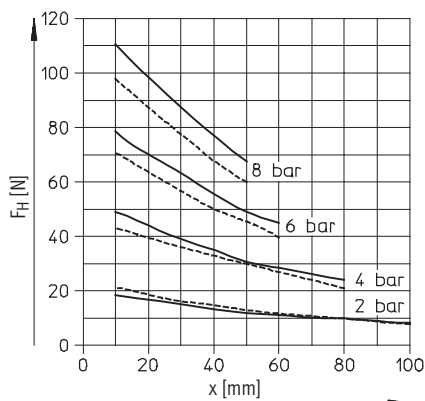


1) Las fuerzas de la pinza HGP-06-A son idénticas al abrir y cerrar.

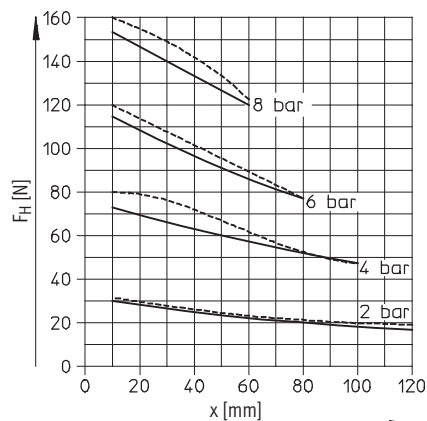
HGP-10-A-B



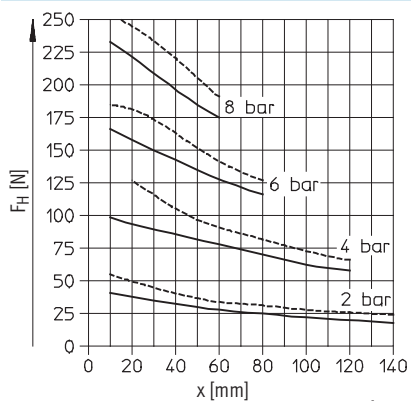
HGP-16-A-B



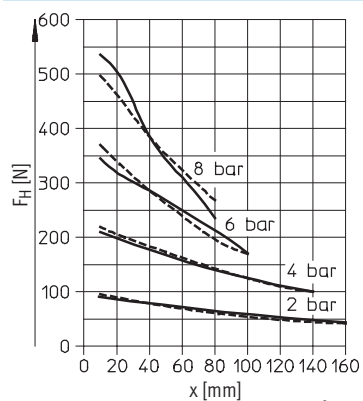
HGP-20-A-B



HGP-25-A-B



HGP-35-A-B



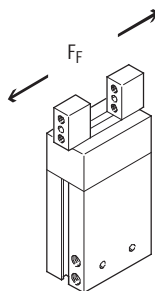
— Cerrar
- - - Abrir

Pinzas paralelas HGP

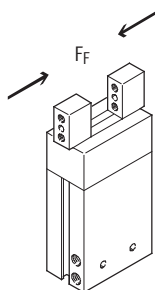
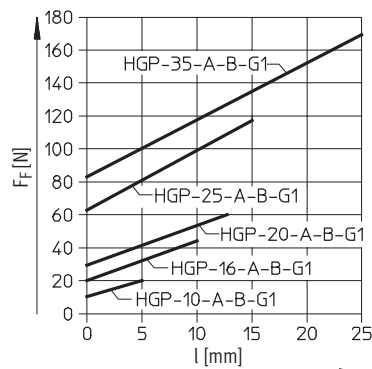
Hoja de datos

FESTO

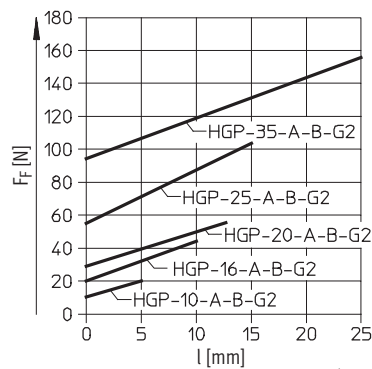
Fuerza del muelle F_F en función del tamaño de la pinza y de la carrera total l



Aseguramiento de la fuerza de sujeción, abre sin presión: en el siguiente diagrama constan las fuerzas del muelle F_F de la pinza paralela HGP-...-G1.



Aseguramiento de la fuerza de sujeción, cierra sin presión: en el siguiente diagrama constan las fuerzas del muelle F_F de la pinza paralela HGP-...-G2.



Determinación de las fuerzas de sujeción reales de pinzas paralelas HGP-...-G1 y HGP-...-G2 en función de una aplicación concreta

Las pinzas paralelas con muelle incorporado pueden utilizarse de la siguiente manera:

- 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 $F_{incóg.}$ (por dedo) deberán combinarse los datos correspondien-

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

Aplicación

La fuerza de sujeción resultante F_{Gr} depende del sentido de la aplicación de la fuerza (exterior/interior) y de la forma de los dedos (con o sin muelle de reposición). La fuerza del muelle se agrega en función de la forma de la pinza y del sentido de la aplicación de la fuerza.

- Sujeción con la fuerza del muelle:
 $F_{incóg.} = F_F$
- Sujeción con presión:
 $F_{incóg.} = F_{suj.} - F_F$

- Sujeción con presión y la fuerza del muelle:
 $F_{incóg.} = F_{suj.} + F_F$

- Sujeción con la fuerza del muelle:
 $F_{incóg.} = F_F$

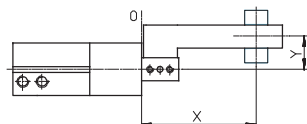
		Aplicación de presión (en el sentido de la sujeción)	Sin presión
HGP	Abrir	$F_{Gr} = F_H$	$F_{incóg.} = 0$
	Cerrar	$F_{Gr} = F_H$	$F_{incóg.} = 0$
HGP-...-G1	Abrir	$F_{incóg.} = F_{suj.} + F_F$	$F_{incóg.} = F_F$
	Cerrar	$F_{incóg.} = F_{suj.} - F_F$	$F_{incóg.} = 0$
HGP-...-G2	Abrir	$F_{incóg.} = F_{suj.} - F_F$	$F_{incóg.} = 0$
	Cerrar	$F_{incóg.} = F_{suj.} + F_F$	$F_{incóg.} = F_F$

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

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

Sujeción externa e interna (al abrir y cerrar)



En los siguientes diagramas constan las fuerzas de sujeción válidas con 6 bar y aplicando una fuerza excéntrica (distancia entre el nivel 0 en la parte

superior y el punto de aplicación de presión de los dedos sobre la pieza). Además, también incluyen el punto descentrado máximo admisible de

aplicación de fuerza de los dedos en función de los diversos tamaños de las pinzas.

Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

HGP-16-A-B

Palanca $x = 20$ mm

Excentricidad $y = 22$ mm

Incógnita:

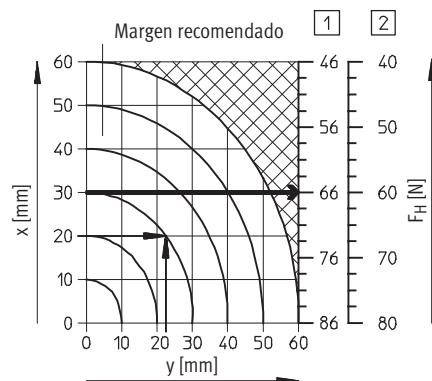
Fuerza de sujeción con 6 bar

Forma de proceder:

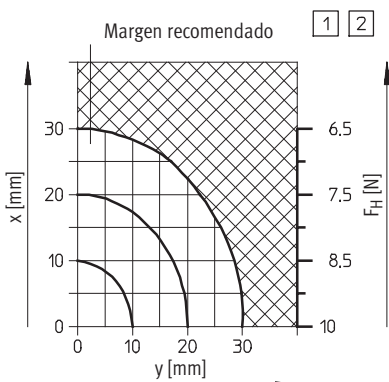
- Determinar el punto de intersección xy entre la palanca x y la excentricidad y en el diagrama correspondiente a HGP-16-A-B
- Dibujar un cuarto de círculo (con centro en el punto de origen) atravesando el punto de intersección xy
- Determinar el punto de intersección entre el círculo y el eje x
- Leer el valor correspondiente a la fuerza de sujeción

Resultado:

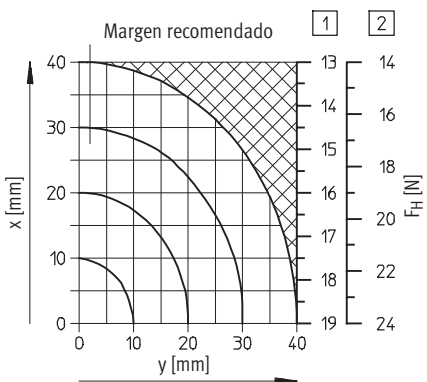
Fuerza de sujeción = aprox. 66 N



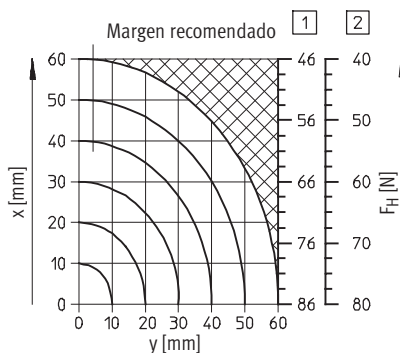
HGP-06-A



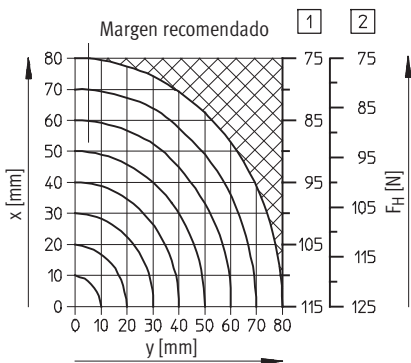
HGP-10-A-B



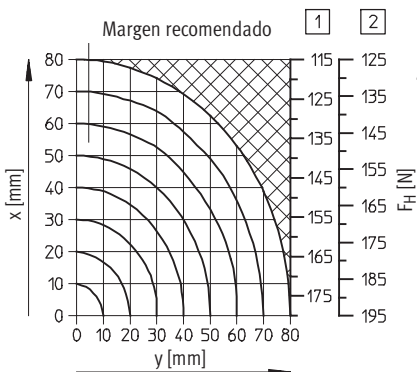
HGP-16-A-B



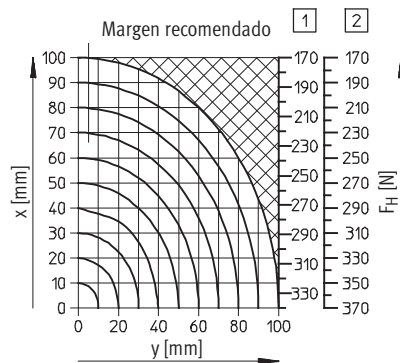
HGP-20-A



HGP-25-A-B



HGP-35-A-B



1 Cerrar

2 Abrir

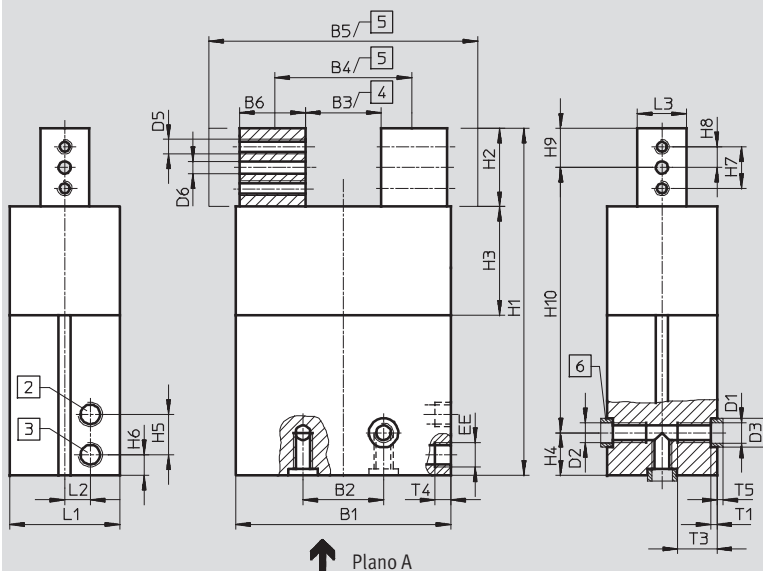
Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

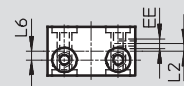
FESTO

Dimensiones

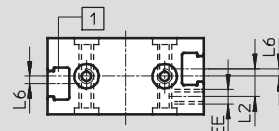
Datos CAD disponibles en → www.festo.com



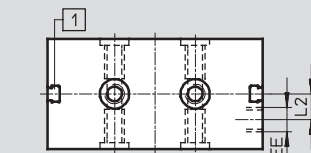
Plano A
HGP-06-A



HGP-10-A-B

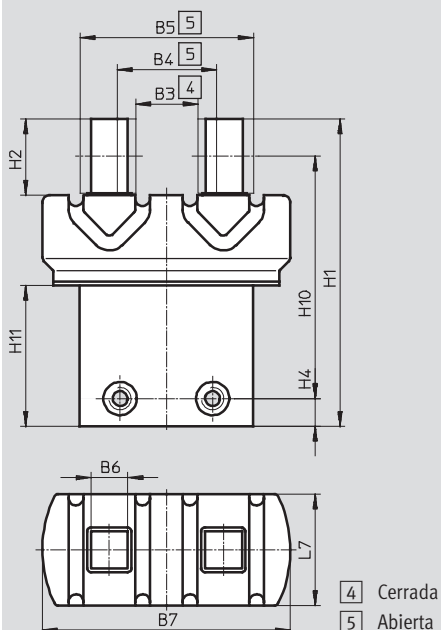


HGP-16 ... 32-A-B



- | | |
|--|--|
| 1 Ranura para detectores de posición SME/SMT-8 (no en HGP-06-A).
En combinación con la regla de detectores HGP-SL-..., montada mediante pegamento, también pueden utilizarse los detectores de posición SME/SMT-10. | 2 Conexión de aire, abrir |
| | 3 Conexión de aire, cerrar |
| | 4 Cerrada |
| | 5 Abierta |
| | 6 Casquillos para centrar ZBH (2 unidades incluidas en la dotación del suministro) |

Con tapa protectora HGP-...-SSK



- | |
|-----------|
| 4 Cerrada |
| 5 Abierta |

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

Tipo	B1	B2 ¹⁾	B3	B4	B5	B6	B7	D1 Ø	D2	D3 Ø H8/h7	D5	D6 Ø H8	EE	H1	H2	H3	H4 ²⁾
		±0,1	±0,5	±0,5	±0,5	-0,03	±0,5										±0,1
HGP-06-A	18	11	6	10	21	5,5	-	3,2	M3	5	M2	1,5	M3	45,5	9,9	10,2	7,5
HGP-10-A-B	32	16	15,8	21,8	35,8	7	-	3,2	M3	5	M3	2	M3	66	15	16	7,5
HGP-16-A-B	47	25	17,8	27,8	53,8	13	-	5,3	M4	7	M4	3	M3	80	20	21,9	7,5
HGP-20-A-B	55,6	25	17,4	30,4	65,4	17,5	-	5,3	M4	7	M4	4	M5	101	24,9	26,1	7,5
HGP-25-A-B	68,2	29	21	36	80	22	-	6,4	M6	9	M5	4	G ¹ / ₈	121	30	32,2	17,5
HGP-35-A-B	88	33	31	56	110	27	-	8,4	M8	12	M6	5	G ¹ / ₈	142	31,9	44,8	17,5
Con tapa protectora contra el polvo																	
HGP-16-A-B-SSK	47	25	16,4	26,4	46,4	10	67	5,3	M4	7	M4	3	M3	83	20,5	21,9	7,5
HGP-25-A-B-SSK	68,2	29	21	36	66	15	101	6,4	M6	9	M5	4	G ¹ / ₈	126,8	31,5	32,2	17,5

Tipo	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2	L3	L6	L7	T1	T3	T4	T5
						±0,2				-0,03			+0,1	+1	+0,5	-0,3
HGP-06-A	7	4	5,8	2,9	5	33	-	10	1,5	5	1,8	-	1,2	-	3,5	1,2
HGP-10-A-B	7	4	8	4	7,5	51	-	15,5	4,2	7	1,5	-	1,2	6	3,5	1,2
HGP-16-A-B	7	4	11	5,5	10	62,5	-	22	5,7	10	-	-	1,6	7,5	3,5	1,4
HGP-20-A-B	10,5	11,5	14	7	12,5	81	-	30	9	12	-	-	1,6	8	6	1,4
HGP-25-A-B	16,5	8,3	16	8	15	88,5	-	37	10,5	15	-	-	2,1	15	6,5	1,9
HGP-35-A-B	16,5	8,5	17	8,5	16	108,5	-	45	10,5	20	-	-	2,6	16	6,5	2,4
Con tapa protectora contra el polvo																
HGP-16-A-B-SSK	7	4	11	5,5	10	65,5	38,1	22	5,7	10	-	30	1,6	7,5	3,5	1,4
HGP-25-A-B-SSK	16,5	8,3	16	8	15	94,3	58,8	37	10,5	15	-	47	2,1	15	6,5	1,9

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

2) Tolerancia del taladro para centrar: -0,05

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

- 3 - Importante

Considerando la distancia H5 de 7 mm entre las dos conexiones de aire de la pinza HGP-06/-10/-16, únicamente se pueden utilizar los racores que constan a continuación

- QSM-M3-3
- QSML-M3-3
- QSMLL-M3-3
- CN-M3-PK-3
- LCN-M3-PK-3

→ Internet: qsm, cn, lcn

Pinzas paralelas HGP

Hoja de datos

FESTO

Referencias			
Tamaño	Doble efecto Sin muelle de compresión	Seguro para la fuerza de sujeción G1 Al abrir	Seguro para la fuerza de sujeción G2 Al cerrar
[mm]	Nº de art. Tipo	Nº de art. Tipo	Nº de art. Tipo
6	174 815 HGP-06-A	–	–
10	197 542 HGP-10-A-B	197 543 HGP-10-A-B-G1	197 544 HGP-10-A-B-G2
16	197 545 HGP-16-A-B	197 546 HGP-16-A-B-G1	197 547 HGP-16-A-B-G2
20	525 889 HGP-20-A-B	525 890 HGP-20-A-B-G1	525 891 HGP-20-A-B-G2
25	197 548 HGP-25-A-B	197 549 HGP-25-A-B-G1	197 550 HGP-25-A-B-G2
35	197 551 HGP-35-A-B	197 552 HGP-35-A-B-G1	197 553 HGP-35-A-B-G2
Con tapa protectora contra el polvo			
16	539 636 HGP-16-A-B-SSK	–	–
25	539 635 HGP-25-A-B-SSK	–	–

Referencias: recambios	
Tamaño	
[mm]	Nº de art. Tipo
6	378 516 HGP-06-A
10	397 376 HGP-10
16	397 377 HGP-16
20	397 378 HGP-20
25	397 397 HGP-25
32	397 380 HGP-35

Pinzas paralelas HGP

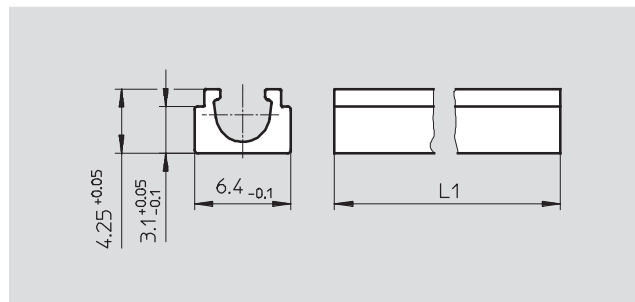
Accesorios

Regla para detectores HMP-SL

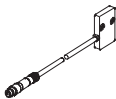
Montaje con pegamento

Material:

Aleación de aluminio



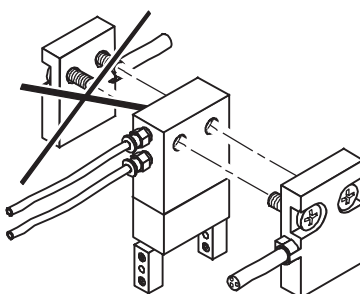
Dimensiones y referencias					
Para tamaño [mm]	L1	Peso [g]	Nº art.	Tipo	
10	35	1,4	535 582	HGP-SL-10-10	
16	38	1,5	535 583	HGP-SL-10-16	
20	50	2,0	535 584	HGP-SL-10-20	
25	58	2,3	535 585	HGP-SL-10-25	
35	65	2,6	535 586	HGP-SL-10-35	

Referencias					
Tipo	Para tamaño	Peso [g]	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
Sensores de posición SMH-S1 Hojas de datos → Internet: smh-s1					
	6	20	175 710	SMH-S1-HGP06	1
Verificador SMH-AE1 Hojas de datos → Internet: smh-ae					
	6	170	175 708	SMH-AE1-PS3-M12	1
			175 709	SMH-AE1-NS3-M12	
Casquillo para centrar ZBH Hojas de datos → Internet: zbh					
	6, 10	1	189 652	ZBH-5	10
	16, 20		186 717	ZBH-7	
	25		150 927	ZBH-9	
	35		189 653	ZBH-12	

1) Cantidad por unidad de embalaje

Instrucciones para el montaje para detector de posiciones SMH-S1

Para garantizar el funcionamiento correcto del detector de posiciones, es necesario que al efectuar el montaje se ponga cuidado en que el cable y el tubo flexible estén orientados hacia la misma dirección.

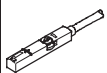


Pinzas paralelas HGP

Accesorios

FESTO

Referencias: detectores de posición para ranura en T, magnetoresistivos					Hojas de datos ➔ Internet: smt	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12
		NPN	Cable, trifilar	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
Contacto normalmente cerrado						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE

Referencias: detectores de posición para ranura en T, Reed magnéticos					Hojas de datos → Internet: sme	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Cable, bifilar	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
Contacto normalmente cerrado						
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

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 recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 363	NEBU-M12G5-K-2,5-LE3
			5	541 364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2,5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 367	NEBU-M12W5-K-2,5-LE3
			5	541 370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Pinzas paralelas HGP

Accesorios

Referencias: detectores de posición para ranura en C, magnetorresistivos						Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior	PNP	Cable, trifilar, frontal	2,5	551 373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	551 375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
			Conector M8x1, 3 contactos, lateral	0,3	551 376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

Referencias: detectores de posición para ranura en C, Reed magnéticos						Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	551 367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D
			Cable, trifilar, frontal	2,5	551 365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE
			Cable, bifilar, frontal	2,5	551 369	SME-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE
	Introducción a lo largo de la ranura	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	173 212	SME-10-SL-LED-24
			Cable, trifilar, frontal	2,5	173 210	SME-10-KL-LED-24

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 recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	