

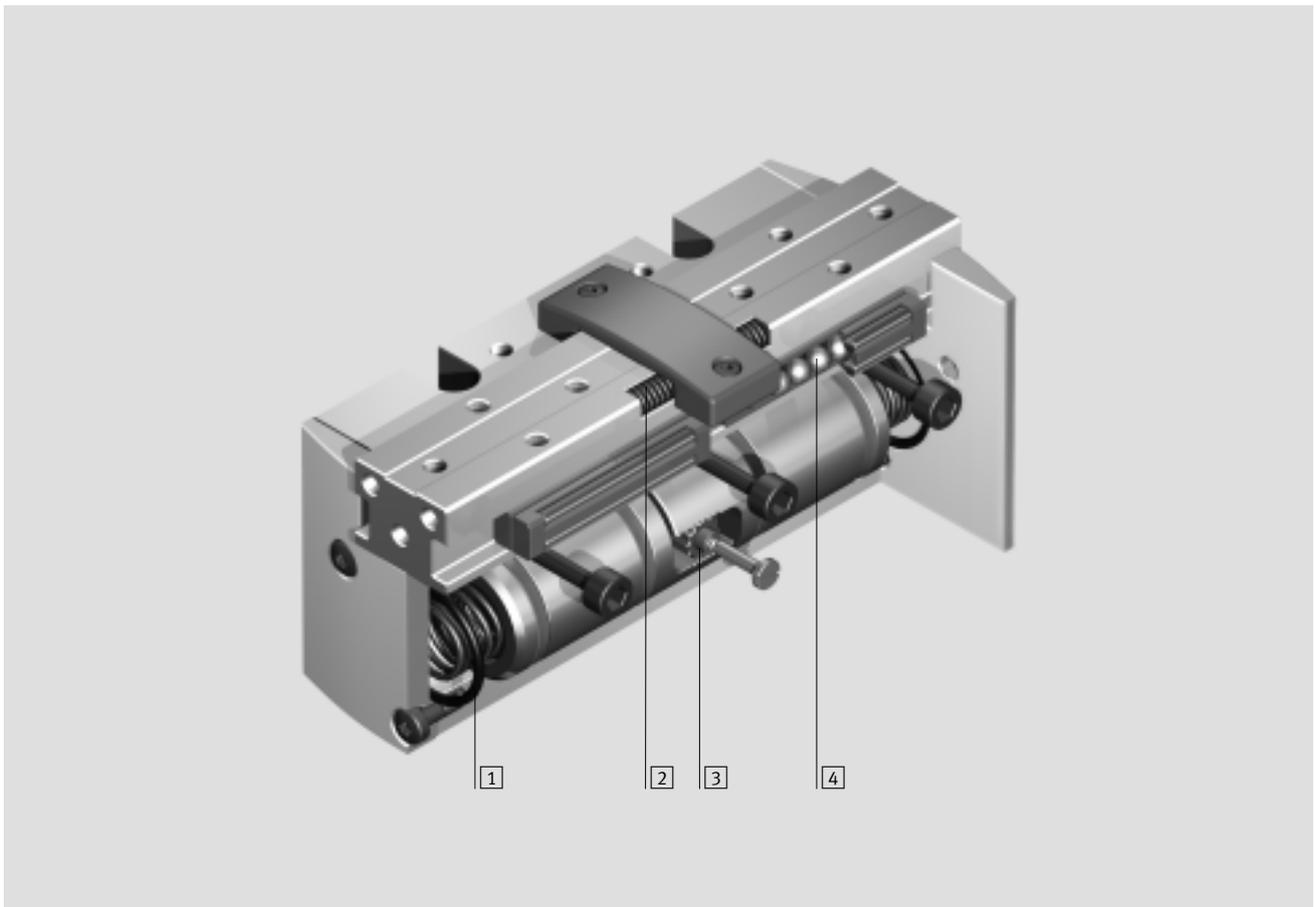
**Pinzas paralelas HGPP, de precisión**



# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Características

FESTO



## Cuadro general

- Múltiples aplicaciones mediante gran diversidad de variantes:
    - Accionamiento mediante émbolo de doble efecto HGPP-...-A
    - Muelles de compresión para apoyar o asegurar las fuerzas de sujeción. En caso de utilizar sólo una conexión de aire comprimido, utilizable como pinza de simple efecto
  - Guía de máxima precisión para los dedos
    - Sujeción exterior
    - Sujeción interior
  - Diversas conexiones de aire comprimido
    - Electrónica de verificación integrada
    - Detectores de posición adaptables, con levas de conmutación
  - Gran versatilidad mediante múltiples posibilidades de montaje y numerosas aplicaciones
    - Actuadores
    - Dedos externos adaptables
    - Elemento de retención en posición inferior
- 1 Muelle para cerrar los dedos: HGPP-...-G2
  - 2 Muelle para abrir los dedos: HGPP-...-G1
  - 3 Elemento de sincronización
  - 4 Guía de rodamientos sin holguras



Importante

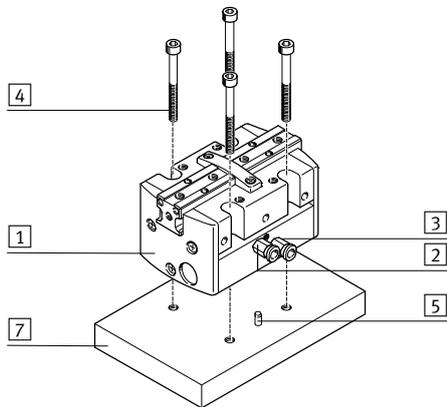
Software de dimensionado  
Selección de pinzas de sujeción  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

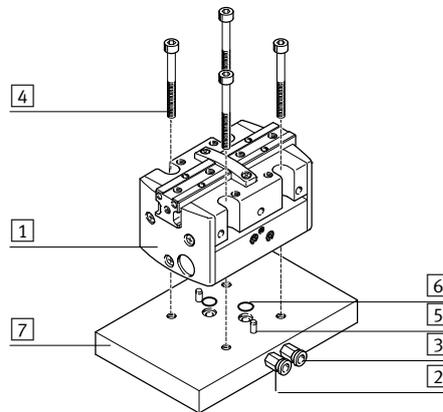
Características

## Diversas conexiones de aire comprimido y múltiples posibilidades de montaje

Conexión directa de aire comprimido delante, montaje en la parte superior



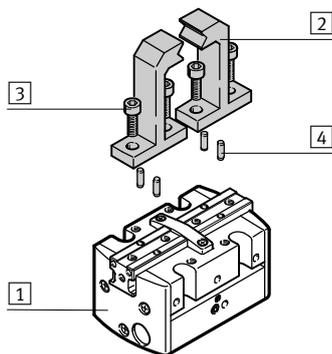
Conexión de aire comprimido debajo mediante placa de adaptación, montaje en la parte superior



- 1 Pinza paralela
- 2 Conexión de aire, abrir
- 3 Conexión de aire comprimido, cerrar
- 4 Tornillos de fijación
- 5 Pasadores de ajuste
- 6 Juntas tóricas
- 7 Placa (configurada por el cliente)

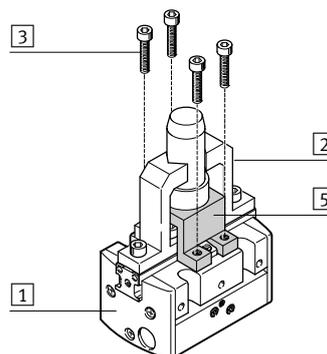
## Aplicaciones (dedos configurados por el cliente)

Montaje de dedos externos

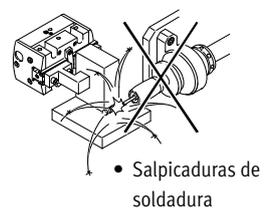
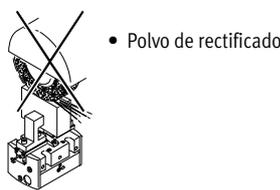
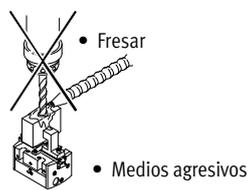


- 1 Pinza paralela
- 2 Dedos
- 3 Tornillos de fijación
- 4 Pasadores de ajuste
- 5 Elemento de retención en posición inferior

Utilización como elemento de retención en posición inferior



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

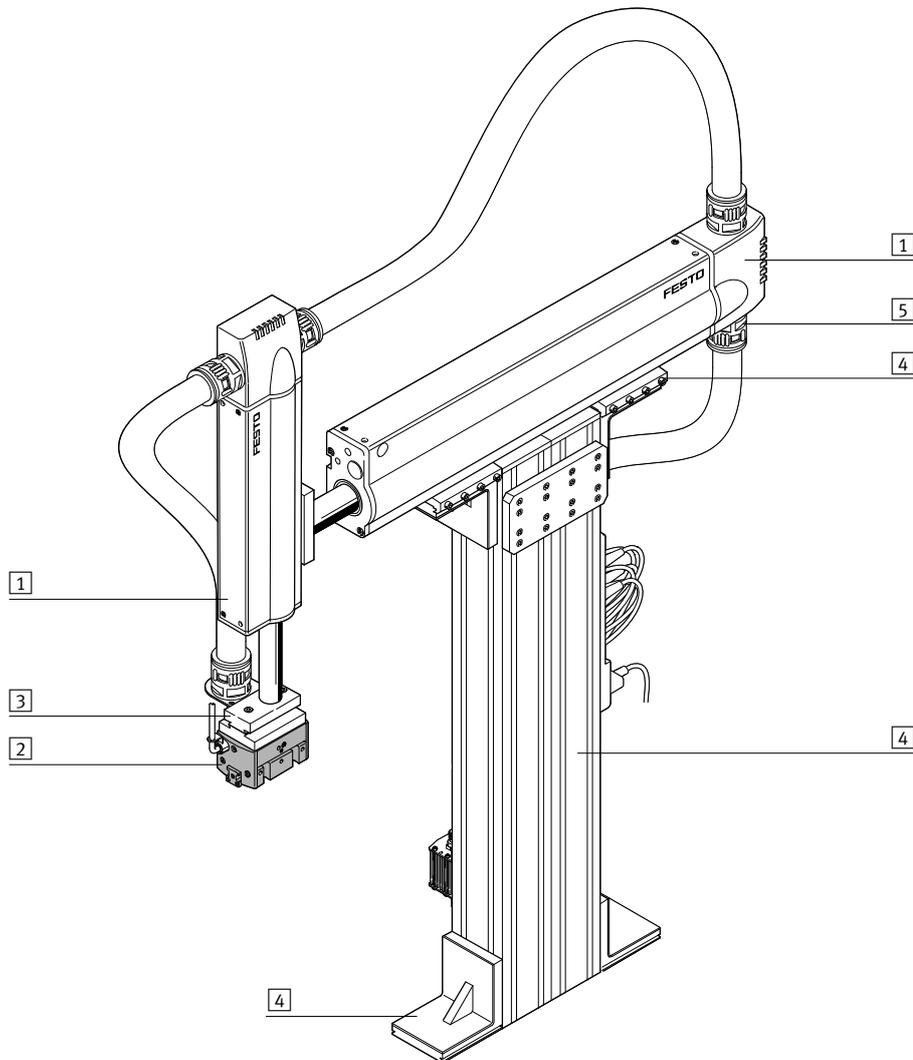


# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Ejemplo de sistema

FESTO

Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje

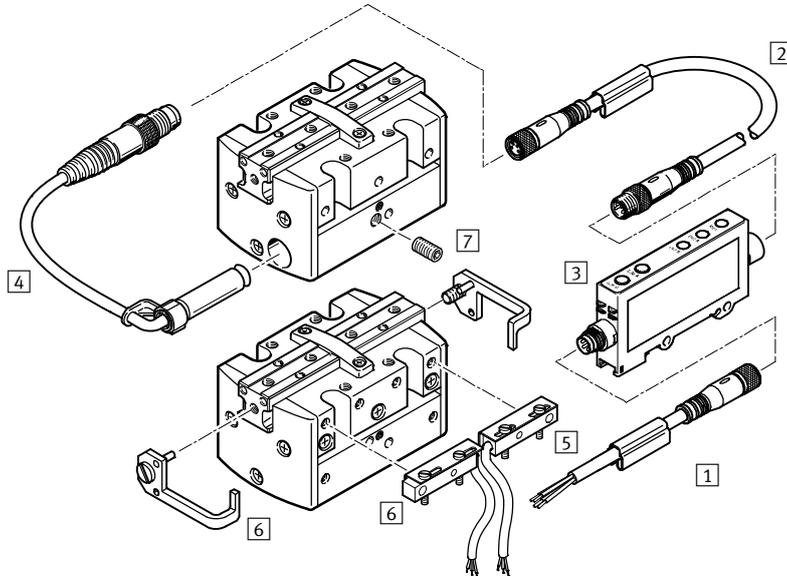


Elementos del sistema y accesorios		
	Descripción	→ Página/Internet
1	Actuadores	Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje actuador
2	Pinzas	Múltiples variantes posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje pinza
3	Adaptadores	Para conexiones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

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Accesorios y referencias

## Cuadro general de periféricos



Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
1	Cable NEBU	• Conexión entre el convertidor de señales y la unidad de control	20
2	Cable NEBU	• Conexión entre el detector de posición y el convertidor de señales	20
3	Convertidor de señales SVE	• Para la evaluación de las señales del detector de posición SMH-S1	20
4	Sensor de posición SMH-S1	• Integrable en la pinza	20
5	Detectores de posición SIES-Q5B	• Montaje con escuadra de fijación HGPP-HWS-Q5	19
6	Escuadra de fijación HGPP-HWS-Q5	• Para la fijación de detectores SIES-Q5B; incluye un elemento de fijación para detectores y una leva de conmutación con tornillos	19
7	Perno roscado	• Para la fijación de detectores SMH-S1	-
-	Conjunto adaptador HMSV, HAPG, HMVA, DHAA	• Unión entre el actuador y la pinza	15

## Referencia

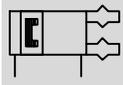
HGPP		-	16	-	A	-	G1
<b>Tipo</b>							
HGPP	Pinzas paralelas						
<b>Tamaño</b>							
<b>Detección de posiciones</b>							
A	Para detectores de proximidad						
<b>Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación</b>							
G1	Al abrir						
G2	Al cerrar						

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

FESTO

Función  
Doble efecto  
HGPP-...-A



De simple efecto o  
con seguro para la sujeción, ...  
... al abrir HGPP-...-G1



... al cerrar HGPP-...-G2

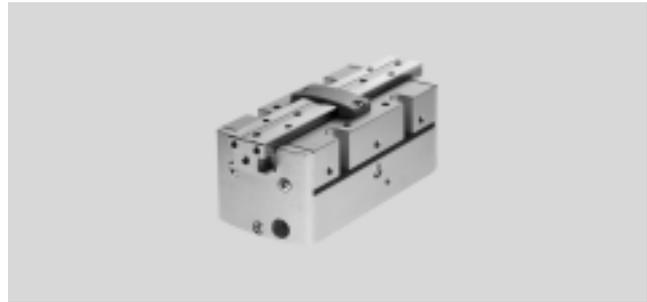


⌀ - Tamaño  
10 ... 32 mm

┆ - Carrera  
4 ... 25 mm

www.festo.com

Juegos de piezas  
de desgaste:  
→ página 14



Datos técnicos generales							
Tamaño	10	12	16	20	25	32	
Construcción	Piñón y cremallera						
Funcionamiento	Doble efecto						
Funcionamiento de la pinza	Paralela						
Cantidad de dedos	2						
Masa máxima por dedo <sup>1)</sup>	[g]	< 50	< 100	< 150	< 200	< 250	< 300
Carrera por mordaza	[mm]	2	2,5	5	7,5	10	12,5
Conexión neumática	M3			M5		G1/8/M5 <sup>2)</sup>	
Precisión de repetición <sup>3)</sup>	[mm]	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Precisión máxima de recambio	[mm]	0,2					
Holgura máx. de las mordazas	[mm]	0					
Holgura angular máxima de las mordazas	[°]	0					
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	4					
Precisión de centrado	[mm]	< 0,05					
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad						
Tipo de fijación	Con taladro pasante y pasador de ajuste						
	Con rosca interior y pasador de ajuste						

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación

2) Conexión de aire comprimido en un lado G $\frac{1}{8}$ ; conexión de aire comprimido debajo M5

3) Margen de la posición final bajo condiciones de funcionamiento constantes y 100 carreras seguidas en dirección del movimiento los dedos

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión mín. de funcionamiento	HGPP-...-A [bar]	2
	HGPP-...-G... [bar]	5
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8
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 <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>		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.

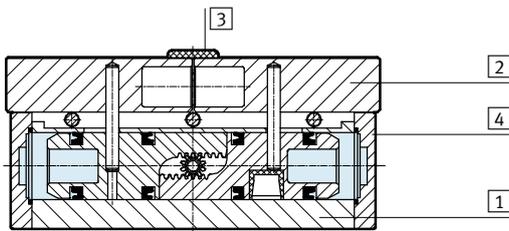
# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

Pesos [g]	10	12	16	20	25	32
Tamaño	10	12	16	20	25	32
HGPP-...-A	126	172	315	604	884	1408
HGPP-...-G1	127	173	316	611	910	1438
HGPP-...-G2	127	173	317	615	898	1427

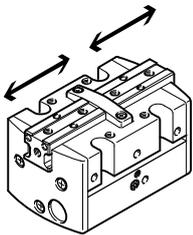
## Materiales

Vista en sección



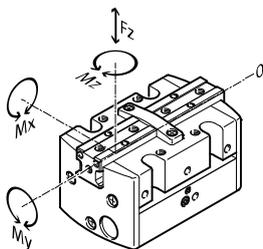
Pinzas paralelas		
1	Cuerpo	Aluminio anodizado
2	Dedos	Aluminio niquelado
3	Tapa ciega	Poliacetal
4	Culata	Aluminio anodizado
-	Materiales	Sin cobre ni PTFE
-		Conformidad con RoHS

## Fuerza de sujeción [N] con 6 bar



Tamaño	10	12	16	20	25	32
Fuerza de sujeción por mordaza						
Abrir	40	58	102	170	250	415
Cerrar	40	58	102	170	250	415
Total de fuerza de sujeción						
Abrir	80	116	204	340	500	830
Cerrar	80	116	204	340	500	830

## Valores característicos de la carga en las mordazas



Las fuerzas y momentos admisibles se refieren a un dedo. Los datos en condiciones estáticas se refieren a la carga adicional ocasionada por las piezas o dedos externos y, además, a las fuerzas de aceleración que surgen

a raíz de la operación de manipulación. Al efectuar el cálculo de los momentos debe tenerse en cuenta el punto O del sistema de coordenadas (punto de giro de los dedos). Además

se incluyen las fuerzas máximas que se pueden transmitir al cuerpo (por ejemplo, a través del elemento de retención en la posición inferior durante un proceso de embutido).

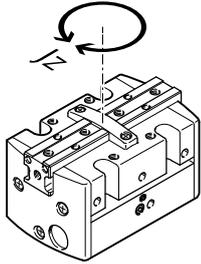
Tamaño	10	12	16	20	25	32
Fuerza $F_{Zmordazas}$ máxima admisible [N]	40	70	130	220	380	720
Fuerza $F_{Zcuerpo}$ máxima admisible [N]	200	400	600	800	1000	1200
Momento $M_x$ máximo admisible [Nm]	1,5	3	7	14	21	30
Momento $M_y$ máximo admisible [Nm]	1,5	3	7	14	21	30
Momento $M_z$ máximo admisible [Nm]	1,5	3	7	14	21	30

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

FESTO

## Momentos de inercia de la masa [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>]



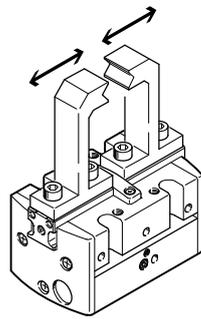
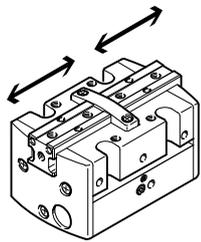
Momento de inercia de la masa [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>] de la pinza paralela en función del eje central y sin carga.

Tamaño	10	12	16	20	25	32
HGPP-...A	0,43	0,73	2,39	6,22	16,68	38,34
HGPP-...G1	0,45	0,76	2,58	6,71	17,45	39,21
HGPP-...G2	0,43	0,74	2,45	6,27	16,85	38,63

## Tiempos para abrir y cerrar [ms] con 6bar

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 vertical. La masa móvil [g] aumenta debido al montaje de dedos adicionales externos. En consecuencia, también aumenta la energía cinética determinada por la masa de los dedos y por la velocidad. Si la energía cinética es superior a un límite determinado admisible, es posible que se produzca una rotura de

piezas de la pinza. El daño es ocasionado cuando la masa móvil llega al final de la carrera y el sistema de amortiguación no es capaz de transformar toda la energía cinética en energía térmica. En consecuencia, es indispensable controlar y respetar la masa máxima admisible de los dedos externos. Al aplicar cargas superiores, deberá estrangularse el movimiento de los dedos. En ese caso, deberán ajustarse correspondientemente los tiempos de apertura y de cierre.

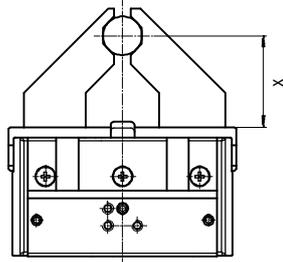
Tamaño		10	12	16	20	25	32
<b>Sin dedos externos</b>							
HGPP-...A	Abrir	22	27	40	44	64	76
	Cerrar	34	40	53	59	92	110
HGPP-...G1	Abrir	24	30	34	45	58	64
	Cerrar	95	70	70	92	164	173
HGPP-...G2	Abrir	26	37	57	62	105	103
	Cerrar	32	40	46	58	90	101
<b>Con dedos, (en función de la masa por dedo)</b>							
HGPP	100 g	100	-	-	-	-	-
	200 g	200	100	50	-	-	-
	300 g	300	200	100	50	100	-
	400 g	-	300	200	100	150	100
	500 g	-	-	300	200	200	150
	600 g	-	-	-	-	300	250

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

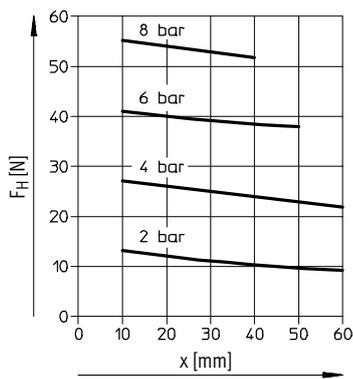
Hoja de datos

## Fuerza de sujeción $F_H$ en función de la presión de funcionamiento y de la palanca $x$

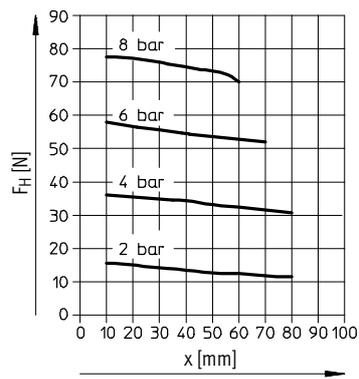
En los diagramas siguientes pueden determinarse las fuerzas de sujeción para pinzas de diversos tamaños en función de la presión de funcionamiento y de la palanca.



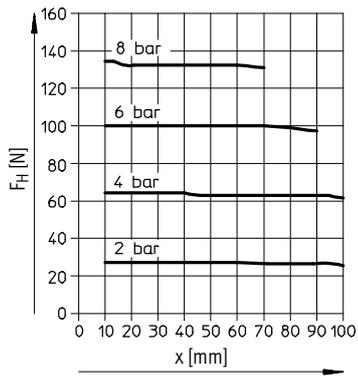
HGPP-10-A



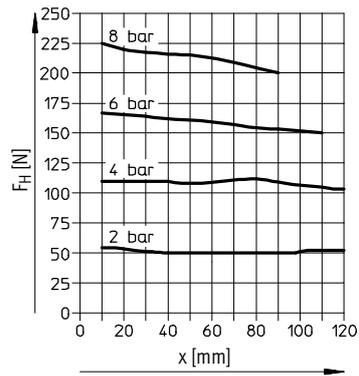
HGPP-12-A



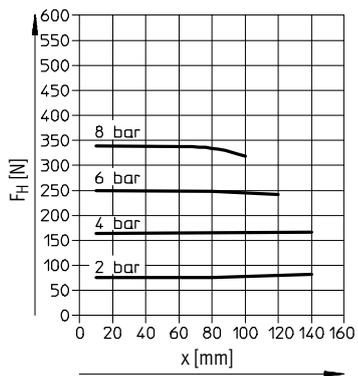
HGPP-16-A



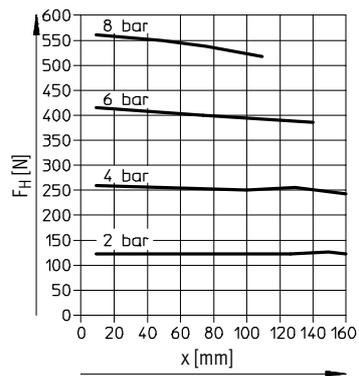
HGPP-20-A



HGPP-25-A



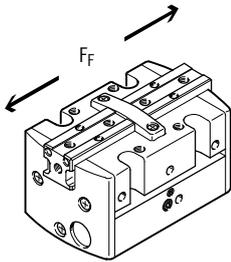
HGPP-32-A



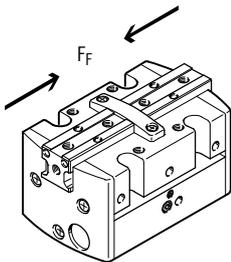
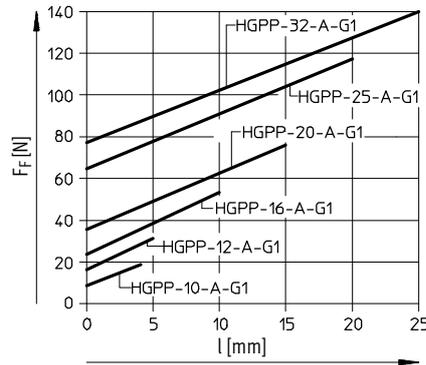
# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

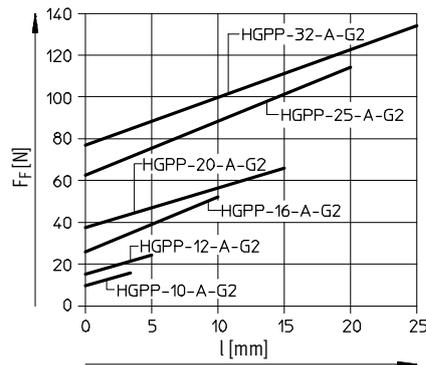
## Fuerza del muelle $F_F$ en función del tamaño de la pinza y de la carrera total $l$



Aseguramiento de la fuerza de sujeción, al abrir: en el siguiente diagrama constan las fuerzas del muelle  $F_F$  de la pinza paralela HGPP-...-G1.



Aseguramiento de la fuerza de sujeción, al cerrar: en el siguiente diagrama constan las fuerzas del muelle  $F_F$  de la pinza paralela HGPP-...-G2.



## Determinación de las fuerzas de sujeción reales de HGPP-...-G1 y HGPP-...-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 y
- Pinzas con seguro de la fuerza de fijación

Para calcular las fuerzas de sujeción disponibles  $F_{Gr}$  (por dedo) deberán combinarse los datos correspondientes relacionados con la fuerza de sujeción ( $F_H$ ) y la fuerza del muelle ( $F_F$ ).

### 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.

#### Simple efecto

- Sujeción con la fuerza del muelle:  
 $F_{Gr} = F_F$
- Sujeción con presión:  
 $F_{Gr} = F_H - F_F$

#### Apoyo de la fuerza de sujeción

- Sujeción con presión y la fuerza del muelle:  
 $F_{Gr} = F_H + F_F$

#### Seguro para la fuerza de fijación

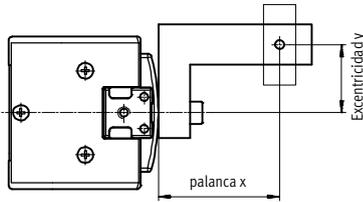
- Sujeción con la fuerza del muelle:  
 $F_{Gr} = F_F$

		Aplicación de presión (en el sentido de la sujeción)	Sin presión
HGPP-...-A	Sujeción interior	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
	Sujeción exterior	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
HGPP-...-G1	Sujeción interior	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$
	Sujeción exterior	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
HGPP-...-G2	Sujeción interior	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
	Sujeción exterior	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

## Fuerza de sujeción $F_H$ con 6 bar, en función de la palanca $x$ y la excentricidad $y$



En los diagramas siguientes pueden determinarse las fuerzas de sujeción con 6 bar para pinzas de diversos tamaños en función de una aplicación excéntrica de la fuerza y considerando el punto descentrado máximo admisible.

### Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

Pinzas HGPP-12-A

Palanca  $x = 20$  mm

Excentricidad  $y = 22$  mm

Incógnita:

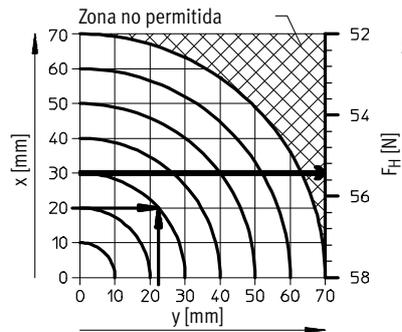
Fuerza de sujeción con 6 bar

Forma de proceder:

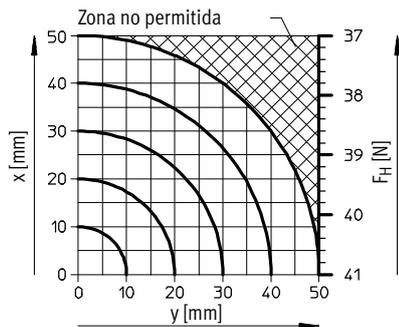
- Determinar el punto de intersección  $xy$  entre la palanca  $x$  y la excentricidad  $y$  en el diagrama correspondiente a HGPP-12-A
- Dibujar un cuarto de círculo (con centro en el punto de origen) atravesando el punto de intersección  $xy$
- Determinar el punto de intersección entre el círculo y el eje vertical
- Leer el valor correspondiente a la fuerza de sujeción

Resultado:

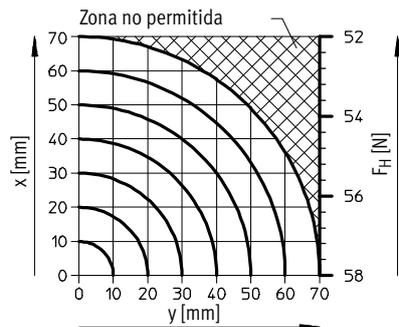
Fuerza de sujeción = aprox. 55 N



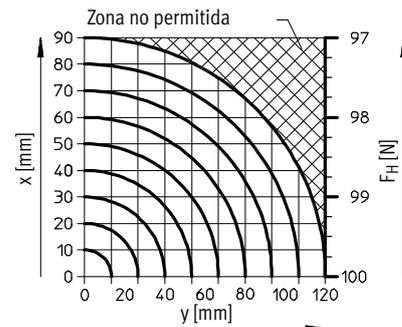
### HGPP-10-A



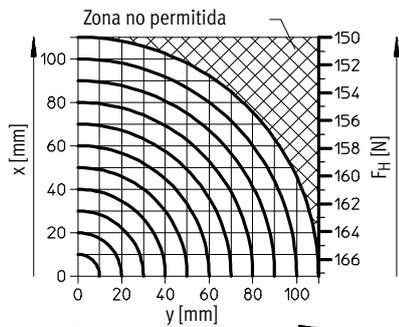
### HGPP-12-A



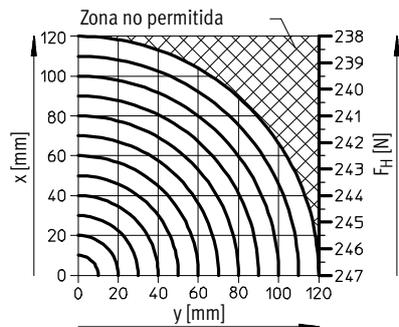
### HGPP-16-A



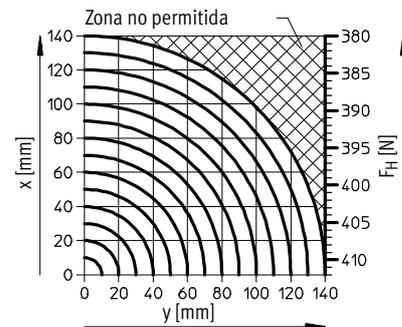
### HGPP-20-A



### HGPP-25-A



### HGPP-32-A



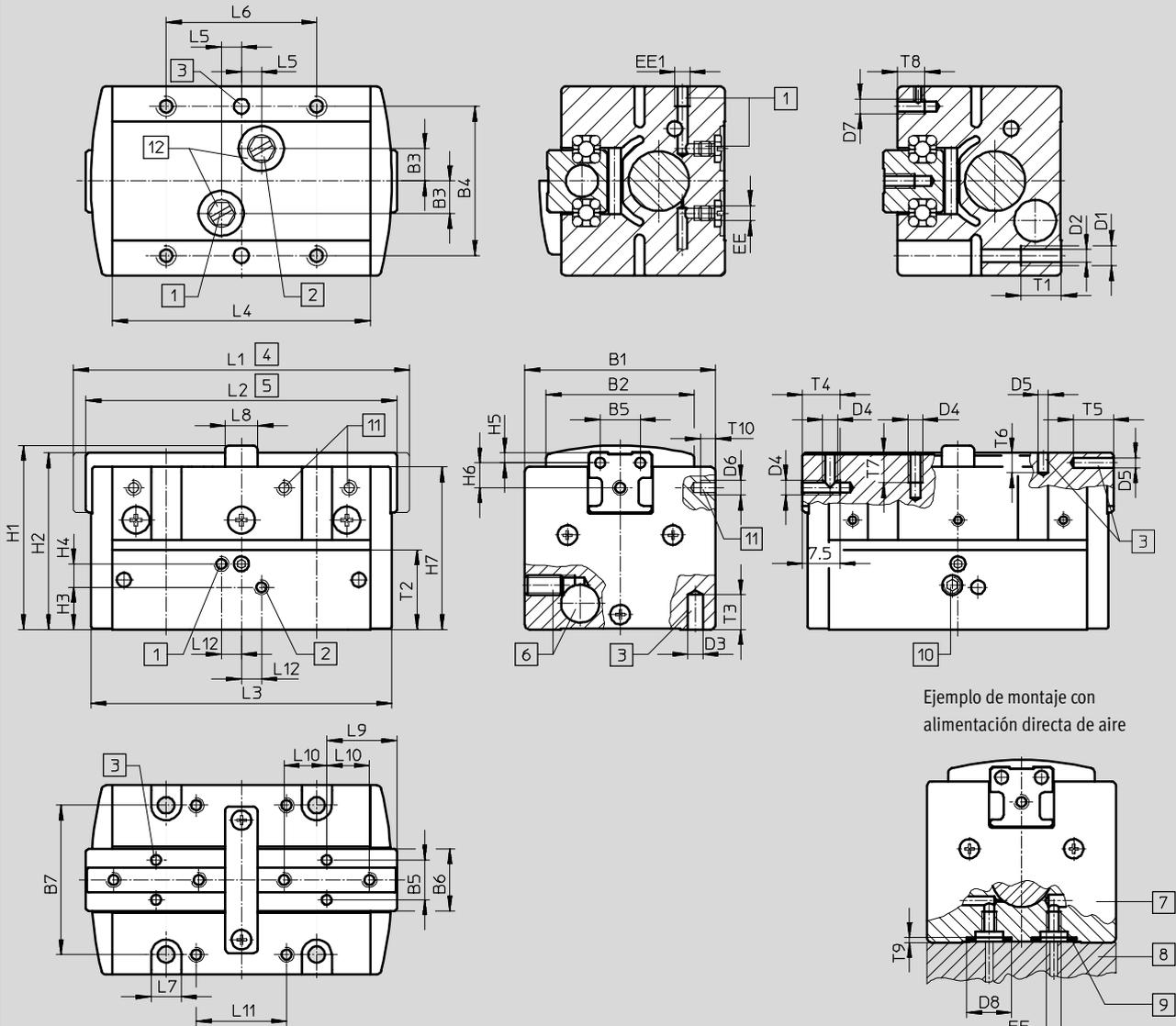
# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



Ejemplo de montaje con alimentación directa de aire

- |   |   |   |  |   |                                     |    |  |
|---|---|---|--|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Conexión de aire, abrir   | 5 | Dedos cerrados                                       | 9 | Junta tórica para pinzas paralelas: | 10 | Pasador roscado para la fijación de sensores SMH-S1                            |
| 2 | Conexión de aire, cerrar  | 6 | Taladro para sensor de posición SMH-S1               |   | HGPP-10: $\varnothing$ 5,5x1,5      | 11 | Rosca para el montaje de la escuadra de fijación HGPP-HWS-Q5                   |
| 3 | Taladro para pasador de ajuste (los pasadores no están incluidos en la dotación del suministro) | 7 | Pinza paralela                                       |   | HGPP-12: $\varnothing$ 5,5x1,5      | 12 | Las conexiones de aire comprimido en la parte inferior se suministran cerradas |
| 4 | Dedos abiertos  | 8 | Adaptador (por ejemplo, solución propia del cliente) |   | HGPP-16: $\varnothing$ 8,13x1,78    |    |  |
|   |   |   |  |   | HGPP-20: $\varnothing$ 8,13x1,78    |    |  |
|   |   |   |  |   | HGPP-25: $\varnothing$ 8,13x1,78    |    |  |
|   |   |   |  |   | HGPP-32: $\varnothing$ 8,13x1,78    |    |  |
|   |   |   |  |   | (no incluida en el suministro)      |    |  |

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

FESTO

Hoja de datos

Tamaño	B1	B2	B3	B4 ±0,02 <sup>1)</sup> ±0,1 <sup>2)</sup>	B5	B6	B7	D1	D2 ∅
[mm]	+0,3	±0,1	±0,05		±0,02	±0,1	±0,1		+0,1
10	33	26	6,5	27	8	12,5	27	M4	3,3
12	38	29,5	6,5	30	8	12,5	30	M4	3,3
16	42	30,5	8,5	32	10	16	32	M4	3,3
20	48	36,5	10	40	12	20	40	M5	4,2
25	55	42	12	45	15	25	45	M6	5,1
32	62	45	14	52	18	30	52	M6	5,1

Tamaño	D3 ∅	D4	D5 ∅	D6	D7	D8 ∅	EE	EE1	H1
[mm]	H8		H8			H11			
10	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	32,7 ±0,15
12	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	37 +0,3/-0,1
16	3	M3	2,5	M2	M3	12,1	M5	M5	42,5 +0,4/-0,1
20	3	M4	3	M2	M3	12,1	M5	M5	55,5 +0,4/-0,1
25	5	M5	4	M2	M3	12,1	M5	M5	57,5 ±0,15
32	5	M6	5	M2	M4	12,1	M5	G1/8	68,6 ±0,15

Tamaño	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4
[mm]	±0,1		±0,1	±0,02	±0,12	-0,3	±0,5	±0,5	±0,25	±0,05
10	31,4	8,9 ±0,25	3,7	2	2,6	28,7	62	58	56	47,4
12	35,5	8,5 ±0,3	4,7	2	5	32,7	67	62	60	51,4
16	40,9	8,3 ±0,2	6,8	3	5	37,1	98	88	86	76
20	53,48	15,5 ±0,2	8	3	7	48,5	120	105	103	92
25	56	12,5 ±0,25	7,5	4	8	51	163	143	139,4	127,4
32	67	12,5 ±0,25	11	5	9	60,5	197,4	172,4	169,4	155,4

Tamaño	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	T1
[mm]	±0,05	±0,1		±0,1	±0,02	±0,05	±0,1	±0,05	
10	5	27	6	6	13,5	7,5	15	4	8
12	4	30	6	6,5	14	8,5	18	4	8
16	6,5	40	6	12	17,5	11,5	24	6,5	10
20	7,5	40	8	18	21	13,5	26	7,5	12
25	12	45	9	22	29,8	17	28	12	12
32	15	52	9	27	33,5	20	35	15	12

Tamaño	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
[mm]								+0,1	
10	14,85	6	8	5	4	6	3,8	1	3
12	16	6	7,5	5	4	6	5,5	1	3
16	19,5	7	8	6	4,5	6	5	1,3	4
20	28,5	7	10	8	7	8	6	1,3	7
25	27	10	10	8	8	10	6	1,3	8
32	34,5	10	10	10	10	10	8	1,3	8

1) Para taladro de ajuste

2) Para rosca y taladro

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

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Hoja de datos

Referencias					
Tamaño [mm]	Doble efecto Sin muelle de compresión		De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción		
	Nº de art.	Tipo	Al abrir		Al cerrar
	Nº de art.	Tipo	Nº de art.	Tipo	Nº de art. Tipo
10	525658	HGPP-10-A	525659	HGPP-10-A-G1	525660 HGPP-10-A-G2
12	187867	HGPP-12-A	187868	HGPP-12-A-G1	187869 HGPP-12-A-G2
16	187870	HGPP-16-A	187871	HGPP-16-A-G1	187872 HGPP-16-A-G2
20	187873	HGPP-20-A	187874	HGPP-20-A-G1	187875 HGPP-20-A-G2
25	525661	HGPP-25-A	525662	HGPP-25-A-G1	525663 HGPP-25-A-G2
32	525664	HGPP-32-A	525665	HGPP-32-A-G1	525666 HGPP-32-A-G2

Referencias: repuestos		
Tamaño		
[mm]	Nº de art.	Tipo
10	673172	HGPP-10
12	673173	HGPP-12
16	673174	HGPP-16
20	673175	HGPP-20
25	673176	HGPP-25
32	673177	HGPP-32

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Accesorios

Conjunto de adaptadores  
HAPG, HMSV

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 <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
Combinación	Accionamiento	Pinzas		Conjunto adaptador			
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC <sup>1)</sup>	Nº art.	Tipo
DGSL/HGPP	DGSL	HGPP		HAPG			
	8, 10	10	■	■	2	529017	HAPG-57
	12, 16	10	■	■		529018	HAPG-58
	12, 16	12	■	■		191266	HAPG-48
	20, 25	12	■	■		191267	HAPG-49
	20, 25	16	■	■		191269	HAPG-51
	20, 25	20	■	■		191270	HAPG-52
SLT/HGPP	SLT	HGPP		HAPG			
	10	10	■	–	2	529017	HAPG-57
	16	10	■	–		529018	HAPG-58
	16	12	■	–		191266	HAPG-48
	20	12	■	–		191267	HAPG-49
	20	16	■	–		191268	HAPG-50
	25	16	■	–		191269	HAPG-51
	25	20	■	–		191270	HAPG-52

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 HGPP, de precisión

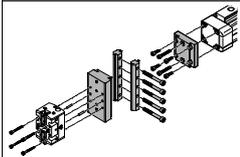
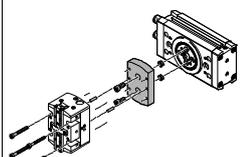
Accesorios

FESTO

**Conjunto adaptador**  
HAPG, HMSV, HMVA, 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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
Combinación	Accionamiento Tamaño	Pinzas Tamaño	Posibilidades de montaje		Conjunto adaptador		
					CRC <sup>1)</sup>	Nº art.	Tipo
DGP..., DGE-..., DGEA/HGPP	DG...	HGPP			HAPG, HMSV, HMVA		
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	12	■	■	2	196788	HMVA-DLA18/25
						191262	HAPG-44
						177649	HMSV-3
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	16	■	■		196788	HMVA-DLA18/25
						191263	HAPG-45
						177649	HMSV-3
	40 <sup>3)</sup>	16	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					191264	HAPG-46	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	20	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					191265	HAPG-47	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	25	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					529019	HAPG-59	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	32	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					529020	HAPG-61	
					177653	HMSV-7	
DRRD/HGPP	DRRD	HGPP			DHAA		
	16	10	■	■	2	2157955	DHAA-G-Q11-16-B5-10
	16	12	■	■		2154048	DHAA-G-Q11-16-B5-12
	20	10	■	■		2158267	DHAA-G-Q11-20-B5-10
	20	12	■	■		2152457	DHAA-G-Q11-20-B5-12
	20	16	■	■		2152074	DHAA-G-Q11-20-B5-16
	25	16	■	■		1722274	DHAA-G-Q11-25-B5-16
	25	20	■	■		1722461	DHAA-G-Q11-25-B5-20
	32	20	■	■		2177999	DHAA-G-Q11-32-B5-20
	32	25	■	■		2180764	DHAA-G-Q11-32-B5-25
	35	25	■	■		2180954	DHAA-G-Q11-35-B5-25
	35, 40	32	■	■		2181855	DHAA-G-Q11-35/40-B5-32

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.

2) Únicamente para DGEA-...  
3) Únicamente para DGE-.../DGP...

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

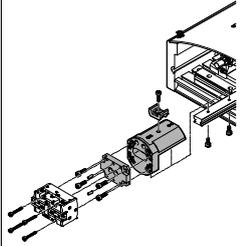
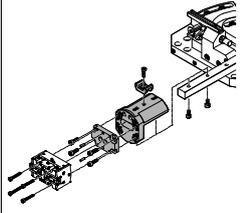
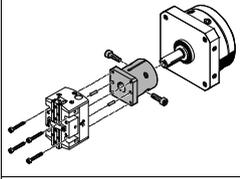
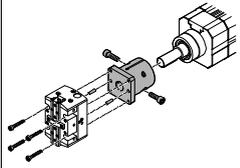
Accesorios

FESTO

Conjunto adaptador  
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 <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
Combinación	Accionamiento	Pinzas		Conjunto adaptador		
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC <sup>1)</sup>	Nº art. Tipo
						
	HSP	HGPP			2	HAPG
	16	10	■	-		529017 HAPG-57 540882 HAPG-71-B
	25	10	■	-		529017 HAPG-57 540883 HAPG-72-B
	16	12	■	-		191900 HAPG-54 540882 HAPG-71-B
	25	12	■	-		191900 HAPG-54 540883 HAPG-72-B
	25	16	■	-		191901 HAPG-55 540883 HAPG-72-B
	HSW	HGPP			2	HAPG
	12, 16	10	■	-		529017 HAPG-57 540882 HAPG-71-B
	16	12	■	-		191900 HAPG-54 540882 HAPG-71-B
	16	16	■	-		191901 HAPG-55 540882 HAPG-71-B
	DSM	HGPP			2	HAPG
	16	12	■	■		191258 HAPG-40
	25	12	■	■		191259 HAPG-41
	32	16	■	■		191260 HAPG-42
	40	20	■	■	191261 HAPG-43	
	DSL	HGPP			2	HAPG
	20	12	■	■		191258 HAPG-40
	25	12	■	■		191259 HAPG-41
	32	16	■	■		191260 HAPG-42
	40	20	■	■	191261 HAPG-43	

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 HGPP, de precisión

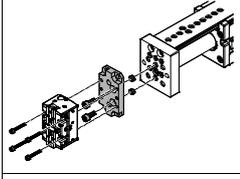
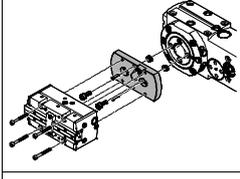
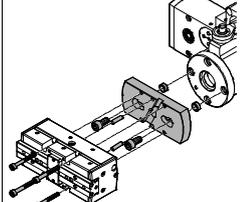
Accesorios

FESTO

Conjunto adaptador  
HAPG, HMSV

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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
Combinación	Accionamiento	Pinzas		Conjunto adaptador			
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC <sup>1)</sup>	Nº art.	Tipo
							
	EGSL	HGPP		HAPG, HMSV			
	35	10	■	■	2	1088262 HMSV-70	529017 HAPG-57
	45, 55	10	■	■		529018 HAPG-58	191266 HAPG-48
	45, 55	12	■	■		191267 HAPG-49	191269 HAPG-51
	75	12	■	■			
	75	16	■	■			
	ERMB	HGPP		HAPG			
	20	10	■	■	2	526023 HAPG-SD2-17	191255 HAPG-SD2-14
	20	12	■	■		191256 HAPG-SD2-15	191257 HAPG-SD2-16
	20, 25	16	■	■		526024 HAPG-SD2-18	
	25, 32	20	■	■			
	32	25	■	■			
	EHMB	HGPP		HAPG			
	20	20	■	■	2	191257 HAPG-SD2-16	526024 HAPG-SD2-18
	20, 25, 32	25	■	■		526025 HAPG-SD2-19	
	25, 32	32	■	■			

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 HGPP, de precisión

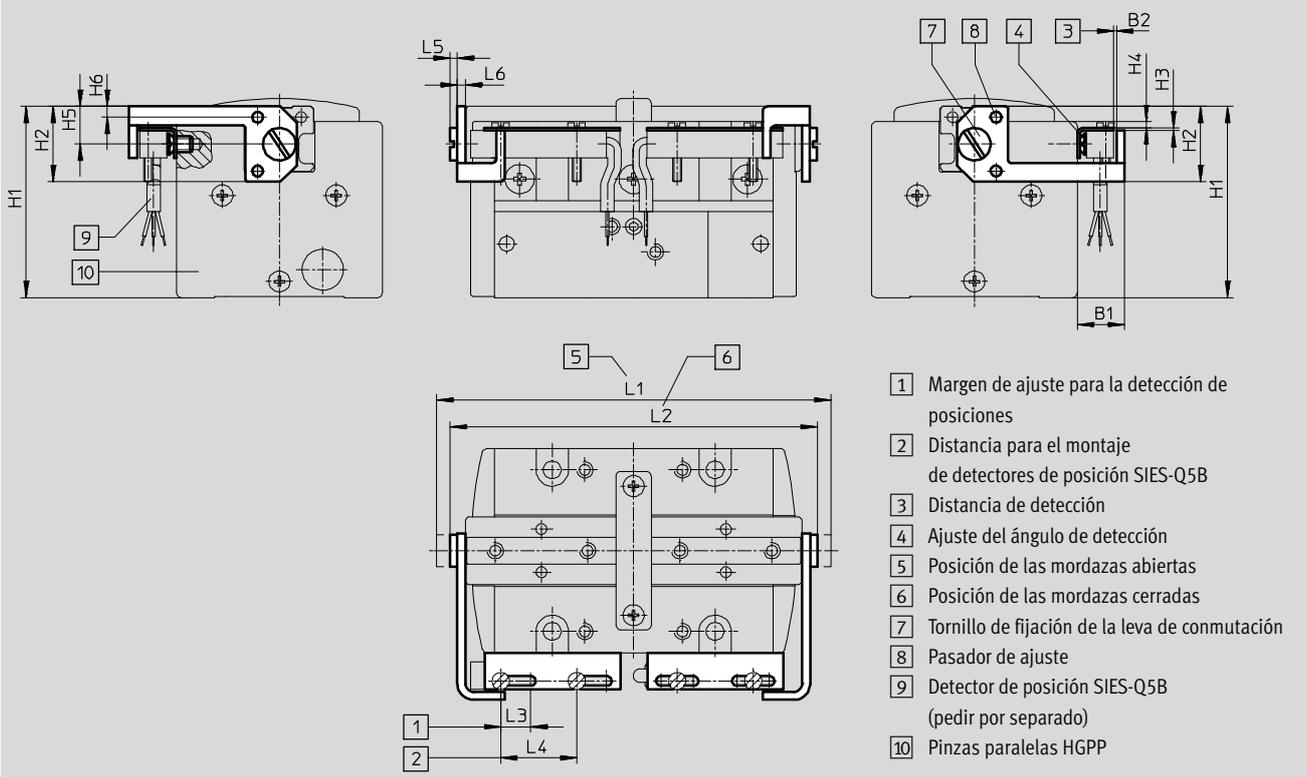
Accesorios

FESTO

Dimensiones: escuadra de fijación

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

HGPP-HWS-Q5



- 1 Margen de ajuste para la detección de posiciones
- 2 Distancia para el montaje de detectores de posición SIES-Q5B
- 3 Distancia de detección
- 4 Ajuste del ángulo de detección
- 5 Posición de las mordazas abiertas
- 6 Posición de las mordazas cerradas
- 7 Tornillo de fijación de la leva de conmutación
- 8 Pasador de ajuste
- 9 Detector de posición SIES-Q5B (pedir por separado)
- 10 Pinzas paralelas HGPP

Para tamaño	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6
[mm]								
10	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
12	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
16	8,5	0,5	35,4	16	0,5	1,2	8	3
20	8,5	0,5	36	20	0,5	2	10	3
25	9,5	0,55	46,3	24	1	3,7	12	4
32	9,5	0,55	55,5	28	1	4	14	5

Para tamaño	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Peso	Nº de art.	Tipo
[mm]							[g]		
10	67,6	63,6	5,5	14	1,8	1,5	4,2	532272	HGPP-HWS-Q5-1
12	73,6	68,6	5,5	14	1,8	1,5	5,6	532273	HGPP-HWS-Q5-2
16	105,6	95,6	8,5	14	1,8	2	8,3	532274	HGPP-HWS-Q5-3
20	126,8	111,8	8,5	14	2,4	2	11,4	532275	HGPP-HWS-Q5-4
25	171	151	28	14	3	2	17,6	532276	HGPP-HWS-Q5-5
32	206,6	181,6	28	14	3,6	2	24,6	532277	HGPP-HWS-Q5-6

## Referencias

	Tamaño [mm]	Peso [g]	Nº de art.	Tipo
Detectores de posición SIES-Q5B				
Hojas de datos <a href="http://Internet:sies">Internet:sies</a>				
	10 ... 32	22	178291	SIES-Q5B-PS-K-L
		22	174549	SIES-Q5B-PO-K-L
		22	178290	SIES-Q5B-NS-K-L
		22	174548	SIES-Q5B-NO-K-L

# Pinzas paralelas HGPP, de precisión

Accesorios

FESTO

Referencias					
	Tamaño [mm]	Peso [g]	Nº de art.	Tipo	
Sensores de posición SMH-S1			Hojas de datos → Internet: smh-s1		
	10, 12	20	<b>189040</b>	<b>SMH-S1-HGPP10/12</b>	
	16	20	<b>189041</b>	<b>SMH-S1-HGPP16</b>	
	20, 25	20	<b>189042</b>	<b>SMH-S1-HGPP20/25</b>	
	32	20	<b>526895</b>	<b>SMH-S1-HGPP32</b>	

## Convertidor de señales SVE4 para detector de posición SMH-S1

- Convierte señales analógicas en puntos de conmutación
- Función de conmutación libremente programable con modalidad de memorización tipo teach-in
- Comparador de valor umbral, de histéresis o de ventana

Referencias						
Tipo	Conexión de entrada	Conexión de salida	Salida conmutada	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Convertidor de señales SVE4			Hojas de datos → Internet: sve4			
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Conector M8x1, 4 contactos	2x PNP	19	<b>544216</b>	<b>SVE4-HS-R-HM8-2P-M8</b>
			2x NPN		<b>544219</b>	<b>SVE4-HS-R-HM8-2N-M8</b>

Referencias: Cables					
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Conexión entre el detector de posición y el convertidor de señales					
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos	2,5	<b>554035</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4</b>
			5	<b>554036</b>	<b>NEBU-M8G4-K-5-M8G4</b>
Conexión entre el convertidor de señales y la unidad de control					
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de 4 hilos, extremo libre	2,5	<b>541342</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-LE4</b>
			5	<b>541343</b>	<b>NEBU-M8G4-K-5-LE4</b>
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de 4 hilos, extremo libre	2,5	<b>541344</b>	<b>NEBU-M8W4-K-2.5-LE4</b>
			5	<b>541345</b>	<b>NEBU-M8W4-K-5-LE4</b>