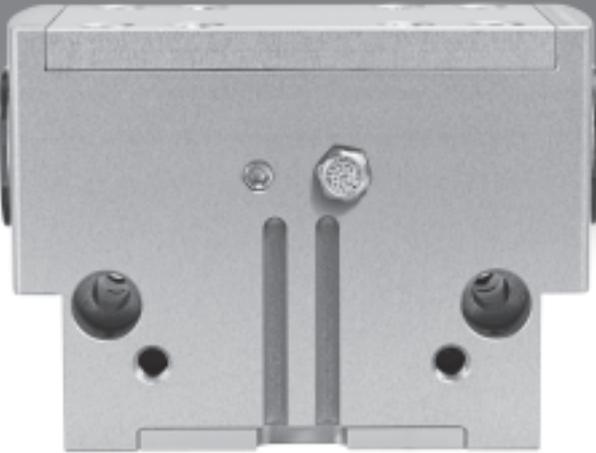


# Pinzas paralelas HGPD encapsulada



# Pinzas paralelas HYPD encapsulada

Características

## Informaciones resumidas

### Informaciones generales

La cinemática de la pinza, completamente encapsulada, permite su utilización en condiciones extremas.

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

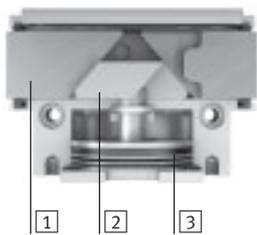
que guían el movimiento. Los planos inclinados hacen que los dedos se muevan de modo sincronizado. La guía de deslizamiento de las mordazas, casi sin holguras, está rectificada.

### Utilización versátil

- Utilización indistinta de pinzas de simple y de doble efecto
- Con muelle para apoyar o asegurar las fuerzas de sujeción
- Apropiaada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior

## La tecnología

### Pinza con dedos cerrados



### Pinza con dedos abiertos



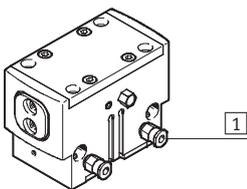
- 1 Dedos
- 2 Planos inclinados para el guiado
- 3 Émbolo con imán

## Importante

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

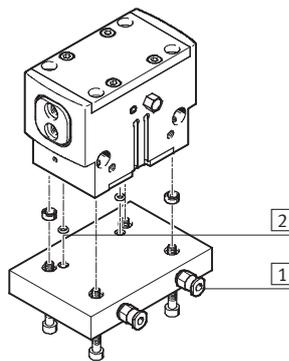
## Diversas conexiones de aire comprimido

### Directa delante

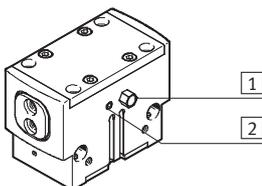


- 1 Conexiones para el aire comprimido
- 2 Juntas tóricas

### Conexión mediante placa adaptadora por debajo

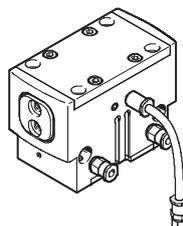


## Otras conexiones



- 1 Taladro de escape o conexión de aire de bloqueo
- 2 Conexión para boquilla de lubricación

## Utilización condiciones de trabajo difíciles



Si la pinza se utiliza en entornos húmedos o si se emplean fluidos líquidos o gaseosos, deberá ponerse cuidado en que el filtro se encuentre en un entorno neutral. Lo mismo se aplica en relación con las conexiones de aire comprimido no utilizadas, cuando la pinza se utiliza como pinza de simple efecto.

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

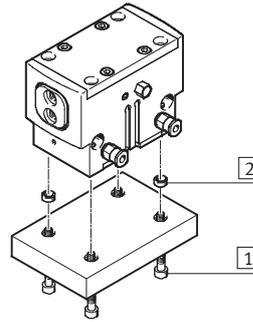
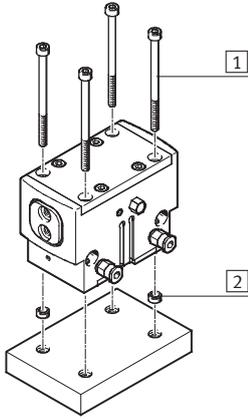
Características

**FESTO**

## Posibilidades de montaje

Montaje directo  
por arriba

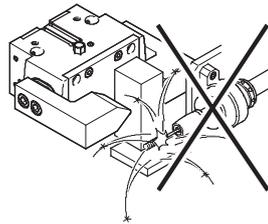
Conexión mediante placa adaptadora  
por debajo



- 1 Tornillos de fijación
- 2 Casquillos para centrar

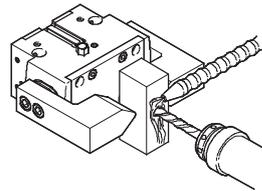
 Importante  
Las pinzas no ha sido concebidas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:

No apropiada para:

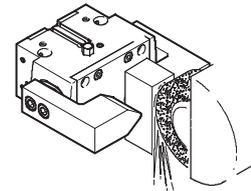


- Salpicaduras de soldadura

Apropiada con limitaciones para:



- Consulte a Festo si desea utilizar fluidos agresivos.



- Polvo de rectificado

## Pinzas paralelas HGPD encapsulada

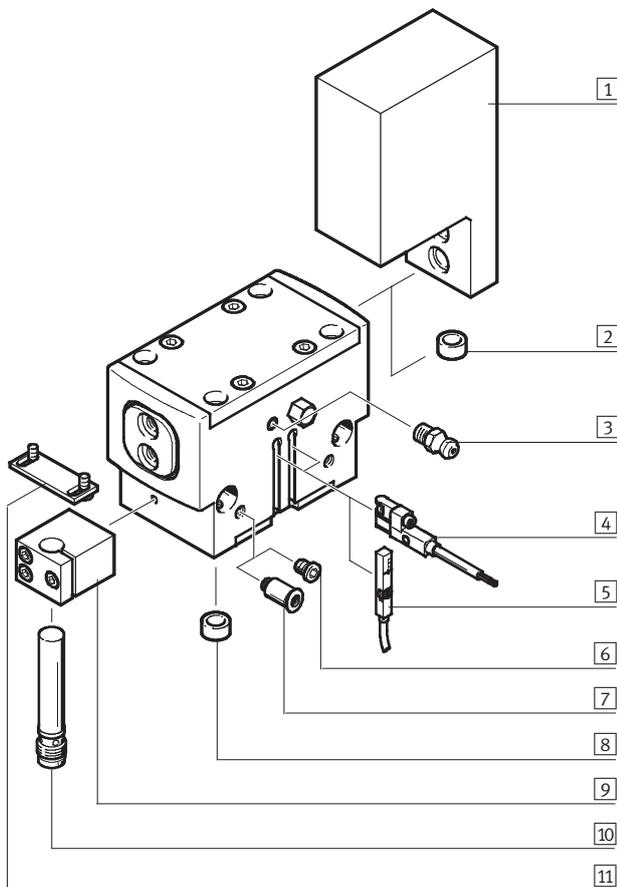
Código del producto

		HGPD	-	16	-	A	-	
<b>Tipo</b>								
HGPD	Pinza paralela							
<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							

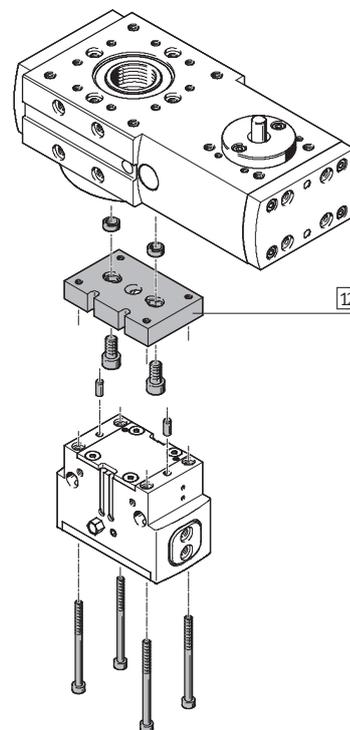
# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Cuadro general de periféricos

## Cuadro general de periféricos



## Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje

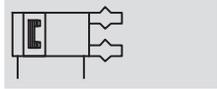


Accesorios			
Tipo	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Pieza en bruto para dedos BUB-HGPD	Piezas en bruto especiales para la producción de dedos según las especificaciones del cliente	20
2	Pasador para centrar / Casquillo para centrar ZBS/ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para centrar las pinzas en las mordazas</li> <li>El suministro de la pinza incluye cuatro pasadores/casquillos para centrar</li> </ul>	21
3	Boquilla de lubricación	Incluido en el suministro de la pinza	-
4	Detectores de posición SMT-8G/SMT-10G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para consultar la posición del émbolo</li> <li>El detector de posición no sobresale del cuerpo</li> </ul>	22
5	Transmisor de posiciones SMAT-8M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detecta de manera continua la posición del émbolo. Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo</li> <li>Para tamaños 40 ... 80</li> </ul>	22
6	Tapón ciego B	Para cerrar las conexiones de aire comprimido al utilizar las conexiones inferiores	21
7	Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	quick star
8	Casquillo para centrar ZBH	Para centrar la pinza después del montaje	21
9	Soporte para detectores DASI	Bloque para el montaje de detectores SIEH o SIEN	21
10	Detectores de posición SIEH/SIEN	Para consultar la posición del émbolo	23
11	Soporte para detectores DASI	Leva de conmutación para detectar la posición de los dedos Esta leva se sujeta a la mandíbula	21
12	Conjunto adaptador DHAA	Placa de unión entre el actuador y la pinza	17

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

Función  
Doble efecto  
HGPD-...-A

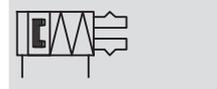


 Tamaño  
16 ... 80 mm

 Carrera total  
6 ... 40 mm

 [www.festo.com](http://www.festo.com)

Función – variantes  
De simple efecto o  
Con aseguramiento de la fuerza de  
sujeción ...



Datos técnicos generales		16	20	25	35	40	50	63	80	
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								
Fuerza máxima por dedo externo <sup>1)</sup>	[N]	0,25	0,57	1,38	2,78	4,45	8,13	13,4	21,7	
Carrera por mordaza	[mm]	3	4	6	8	10	12	16	20	
Conexión neumática		M5	M5	M5	M5	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
Conexión neumática del aire de barrido		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
Conexión neumática, boquilla de lubricación		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
Precisión de repetición <sup>2)</sup>	[mm]	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		$\leq 0,05$					
Máxima precisión de sustitución	[mm]	$\leq \pm 0,2$								
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	$\leq 3$					$\leq 2$			
Simetría de las mordazas	[mm]	$< \varnothing 0,2$								
Detección de posiciones		Para detectores de proximidad								
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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión mín. de funcionamiento		
HGPD-...-A	[bar]	3
HGPD-...-A-G	[bar]	4
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8
Presión de funcionamiento, aire de barrido	[bar]	0 ... 0,5
Fluido		Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
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 2 según norma de Festo 940 070

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

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

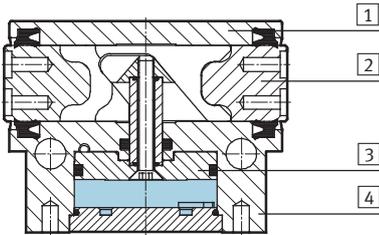
Hoja de datos

**FESTO**

Pesos [g]								
Tamaño	16	20	25	35	40	50	63	80
HGPD-...-A	100	163	327	572	1 044	1 766	3 365	6 252
HGPD-...-A-G	117	182	361	682	1 223	2 150	3 998	7 484

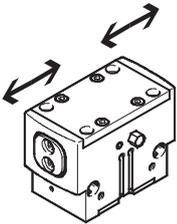
## Materiales

Vista en sección



Pinzas paralelas	
1 Tapón ciego	Acero inoxidable de aleación fina
2 Dedos	Acero templado
3 Émbolo	Aluminio anodizado duro
4 Cuerpo	Aluminio anodizado
- Juntas	Caucho nitrílico
- Características del material	No contiene cobre (exteriormente) ni PTFE
	Conformidad con RoHS

## Fuerza de sujeción [N] con 6 bar [N]

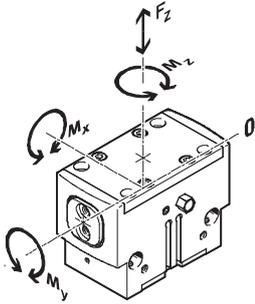


Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
Fuerza de sujeción por dedo									
HGPD-...-A	Abrir	54	80	144	291	315	472	967	1 961
	Cerrar	47	75	133	267	267	447	928	1 858
Fuerza de sujeción total									
HGPD-...-A	Abrir	107	159	288	581	630	944	1 935	3 922
	Cerrar	94	150	266	534	598	894	1 856	3 716

# Pinzas paralelas HGPS encapsulada

Hoja de datos

## Valores característicos de la carga en las mordazas



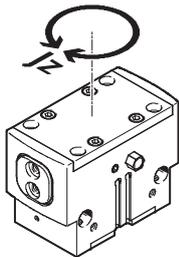
Las fuerzas y momentos admisibles se refieren a un dedo. Los valores indicados incluyen la fuerza de palanca, las fuerzas debido al peso de la pieza u ocasionadas por dedos externos y, además, las fuerzas ocasionadas por

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]	150	250	500	750	1 200	2 000	3 000	6 000
Momento $M_x$ máximo admisible	[Nm]	8	12	30	40	70	90	120	170
Momento $M_y$ máximo admisible	[Nm]	4	7	25	30	45	60	80	130
Momento $M_z$ máximo admisible	[Nm]	3	6	15	25	35	50	65	110

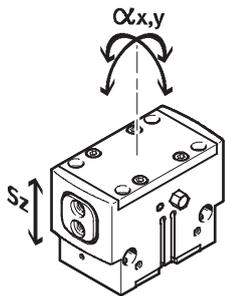
## Momentos de inercia de las masas [kgcm<sup>2</sup>]



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
HGPS-...-A		0,22	0,40	1,32	3,56	10,10	26,19	80,33	236,48
HGPS-...-A-G		0,27	0,52	1,72	4,88	14,09	36,74	116,19	319,95

## 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 $\alpha_x, \alpha_y$ angular máx. de las mordazas	[°]	0,1							

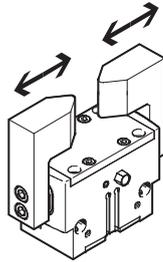
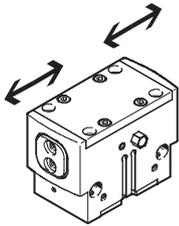
# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

## 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.

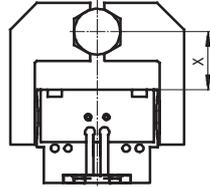
Tamaño		16	20	25	35	40	50	63	80
<b>Sin dedos externos</b>									
HGPD-...-A	Abrir	15	28	29	33	73	90	150	214
	Cerrar	17	31	35	37	77	100	162	218
HGPD-...-A-G1	Abrir	15	13	24	31	73	85	170	235
	Cerrar	32	25	51	62	157	176	328	353
HGPD-...-A-G2	Abrir	30	35	48	50	143	170	294	379
	Cerrar	15	18	28	36	71	87	185	240
<b>Con dedos externos (en función del peso)</b>									
HGPD-...	0,5 N	20	-	-	-	-	-	-	-
	1 N	28	26	-	-	-	-	-	-
	2 N	40	37	30	-	-	-	-	-
	3 N	-	46	37	34	-	-	-	-
	4 N	-	-	43	40	46	-	-	-
	5 N	-	-	-	55	52	-	-	-
	6 N	-	-	-	-	57	-	-	-
	8 N	-	-	-	-	66	125	-	-
	10 N	-	-	-	-	-	133	-	-
	12 N	-	-	-	-	-	140	-	-
	15 N	-	-	-	-	-	-	183	-
	18 N	-	-	-	-	-	-	201	-
	20 N	-	-	-	-	-	-	211	259
	22 N	-	-	-	-	-	-	-	272
24 N	-	-	-	-	-	-	-	284	

# Pinzas paralelas HYPD encapsulada

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.

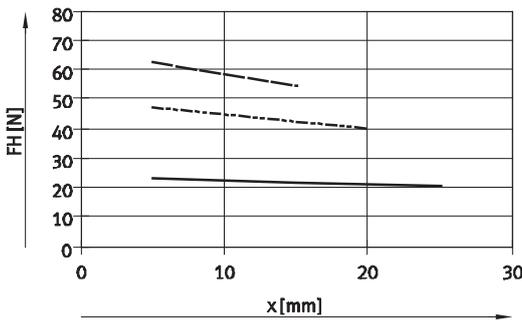


- 3 bar
- - - 6 bar
- 8 bar

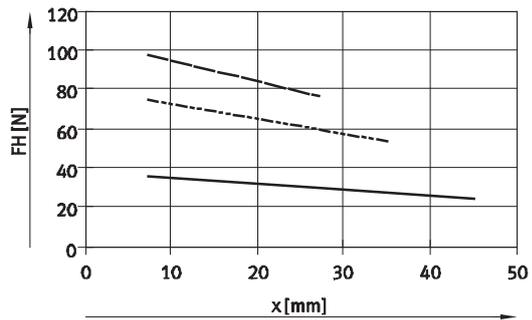
 Importante  
 Software de diseño  
 Selección de pinzas  
 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Sujeción exterior (cerrando los dedos)

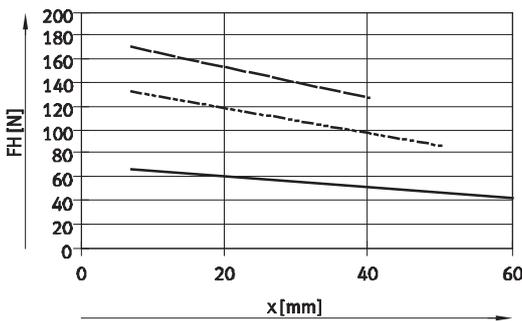
HYPD-16-A



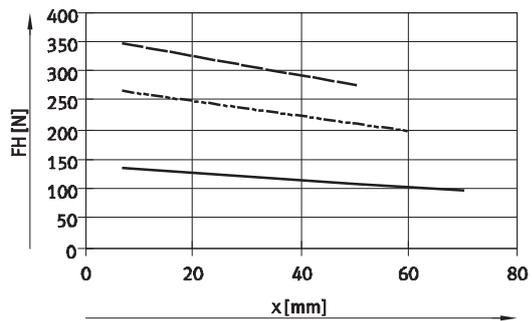
HYPD-20-A



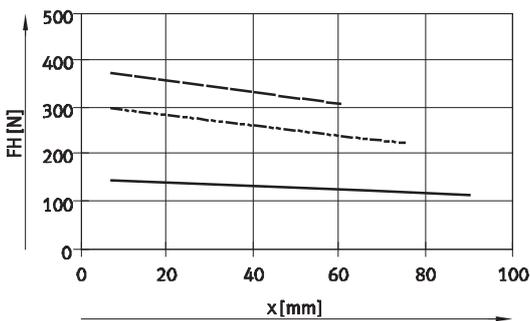
HYPD-25-A



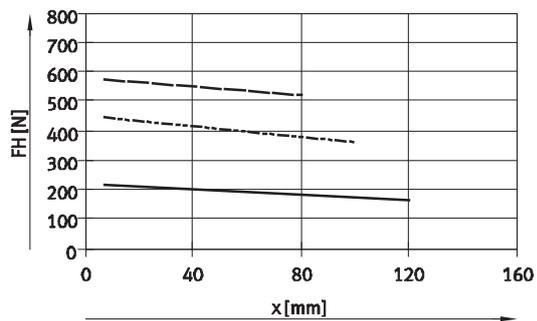
HYPD-35-A



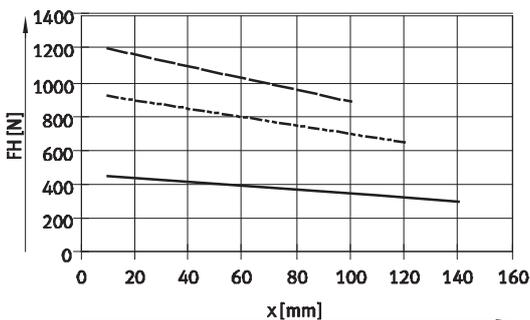
HYPD-40-A



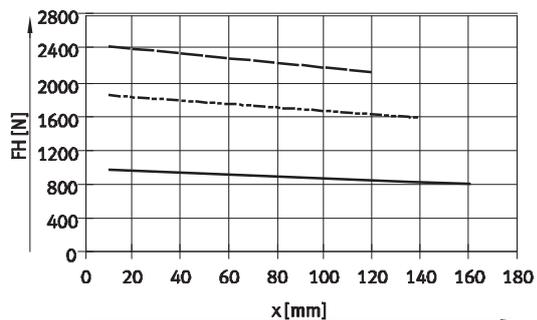
HYPD-50-A



HYPD-63-A



HYPD-80-A

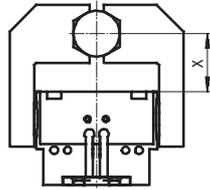


# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

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.

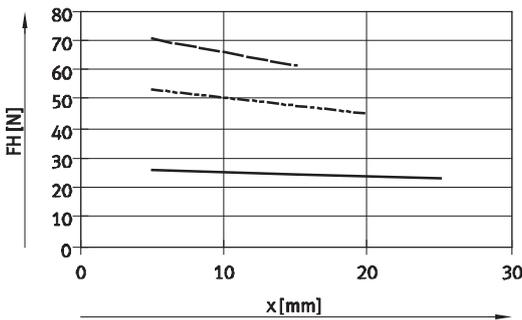


- 3 bar
- - - 6 bar
- · — 8 bar

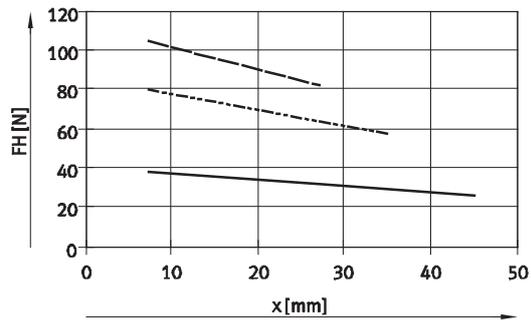
Importante  
 Software de diseño  
 Selección de pinzas  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

### Sujeción interior (abriendo los dedos)

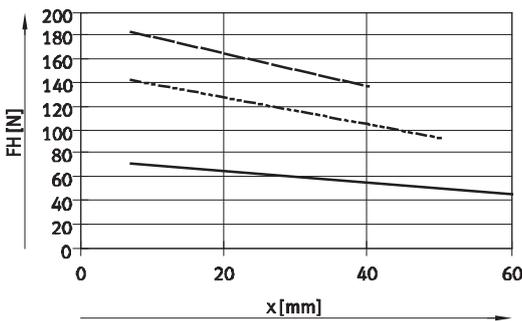
HGPD-16-A



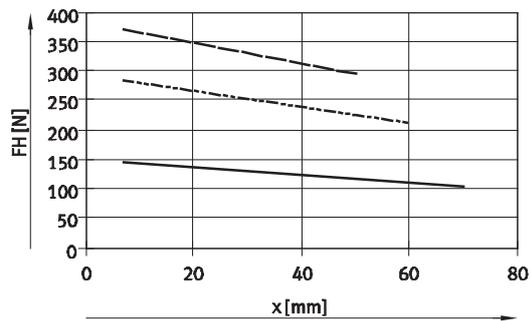
HGPD-20-A



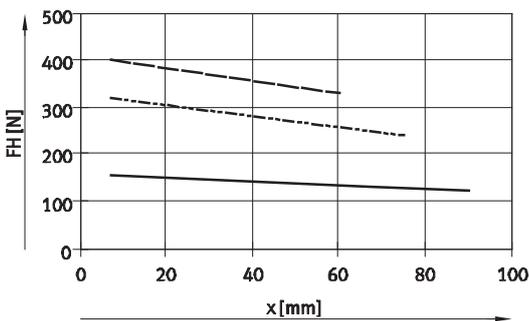
HGPD-25-A



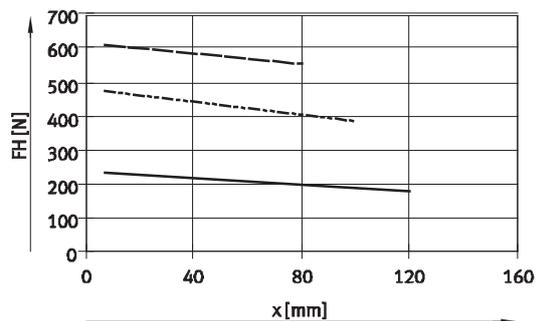
HGPD-35-A



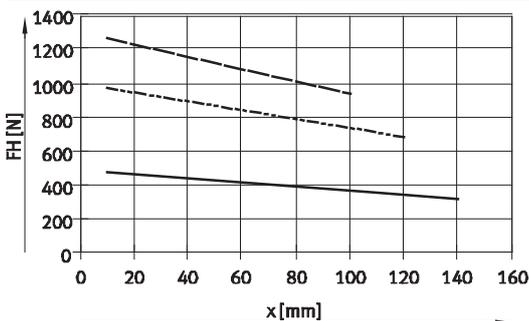
HGPD-40-A



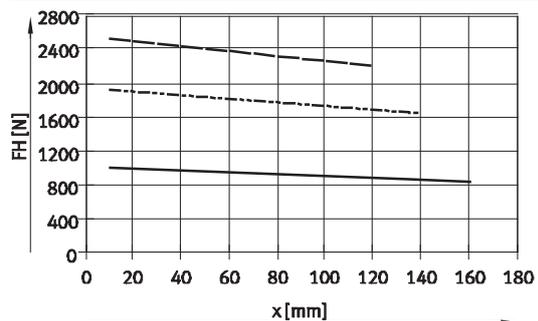
HGPD-50-A



HGPD-63-A



HGPD-80-A



## Pinzas paralelas HGPD encapsulada

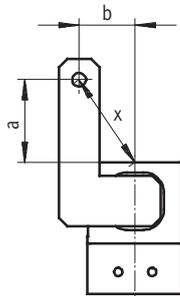
Hoja de datos

### 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 (→ 10) se puede leer la fuerza de sujeción  $F_H$ .



### Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

Distancia  $a = 45$  mm

Distancia  $b = 40$  mm

Incógnita:

Fuerza de sujeción con 6 bar

con una pinza HGPD-40,  
utilizada como pinza de sujeción  
exterior

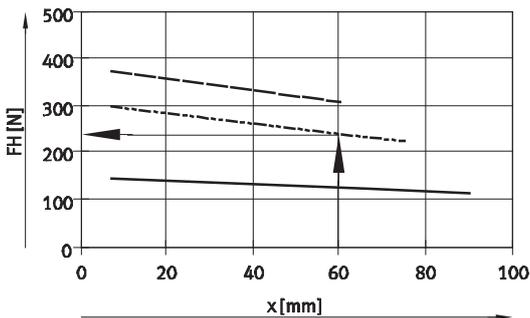
Forma de proceder:

Cálculo de la palanca  $x$

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

$x = 60$  mm

Según el diagrama (→ 10), la fuerza de sujeción es de  $F_H = 240$  N.



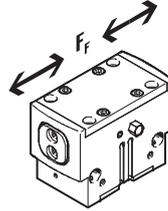
# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

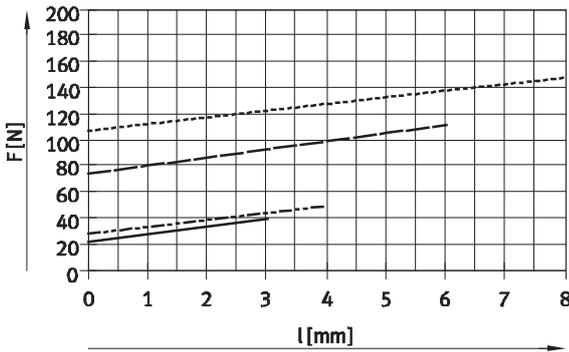
## Fuerza del muelle $F_F$ en función del tamaño de la pinza y de la carrera de las mordazas $l$

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

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

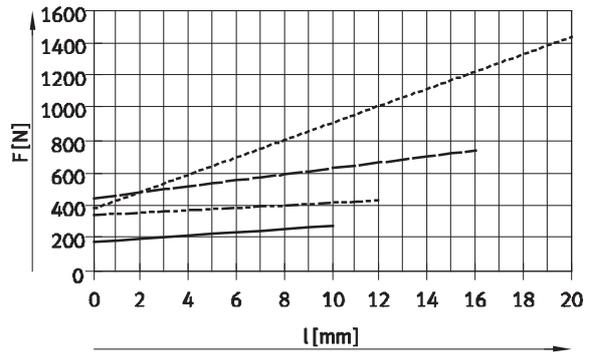


### Tamaño 16 ... 35



- HGPD-16-A-G
- - - HGPD-20-A-G
- · - HGPD-25-A-G
- · - · HGPD-35-A-G

### Tamaño 40 ... 80



- HGPD-40-A-G
- - - HGPD-50-A-G
- · - HGPD-63-A-G
- · - · HGPD-80-A-G

## Fuerza del muelle $F_F$ en función del tamaño, de la carrera $l$ de las mordazas y de la palanca $x$ por dedo

Para determinar la fuerza real del muelle  $F_{incóg.}$  debe tenerse en cuenta la palanca  $x$ .

En la tabla siguiente constan las fórmulas necesarias para calcular la fuerza del muelle.

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{Tot}$ por dedo
G1	16	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	20	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	25	$-0,65 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	35	$-0,75 \cdot x + 0,8 \cdot F_F$
	40	$-0,7 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
	50	$-0,8 \cdot x + 0,5 \cdot F_F$
	63	$-0,8 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
80	$-1,3 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$	

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	$F_{Tot}$ por dedo
G2	16	$-0,05 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	20	$-0,5 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	25	$-0,65 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	35	$-0,15 \cdot x + 0,8 \cdot F_F$
	40	$-0,6 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
	50	$-0,15 \cdot x + 0,5 \cdot F_F$
	63	$-1 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
	80	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$

## Determinación de las fuerzas de sujeción reales $F_{suj.}$ por dedo de HGPD-...-G1 y HGPD-...-G2 en función de cada caso específico

Las pinzas paralelas con muelle integrado tipo HGPD-...-G1 (seguro cerrado) y HGPD-...-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  $F_{incóg.}$  (por dedo) deberán combinarse los datos correspondien-

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

### Fuerzas por dedo

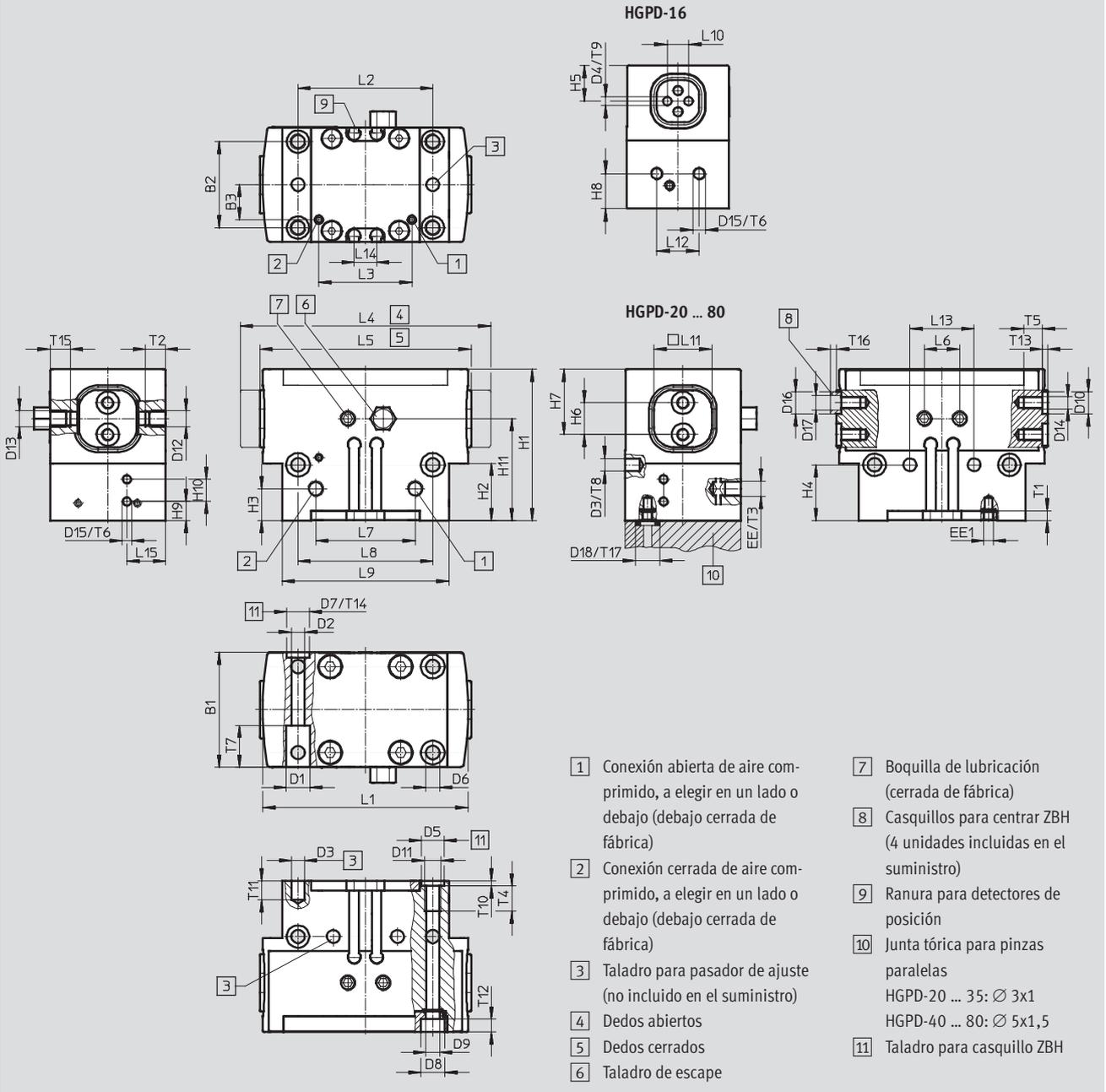
Simple efecto	Apoyo de la fuerza de sujeción	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujeción con la fuerza del muelle: <math>F_{suj.} = F_{muelle}</math></li> <li>• Sujeción con presión: <math>F_{Gr} = F_H - F_{Tot}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujeción con presión y la fuerza del muelle: <math>F_{suj.} = F_H + F_{muelle}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujeción con la fuerza del muelle: <math>F_{suj.} = F_{muelle}</math></li> </ul>

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

**Dimensiones**

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



**HGPD-16**

**HGPD-20 ... 80**

- 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 Taladro de escape
- 7 Boquilla de lubricación (cerrada de fábrica)
- 8 Casquillos para centrar ZBH (4 unidades incluidas en el suministro)
- 9 Ranura para detectores de posición
- 10 Junta tórica para pinzas paralelas  
HGPD-20 ... 35:  $\varnothing$  3x1  
HGPD-40 ... 80:  $\varnothing$  5x1,5
- 11 Taladro para casquillo ZBH

Tamaño	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
[mm]	$\pm 0,05$		$\pm 0,1$	$\varnothing$ H13	$\varnothing$	$\varnothing$ H8	$\varnothing$ H8	$\varnothing$ H8	$\varnothing$	$\varnothing$ H8	$\varnothing$ H13	$\varnothing$	$\varnothing$ H8		
16	24	17	4	4,6	2,6	2	2	5	2,6	-	4,6	-	-	M3	M3
20	28	22	8,7	5,6	3,2	3	-	5	3,2	-	-	-	5	M4	M3
25	36	27	11	7,4	4,2	4	-	7	4,2	7	7,4	4,3	7	M5	M5
35	42	32	13	9,2	5,2	4	-	7	4,2	7	7,4	4,3	9	M5	M5
40	50	38	17	10,4	6,2	5	-	9	5,2	9	9,4	5,3	9	M6	M5
50	60	45	20	13,5	8,2	6	-	12	6,1	12	10,4	6,4	12	M8	M5
63	72	56	24,5	13,5	8,4	6	-	12	6,4	12	10,4	-	12	M8	M5
80	100	70	39,5	18,5	12,2	8	-	12	8,5	15	13,5	8,4	15	M10	M5

1) Tolerancia del taladro para centrar  $\pm 0,02$  mm  
Tolerancia del taladro roscado  $\pm 0,1$  mm

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

Tamaño [mm]	D13	D14	D15	D16 ∅ h7	D17 ∅	D18 ∅ +0,2	EE	EE1	H1		H2		H3	
									±0,05	-G ±0,05		-G	±0,1	-G ±0,1
16	M3	M2,5	M3	-	-	-	M5	M3	34	41,5	16,2	23,6	12	12
20	M3	M3	M3	5	3,2	5	M5	M3	39	46	15	22	10	15
25	M5	M4	M3	7	5,3	5	M5	M3	47,5	55,5	18	26	10	20
35	M5	M6	M3	9	6,4	5	M5	M3	57,5	74	21,5	38	12	23,5
40	M5	M6	M3	9	6,4	8	M5	M3	67	85	27	45	15	36
50	M1½	M6	M3	12	10,3	8	G1½	M5	77,5	102,5	32	57	15	30
63	M1½	M8	M3	12	10,3	8	G1½	M5	94	124	39	69	18	26
80	M1½	M10	M3	15	12,4	8	G1¼	M5	110	146	48	84	22	33

Tamaño [mm]	H4 <sup>1)</sup>		H5	H6 <sup>1)</sup>	H7	H8		H9		H10	H11		L1	L2 <sup>1)</sup>	L3
		-G	-0,02		-0,02	±0,1	-G ±0,1	±0,1	-G ±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	-G ±0,1	±0,05	
16	17,5	24,5	8,5	5	11	8,3	15,8	-	-	-	25,5	33	50	29	22
20	14,5	21,5	-	7	15	6,5	13,5	-	-	-	27,5	34,5	50	35	22,6
25	17,5	26	-	10	20,5	-	-	6	14	7	32	40	64	42	29
35	20	37,5	-	12	24	-	-	9,5	26	7	39,5	56	80	52	39
40	25	42,5	-	15	28,5	-	-	15	33	8	46	64	101	66	47,4
50	30	55	-	18	32	-	-	15,5	40,5	8	54,5	79,5	126	82	61
63	28	68	-	24	40	-	-	26	56	8	66	96	161	100	75
80	34	76	-	24	42	-	-	35	71	8	80	116	201	130	82

Tamaño [mm]	L4	L5	L6	L7	L8 <sup>1)</sup>	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	T1	T2	T3
	±0,5	±0,5	±0,1	±0,1		±0,1	±0,05	-0,02	±0,1	±0,02	+0,1	±0,1	mín.	mín.	mín.
16	58	52	6,5	20	29	36	5	10	10	20	6	-	3	5,5	5,5
20	60	52	7,5	24	35	44	-	14	10	24	6	-	3	5,5	5,5
25	78	66	11	31	42	52	-	18	-	20	7	12	3	6,7	5,5
35	98	82	11	40	52	64	-	22	-	40	7	15	3	6,5	5,5
40	122	102	11	49	66	81	-	28	-	50	10	19	4	6,5	6,5
50	151	127	11	63	82	101	-	32	-	60	10	24	4	6,5	8,5
63	194	162	11	74	100	126	-	40	-	76	10	42	4	6,5	8,5
80	242	202	11	82	130	154	-	45	-	100	10	56	5,5	6,5	10

Tamaño [mm]	T4		T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17
	mín.	-G mín.	mín.	mín.		mín.	+0,1	+0,1	mín.	+0,2	+0,1	+0,1	mín.	-0,3	+0,1
16	5,5	-	5	3,5	14	4,5	2,6	1,3	4	19,8	-	-	5,5	-	-
20	6,5	-	5	5	18	4	-	1,3	5	3	1,3	-	5,5	1,2	0,6
25	10,5	-	6	5	13	4,5	-	1,6	6	4,1	1,6	1,6	6,7	1,4	0,6
35	8,5	-	7,9	5	16	4,5	-	1,6	6	4,1	2,1	1,6	6,5	1,9	0,6
40	12,5	-	7,9	5	28	6	-	2,1	7	5,1	2,1	2,1	6,5	1,9	1,1
50	12,5	-	10	5	24	6	-	2,6	8	6,1	2,6	2,6	6,5	2,4	1,1
63	12,5	-	12	5	27	6	-	2,6	8	4,5	2,6	2,6	6,5	2,4	1,1
80	12,4	15	15	5	41	10	-	2,6	10	5,5	3,1	3,1	6,5	2,9	1,1

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

## Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Hoja de datos

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		Al cerrar	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
16	1132936	HGPD-16-A	1132937	HGPD-16-A-G1	1132938	HGPD-16-A-G2
20	1132939	HGPD-20-A	1132940	HGPD-20-A-G1	1132941	HGPD-20-A-G2
25	1132942	HGPD-25-A	1132943	HGPD-25-A-G1	1132944	HGPD-25-A-G2
35	1132945	HGPD-32-A	1132946	HGPD-32-A-G1	1132947	HGPD-32-A-G2
40	1132948	HGPD-40-A	1132949	HGPD-40-A-G1	1132950	HGPD-40-A-G2
50	1132951	HGPD-50-A	1132952	HGPD-50-A-G1	1132953	HGPD-50-A-G2
63	1132954	HGPD-63-A	1132955	HGPD-63-A-G1	1132956	HGPD-63-A-G2
80	1132957	HGPD-80-A	1132958	HGPD-80-A-G1	1132959	HGPD-80-A-G2

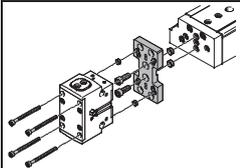
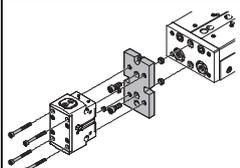
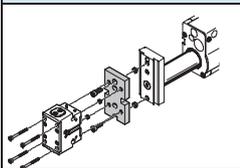
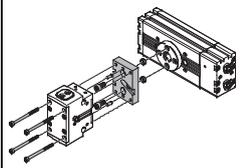
# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Accesorios

## Conjunto de adaptación 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
<b>DGSL/HGPD</b>	<b>DGSL</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	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
<b>SLT/HGPD</b>	<b>SLT</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	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-G3-20-B11-25
	20	25, 35	-	■		537175 HAPG-79
	25	35	-	■		564953 DHAA-G-H2-20-B8-35
	25	40	-	■		564951 DHAA-G-G6-20-B8-40
<b>HMP/HGPD</b>	<b>HMP</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	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
<b>DRQD/HGPD</b>	<b>DRQD</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	12, 16	16	■	■	2	564958 DHAA-G-Q5-12-B8-16
	16 <sup>2)</sup>	16, 20	■	■		564959 DHAA-G-Q5-16-B8-16
	12, 16	20	■	■		564955 DHAA-G-Q5-16-B8-20
	16, 20	25	■	■		537181 HAPG-SD2-25
	16, 20 <sup>2)</sup>	25	■	■		544642 HAPG-SD2-48
	20, 25	35	■	■		537173 HAPG-SD2-23
	20 <sup>2)</sup>	35	■	■		544642 HAPG-SD2-48
	25, 32	40	■	■		537184 HAPG-SD2-26
	32, 40	50	■	■		564956 DHAA-G-Q5-32-B8-50
	32 <sup>3)</sup>	50	■	■		544643 HAPG-SD2-49
40, 50	63	■	■	537188 HAPG-SD2-28		

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) En combinación DRQD-...-E422 (paso de eje con brida).
- 3) En combinación DRQD-...-E444 (paso de eje con brida).

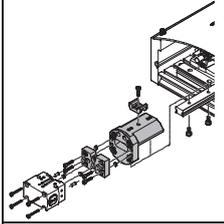
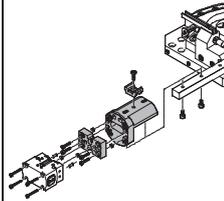
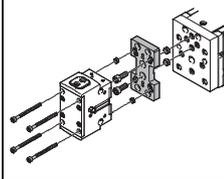
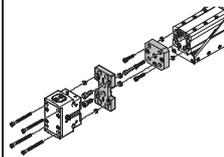
# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Accesorios

Conjunto de adaptación 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
<b>HSP/HGPD</b>	<b>HSP</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</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
<b>HSW/HGPD</b>	<b>HSW</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	12, 16	16	■	-	2	564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882 HAPG-71-B
	16	20	■	-		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882 HAPG-71-B
<b>EGSL/HGPD</b>	<b>EGSL</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	45, 55	25	■	■	2	564952 DHAA-G-G6-16-B8-25
						537175 HAPG-79
	75	25, 35	■	■		564951 DHAA-G-G6-20-B8-40
<b>EGSA/HGPD</b>	<b>EGSA</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>	
	50	16, 20	■	■	2	564954 DHAA-G-G6-16-B8-16
						560017 HMSV-61
	50	25	■	■		564952 DHAA-G-G6-16-B8-25
						560017 HMSV-61
	60	25	■	■		560018 HAPG-79
						537175 HMSV-62

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

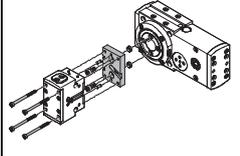
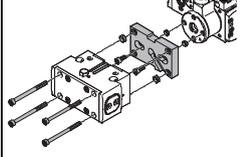
Accesorios

**FESTO**

**Conjunto de adaptación 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
<b>ERMB/HGPD</b>	<b>ERMB</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>		
	20	25	■	■	2	<b>537181</b>	<b>HAPG-SD2-25</b>
	20, 25	35	■	■		<b>537173</b>	<b>HAPG-SD2-23</b>
	25, 32	40	■	■		<b>537184</b>	<b>HAPG-SD2-26</b>
	32	50	■	■		<b>564956</b>	<b>DHAA-G-Q5-32-B8-50</b>
<b>EHMB/HGPD</b>	<b>EHMB</b>	<b>HGPD</b>			<b>DHAA</b>		
	20	40	■	■	2	<b>537184</b>	<b>HAPG-SD2-26</b>
	20, 25, 32	50	■	■		<b>564956</b>	<b>DHAA-G-Q5-32-B8-50</b>
	25, 32	63	■	■		<b>537188</b>	<b>HAPG-SD2-28</b>

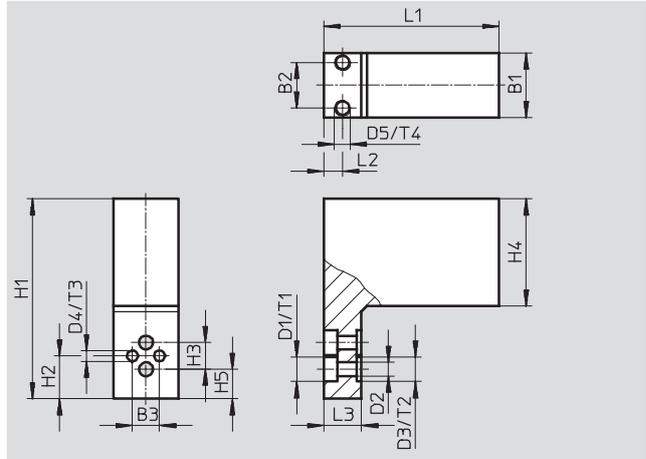
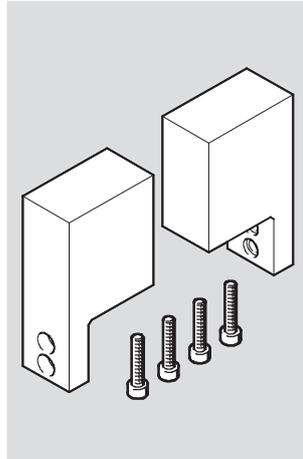
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Accesorios

**Pieza en bruto para dedos BUB-HGPD**  
(El suministro incluye 2 unidades)

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



Dimensiones y referencias								
Para tamaño	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5
[mm]	±0,05		±0,01	∅ H13	∅ H13	∅ H8	∅ H7	
16	12	8,5	5	4,6	2,6	-	2	M3
20	14	8,5	-	5,9	3,2	5	-	M3
25	20	14	-	7,4	4,3	7	-	M3
35	29	23	-	10,4	6,4	9	-	M3
40	32	26	-	10,4	6,4	9	-	M3
50	35	26	-	10,4	6,4	12	-	M3
63	40	26	-	13,5	8,4	12	-	M3
80	44	26	-	16,5	10,5	15	-	M3

Para tamaño	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
[mm]	±0,05	±0,02				±0,05		
16	37,3	8	5±0,1	20	-	32,5	3,5	7
20	59	-	7±0,01 <sup>1)</sup>	35	8	35,5	3	10
25	76	-	10±0,01 <sup>1)</sup>	49,5	4,5	44,5	4,5	12
35	92,5	-	12±0,01 <sup>1)</sup>	59	7,5	52,5	6	12
40	110	-	15±0,01 <sup>1)</sup>	73,5	6	62,5	6	12
50	144	-	18±0,01 <sup>1)</sup>	99	11	78	10	15
63	171,5	-	24±0,01 <sup>1)</sup>	119	10	98,5	10,5	15
80	198	-	24±0,01 <sup>1)</sup>	139	15	120,5	10	20

Para tamaño	T1	T2	T3	T4	Peso por mordaza en bruto [g]	Nº art.	Tipo
[mm]	+0,1	+0,1	+0,1				
16	2,5	-	2,1	4	25	1180947	BUB-HGPD-16
20	3,1	1,3	-	5	57	1180948	BUB-HGPD-20
25	4,2	1,6	-	5	138	1180949	BUB-HGPD-25
35	6,2	2,1	-	5	278	1180950	BUB-HGPD-35
40	6,2	2,1	-	5	445	1180951	BUB-HGPD-40
50	6,2	2,6	-	5	814	1180952	BUB-HGPD-50
63	8,2	2,6	-	5	1 340	1180953	BUB-HGPD-63
80	10,2	3,1	-	5	2 170	1180954	BUB-HGPD-80

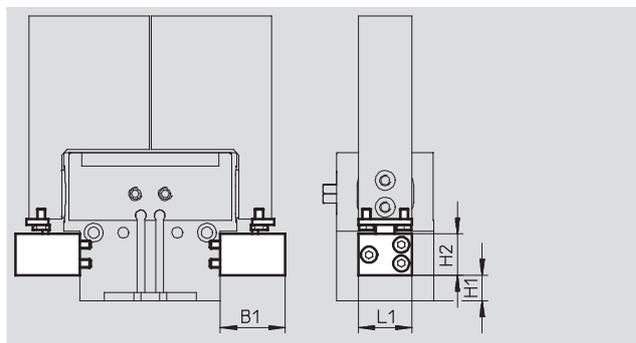
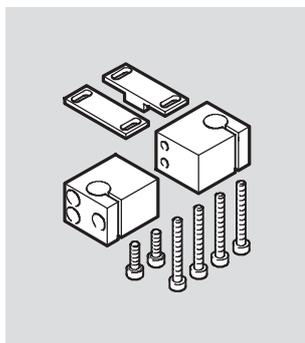
1) ±0,02 und ±0,01 se aplica al taladro para centrar D3  
±0,1 se aplica a los taladros para centrar D1 y D2

# Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Accesorios

**Soporte para detectores DASÍ**  
(El suministro incluye 1 unidad)

Material:  
Aleación de aluminio  
Conformidad con RoHS



Dimensiones y referencias							
Para tamaño	B1	H1		H2	L1	Peso	Nº art. Tipo
[mm]			-G			[g]	
16	18	4,3	11,8	8	18	25	1435225 DASÍ-B12-16-S3
20	18	2,5	9,5	8	18	22	1435226 DASÍ-B12-20-S3
25	24	1,5	9,5	15,5	20	50	1435227 DASÍ-B12-25-S8
35	24	5	21,5	15,5	20	55	1435228 DASÍ-B12-35-S8
40	29	11,2	29,2	15,6	20	65	1435229 DASÍ-B12-40-S8
50	34	12	37	16	20	70	1435230 DASÍ-B12-50-S8
63	54	22	52	16	20	95	1435231 DASÍ-B12-63-S8
80	54	31	67	16	20	95	1435231 DASÍ-B12-63-S8

Referencias						
	Para tamaño [mm]	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Tipo	PE <sup>1)</sup>
Pasadores/casquillos para centrar ZBS/ZBH			Hojas de datos → Internet: zbh			
	16	Para centrar las pinzas en las mordazas	1	525273	ZBS-2	10
	20		1	189652	ZBH-5	
	25		1	186717	ZBH-7	
	35, 40		1	150927	ZBH-9	
	50, 63		1	189653	ZBH-12	
	80		3	191409	ZBH-15	
	16, 20		Para centrar la pinza después del montaje	1	189652	
	25, 35	1		186717	ZBH-7	
	40	1		150927	ZBH-9	
	50, 63, 80	1		189653	ZBH-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	

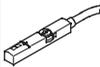
1) Cantidad por unidad de embalaje

## Pinzas paralelas HGPS encapsulada

Accesorios

Detector de posición para tamaños 16 ... 35						
Referencias: Detector de posición para ranura en C, magnetorresistivo <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: smt</span>						
	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	<b>547862</b>	<b>SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE</b>
		Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal		0,3	<b>547863</b>	<b>SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D</b>

Detector de posición para tamaños 40 ... 80						
Referencias: Detector para ranura en T, magnetorresistivo <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: smt</span>						
	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	<b>547859</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE</b>
		Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal		0,3	<b>547860</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D</b>

Detector de posición para tamaños 40 ... 80						
Referencias: Transmisor de posiciones para ranura en T <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: smat</span>						
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de la salida de la conexión	Salida analógica [V]	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Montaje en la ranura desde la parte superior	Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal	0 ... 10	0,3	<b>553744</b>	<b>SMAT-8M-U-E-0,3-M8D</b>

 **Importante**

**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.

## Pinzas paralelas HGPD encapsulada

Accesorios

FESTO

### Detector de posición para tamaño 16, 20

Referencias: Detector de posiciones de 3 mm (redondo), inductivo						Hojas de datos → Internet: sieh	
	Conexión eléctrica	LED	Salida conmutada	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Cable trifilar	■	PNP	2,5	538264	SIEH-3B-PS-K-L	
	Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	■	PNP	–	538263	SIEH-3B-PS-S-L	

### Detector de posición para tamaños 25 ... 80

Referencias: Detector de posiciones M8 (redondo), inductivo						Hojas de datos → Internet: sien	
	Conexión eléctrica	LED	Salida conmutada	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Cable trifilar	■	PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L	
	Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	■	PNP	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L	

### Referencias: Cables

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		