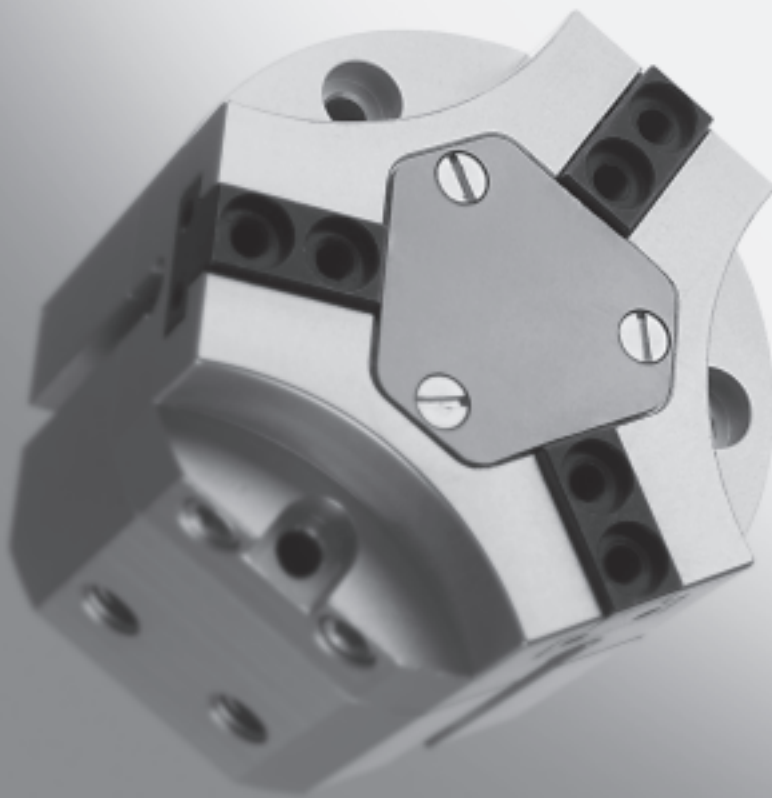


## Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

FESTO



- Gran fuerza y fiabilidad, para aplicaciones difíciles
- Aseguramiento de la fuerza de sujeción
- Protección contra salpicaduras de agua
- Numerosas posibilidades de montaje

# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Características



## Cuadro general

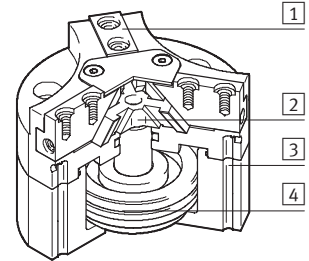
La transformación del movimiento vertical del émbolo en movimiento horizontal de los dedos se consigue mediante planos inclinados opuestos que guían el movimiento. Los planos inclinados hacen que los dedos se muevan de modo sincronizado. La guía de deslizamiento de las mordazas, casi sin holguras, está rectificada.

### Utilización versátil:


- Pinza de doble efecto
- 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.
- Apropiaada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior

### Conexión de aire de bloqueo.

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



- 1 Dedos
- 2 Mecanismo de retención por planos oblicuos opuestos
- 3 Ranura para detectores de posición
- 4 Émbolo con imán

 Software para la selección de pinzas [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

## Diversas conexiones de aire comprimido

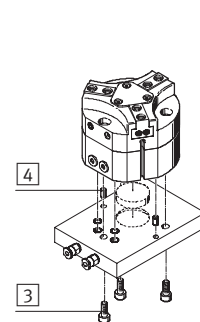
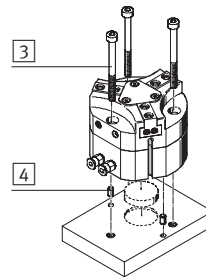
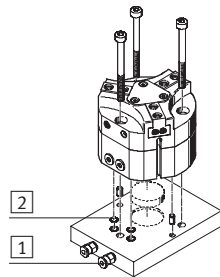
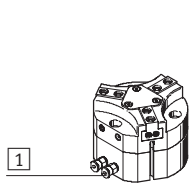
Directa  
delante

Conexión mediante placa adaptadora  
debajo

## Posibilidades de montaje


Montaje directo  
arriba

Conexión mediante placa adaptadora  
debajo

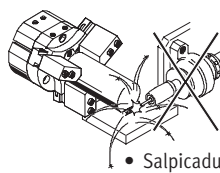


- 1 Conexiones para el aire comprimido
- 2 Juntas tóricas

- 3 Tornillos de fijación
- 4 Pasador o disco de centrado

 **Importante**

Las pinzas no son apropiadas para la aplicación que se explica en el siguiente ejemplo:

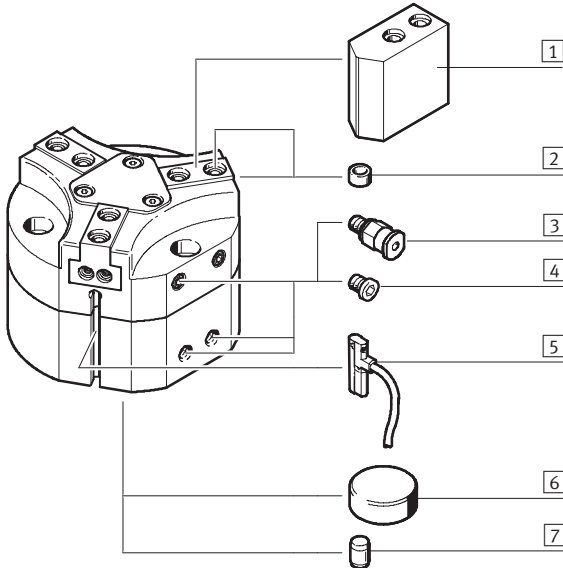


- Salpicaduras de soldadura

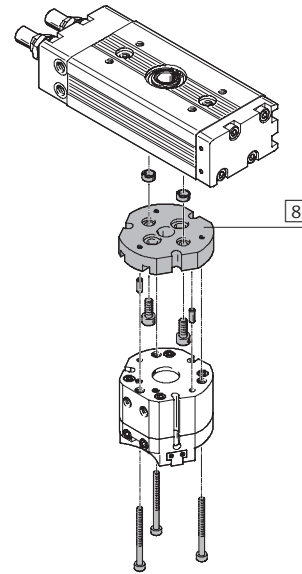
# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Periferia y códigos para el pedido

Cuadro general de periféricos



Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



Accesorios			
Tipo		Descripción resumida	→Página
1	Pieza en bruto para dedos BUB-HGDT	Piezas en bruto especiales para la producción de dedos según las especificaciones del cliente	1 / 7.5-12
2	Casquillo para centrar ZBH	para centrar las pinzas en las mordazas	1 / 7.5-13
3	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	Tomo 3
4	Tapón ciego B	Para cerrar las conexiones de aire comprimido al utilizar las conexiones frontales	1 / 7.5-13
5	Detectores de posición SMT-10	para detectar la posición del émbolo; se dispone de tres ranuras	1 / 7.5-13
6	Fijación central SLZZ	Para centrar la pinza después del montaje	1 / 7.5-13
7	Pasador de ajuste	Para centrar la pinza después del montaje	-
8	-	Unión entre el actuador y la pinza	Tomo 5

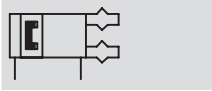
Código para el pedido

	HGDT	-	25	-	A	-	G1
<b>Tipo</b>	HGDT		Pinzas de tres dedos				
<b>Tamaño</b>							
<b>Detección de posiciones</b>	A		Para detectores de proximidad				
<b>Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación</b>	G1		Abierta				
	G2		Cerrada				


# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

Función  
Doble efecto  
HGDT-...-A



 Tamaño  
25 ... 63

 Carrera  
3 ... 10 mm



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

... abierta HGDT-...-G1



... cerrada HGDT-...-G2



Datos técnicos generales						
Tamaño		25	35	40	50	63
Construcción		Plano inclinado				
		Movimiento guiado				
Funcionamiento		Doble efecto				
Funcionamiento de la pinza		3 puntos				
Cantidad de dedos		3				
Fuerza máxima por dedo externo <sup>1)</sup>	[N]	0,1	0,3	0,7	1,6	2,5
Carrera por mordaza	[mm]	3	4	6	8	10
Conexión neumática		M5	M5	M5	G1/8	G1/8
Conexión neumática		M5				
Aire de bloqueo						
Precisión de repetición <sup>2)</sup>	[mm]	≤ 0,03				
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	≤ 4				
Detección de posiciones		Para detectores de proximidad				
Tipo de fijación		Con taladro pasante, pasador de ajuste o disco de centraje				
		Con rosca interior, pasador de ajuste o disco de centraje				
Posición de montaje		Indistinta				

- 1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación  
2) Disposición concéntrica en relación con el eje central

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Presión mín. de funcionamiento	HGDT-...-A [bar]		3
	HGDT-...-G... [bar]		4
Presión máx. de funcionamiento	[bar]		8
Presión de funcionamiento del aire de bloqueo	[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 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

# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

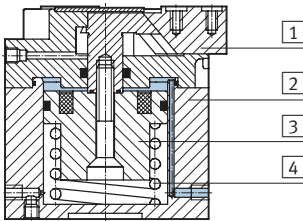
Hoja de datos

**FESTO**

Pesos [g]					
Tamaño	25	35	40	50	63
HGDT-...-A	185	307	712	1 104	1 873
HGDT-...-G1	203	337	840	1 592	2 469
HGDT-...-G2	203	385	837	1 440	2 543

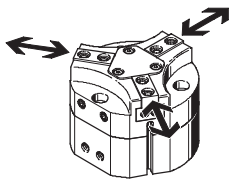
## Materiales

Vista en sección



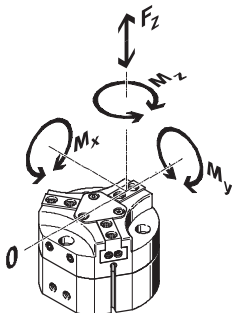
Pinzas de tres dedos		
1	Dedos	Acero templado
2	Cuerpo	Recubierta de aluminio (recubrimiento compuesto)
3	Émbolo	Aluminio anodizado
4	Muelle mecánico	Acero de muelles
-	Juntas	Caucho nitrílico
Materiales		Sin cobre, PTFE ni silicona

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



Tamaño	25	35	40	50	63
Fuerza de sujeción por dedo					
Abrir	82	164	229	347	576
Cerrar	69	152	206	307	551
Fuerza de sujeción total					
Abrir	246	492	687	1 041	1 728
Cerrar	207	456	618	921	1 653
Fuerza total de sujeción, incluida la fuerza del muelle (aseguramiento de la fuerza de sujeción)					
Abrir	286	555	814	1 159	2 186
Cerrar	228	547	712	1 052	2 172

## 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

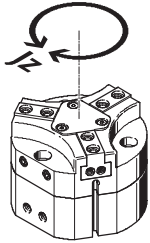
ocasionadas por la aceleración durante la ejecución del movimiento. Al efectuar el cálculo de los momentos debe tenerse en cuenta el punto 0 del sistema de coordenadas (punto de giro de los dedos).

Tamaño	25	35	40	50	63	
Fuerza $F_z$ máxima admisible	[N]	350	400	800	1 500	2 500
Momento $M_x$ máximo admisible	[Nm]	7	15	30	50	80
Momento $M_y$ máximo admisible	[Nm]	10	10	20	30	50
Momento $M_z$ máximo admisible	[Nm]	5	10	25	40	60

# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

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



Condiciones:

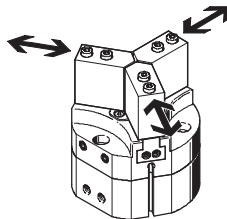
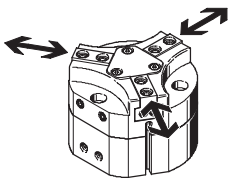
- El punto de referencia es el eje central
- Sin dedos externos
- Sin carga

Tamaño	25	35	40	50	63
HGDT-...-A	0,48	1,17	4,37	11,05	28,77
HGDT-...-G1	0,5	1,37	5,59	15,33	42,44
HGDT-...-G2	0,5	1,37	5,23	13,92	39,50

## 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		25	35	40	50	63
<b>Sin dedos externos</b>						
HGDT-...-A	Abrir	28	40	62	85	152
	Cerrar	25	45	59	75	142
HGDT-...-G1	Abrir	27	32	58	32	48
	Cerrar	33	56	160	146	246
HGDT-...-G2	Abrir	33	46	111	61	159
	Cerrar	25	35	87	70	107

## Con dedos externos, por dedo (en función del peso)

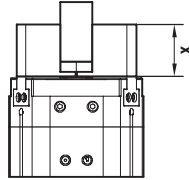
HGDT-...	0,2 N	80	-	-	-	-
	0,3 N	100	130	-	-	-
	0,7 N	150	200	115	-	-
	1 N	180	240	140	-	-
	1,5 N	220	290	170	-	-
	2 N	-	335	200	190	-
	2,5 N	-	-	220	210	190
	3 N	-	-	-	230	200
	4 N	-	-	-	270	230
	5 N	-	-	-	-	260

# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

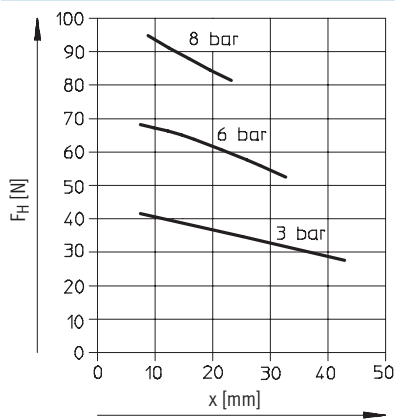
## Fuerza de sujeción $F_H$ por dedo en función de la presión de funcionamiento y de la palanca $x$

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

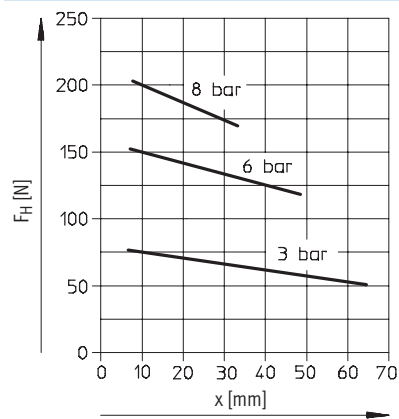


### Sujeción exterior (cerrando los dedos)

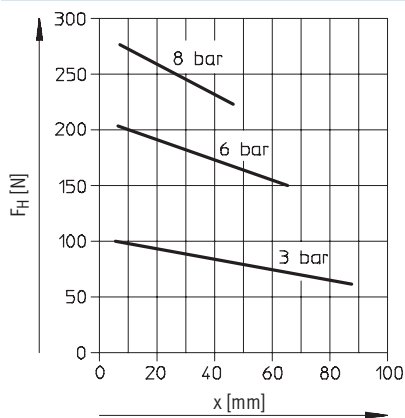
HGDT-25-A



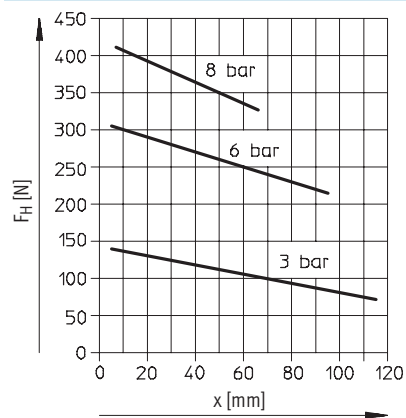
HGDT-35-A



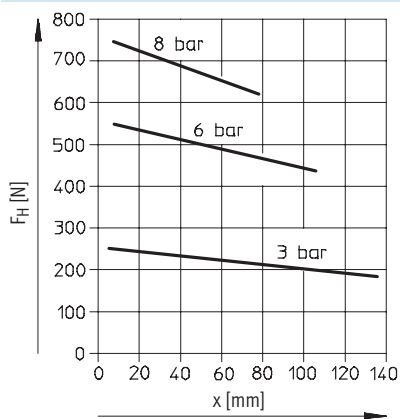
HGDT-40-A



HGDT-50-A



HGDT-63-A

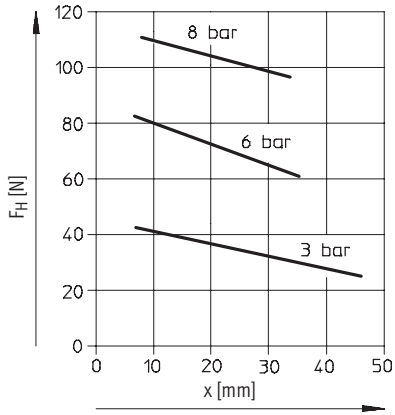


# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

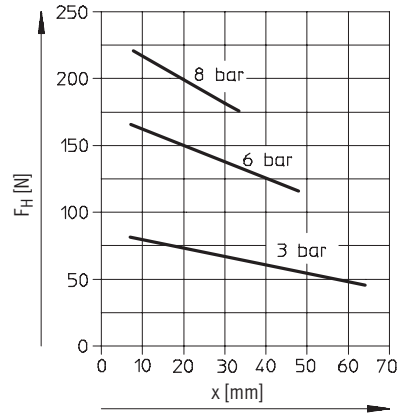
Hoja de datos

Fuerza de sujeción  $F_H$  por dedo en función de la presión de funcionamiento y de la palanca  $x$   
 Sujeción interior (abriendo los dedos)

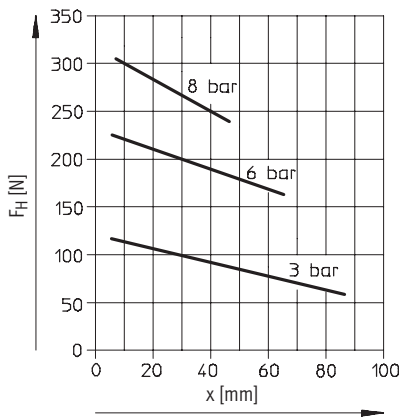
HGDT-25-A



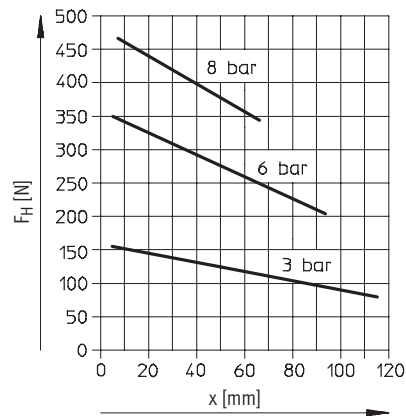
HGDT-35-A



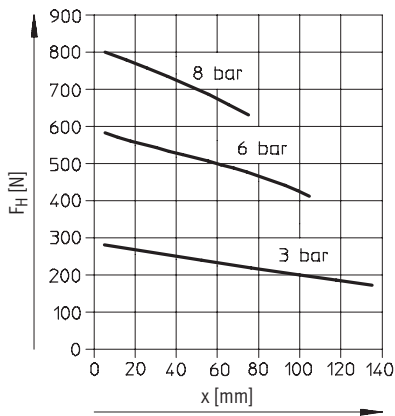
HGDT-40-A



HGDT-50-A



HGDT-63-A





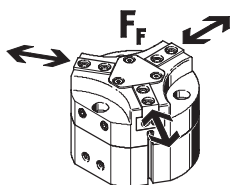
# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

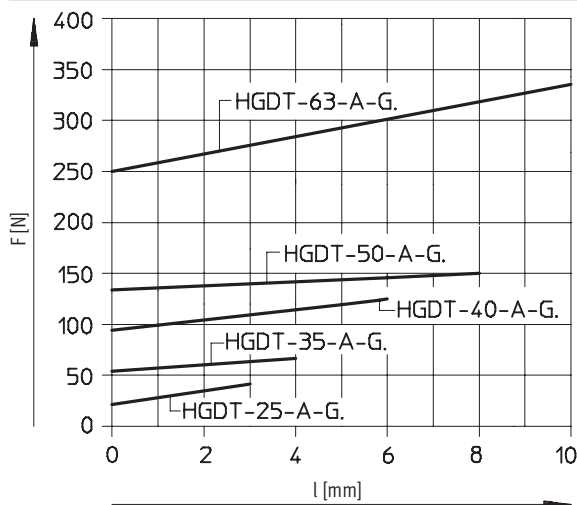
## Fuerza del muelle $F_F$ por cada dedo, en función del tamaño, de la carrera 1 de las mordazas y de la longitud de los dedos

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

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



### Tamaño 25...63



Para determinar la fuerza real del muelle  $F_{\text{muelle}}$ , debe tenerse en cuenta la palanca  $x$  [mm].

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

Tamaño	$F_{\text{muelle}}$ , por dedo
25	$-0,3^* x + 0,85^* F_F$
35	$-0,5^* x + 0,75^* F_F$
40	$-0,5^* x + 0,8^* F_F$
50	$-0,6^* x + 0,7^* F_F$
63	$-0,6^* x + 0,75^* F_F$

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

Las pinzas de tres dedos con muelle integrado tipo HGDT-...-G1 (seguro cerrado) y HGDT-...-G2 (seguro abierto) pueden ser utilizadas como

- pinzas de simple efecto
- pinzas con apoyo de la fuerza de sujeción
- pinzas con seguro de la fuerza de fijación.

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

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

### Fuerzas por dedo

Simple efecto

Apoyo de la fuerza de sujeción

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación

• Sujeción con la fuerza del muelle:  
 $F_{\text{suj}} = F_{\text{muelle}}$

• Sujeción con presión y la fuerza del muelle:  
 $F_{\text{suj}} = F_H + F_{\text{muelle}}$

• Sujeción con la fuerza del muelle:  
 $F_{\text{suj}} = F_{\text{muelle}}$

• Sujeción con presión:  
 $F_{\text{suj}} = F_H - F_{\text{muelle}}$

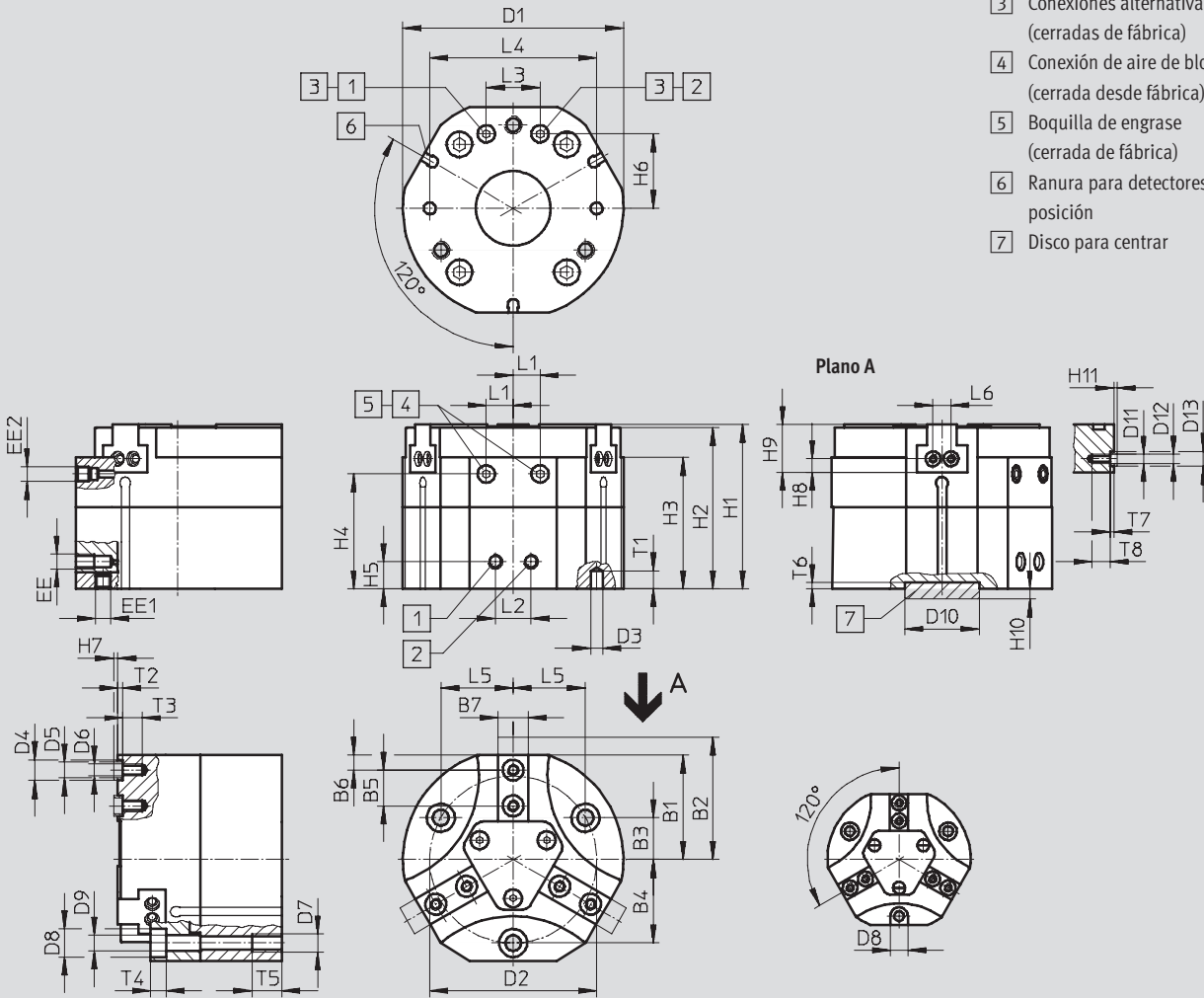
# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

**Dimensiones**

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

- 1 Conexión de aire, abrir
- 2 Conexión de aire, cerrar
- 3 Conexiones alternativas de aire (cerradas de fábrica)
- 4 Conexión de aire de bloqueo (cerrada desde fábrica)
- 5 Boquilla de engrase (cerrada de fábrica)
- 6 Ranura para detectores de posición
- 7 Disco para centrar



Unidades de manipulación  
 Pinzas de 3 dedos  
**7.5**

Tamaño	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5
[mm]	±0,5	±0,5			±0,02	±0,02	-0,05 -0,1	∅ ±0,1	∅ ±0,1	∅ H8	∅ H8/h7	∅
HGDT-25-A	22	25	9,5	19	6	3	6	48	38	3	5	3,2
HGDT-25-A-G...												
HGDT-35-A	27	31	11	22	8	4	6,5	58	44	3	5	3,2
HGDT-35-A-G...												
HGDT-40-A	35	41	14	28	12	5	10	74	56	4	7	5,3
HGDT-40-A-G...												
HGDT-50-A	43,5	51,5	17,5	35	15	6	12	93	70	5	9	6,4
HGDT-50-A-G...												
HGDT-63-A	54	64	22,5	45	18	10	14	116	90	5	9	6,4
HGDT-63-A-G...												

## Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Hoja de datos

**FESTO**

Tamaño [mm]	D6 ∅	D7 ∅	D8 ∅ H13	D9 ∅ H13	D10 ∅ H8	D11	D12 ∅	D13 ∅ H8/h7	EE	EE1	EE2	H1 ±0,05
HGDT-25-A	M3	M4	5,9	3,3	14	M2	-	-	M5	M3	M5	41,5
HGDT-25-A-G...												
HGDT-35-A	M3	M4	5,9	3,3	25	M3	3,2	5	M5	M3	M5	46
HGDT-35-A-G...												52
HGDT-40-A	M4	M6	9,4	5,1	25	M3	3,2	5	M5	M5	M5	55
HGDT-40-A-G...												72
HGDT-50-A	M6	M8	10,2	6,4	25	M5	5,3	7	G $\frac{1}{8}$	M5	M5	64,5
HGDT-50-A-G...												82
HGDT-63-A	M6	M8	10,4	6,4	25	M5	5,3	7	G $\frac{1}{8}$	M5	M5	69
HGDT-63-A-G...												96

Tamaño [mm]	H2 ±0,05	H3	H4	H5 ±0,1	H6 ±0,1	H7 -0,3	H8	H9 -0,02	H10 -0,2	H11 -0,3	L1 ±0,5	L2 ±0,1
HGDT-25-A	40,5	32,5	29,3	9	13,5	1,1	2,25±0,1	8,5	3,5	-	6	12
HGDT-25-A-G...												
HGDT-35-A	45	37	33,5	9	18,5	1,1	3±0,02	12	3,5	1,1	7	12
HGDT-35-A-G...	51	43	39,5									
HGDT-40-A	54	44	38,4	9	25	1,4	4,5±0,02	16	3,5	1,1	9	12
HGDT-40-A-G...	71	61	55,4									
HGDT-50-A	63,5	50,5	45	12	32	1,9	5,5±0,02	19	3,5	1,4	9	24
HGDT-50-A-G...	81	68	62,5									
HGDT-63-A	68	50	44,5	12	42	1,9	5,5±0,02	22	3,5	1,4	12	24
HGDT-63-A-G...	95	77	71,5									

Tamaño [mm]	L3 ±0,1	L4 ±0,02	L5	L6	T1 mín.	T2 +0,1	T3 mín.	T4 +0,2	T5 mín.	T6 +0,1	T7 +0,1	T8 mín.
HGDT-25-A	12	38	16,45	6±0,1	3,5	1,3	5	3,2	8	2	-	3
HGDT-25-A-G...												
HGDT-35-A	15	45	19,05	6±0,02	5	1,3	5,5	3,2	8	2	1,3	6
HGDT-35-A-G...												
HGDT-40-A	18	56	24,25	6±0,02	6	1,6	6,5	5,1	10	2	1,3	6
HGDT-40-A-G...												
HGDT-50-A	18	70	30,31	13±0,02	8	2,1	10,5	6,1	12	2	1,6	9
HGDT-50-A-G...												
HGDT-63-A	24	90	38,97	13±0,02	8	2,1	10,5	6,1	12	2	1,6	9
HGDT-63-A-G...												

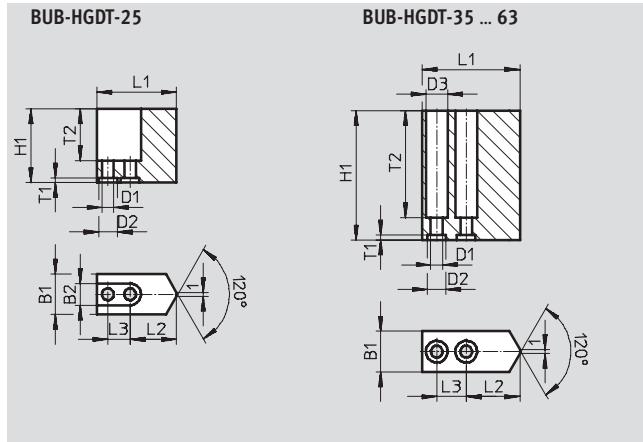
Referencias						
Tamaño [mm]	Doble efecto Sin muelle de compresión		De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción			
	Nº art.	Tipo	Abierta Nº art. Tipo		Cerrada Nº art. Tipo	
25	540 859	HGDT-25-A	540 860	HGDT-25-A-G1	540 861	HGDT-25-A-G2
35	540 862	HGDT-35-A	540 863	HGDT-35-A-G1	540 864	HGDT-35-A-G2
40	540 865	HGDT-40-A	540 866	HGDT-40-A-G1	540 867	HGDT-40-A-G2
50	540 868	HGDT-50-A	540 869	HGDT-50-A-G1	540 870	HGDT-50-A-G2
63	540 871	HGDT-63-A	540 872	HGDT-63-A-G1	540 873	HGDT-63-A-G2

## Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

Accesorios

**Pieza en bruto para dedos BUB-HGDT**  
(El suministro incluye 3 unidades)

Material:  
Aleación de aluminio  
Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias							
Para tamaño	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
[mm]	±0,05	+0,22	∅ H13	∅ H8	∅ +0,22	±0,05	±0,05
25	11	5,9	3,2	5	-	20	21,6
35	11	-	3,2	5	5,9	35	26,5
40	16	-	4,3	7	7,4	50	34
50	20	-	6,3	9	10,4	65	42
63	24	-	6,3	9	10,4	80	52




Para tamaño	L2	L3	T1	T2	Peso por mordaza en bruto [g]	Nº art.	Tipo
[mm]	±0,02 <sup>1)</sup> ±0,1 <sup>2)</sup>	±0,01 <sup>1)</sup> ±0,1 <sup>1)</sup>	+0,1				
25	12,6	6	1,3	14	10	541 101	BUB-HGDT-25
35	14,5	8	1,3	29	22	541 102	BUB-HGDT-35
40	17	12	1,6	45	59	541 103	BUB-HGDT-40
50	21	15	2,1	58	112	541 104	BUB-HGDT-50
63	24	18	2,1	73	222	541 105	BUB-HGDT-63

1) Para centrar  
2) Para taladro pasante


# Pinzas de tres dedos HGDT, robusta

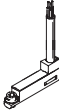
Accesorios



**FESTO**

Referencias						
	Para tamaño [mm]	Observación	Peso [g]	Nº art.	Tipo	PE <sup>1)</sup>
<b>Casquillo para centrar</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → 1 / 10.1-3</span>						
	25, 35	Para centrar las pinzas en las mordazas	1	<b>189 652</b>	<b>ZBH-5</b>	10
	40		1	<b>186 717</b>	<b>ZBH-7</b>	10
	50, 63		1	<b>150 927</b>	<b>ZBH-9</b>	10
	35, 40	Para centrar los dedos en las mordazas	1	<b>189 652</b>	<b>ZBH-5</b>	10
	50, 63		1	<b>186 717</b>	<b>ZBH-7</b>	10
	<b>Fijación central</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → 1 / 10.1-3</span>					
	25	Para centrar la pinza después del montaje	21	<b>150 900</b>	<b>SLZZ-16/10</b>	–
	35, 40, 50, 63		40	<b>150 901</b>	<b>SLZZ-25/16</b>	–
<b>Tapón ciego</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → 1 / 10.1-3</span>						
	25 ... 63	Para cerrar las conexiones de aire comprimido	0,6	<b>30 979</b>	<b>B-M3-S9</b>	10
			1	<b>174 308</b>	<b>B-M5-B</b>	10
			5	<b>3 568</b>	<b>B-1/8</b>	10

1) Cantidad por unidad de embalaje

Referencias: detectores de posición para ranura en U, cable longitudinal						Hojas de datos → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>
	Montaje	Conexión eléctrica		Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
		Cable	Conector M8			
<b>Contacto normalmente abierto, magnetorresistivo</b>						
	Encajable	–	3 contactos	0,3	<b>173 220</b>	<b>SMT-10-PS-SL-LED-24</b>
		Trifilar	–	2,5	<b>173 218</b>	<b>SMT-10-PS-KL-LED-24</b>

Referencias: detectores de posición para ranura en U, cable transversal						Hojas de datos → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>
	Montaje	Conexión eléctrica		Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
		Cable	Conector M8			
<b>Contacto normalmente abierto, magnetorresistivo</b>						
	Encajable	Trifilar	–	2,5	<b>173 219</b>	<b>SMT-10-PS-KQ-LED-24</b>
		–	3 contactos	0,3	<b>173 221</b>	<b>SMT-10-PS-SQ-LED-24</b>

Referencias: cables					Hojas de datos → <a href="http://www.festo.com/catalogue/nebu">www.festo.com/catalogue/nebu</a>
	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	<b>541 333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	<b>541 338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541 341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>

Unidades de manipulación  
Pinzas de 3 dedos

7.5

