

Unidades giratorias con pinza HGDS

FESTO



Unidades giratorias con pinza HGDS

Características

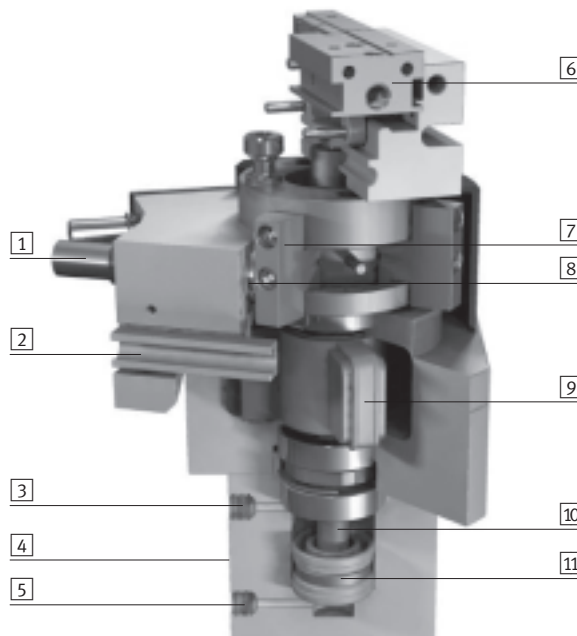
FESTO

Cuadro general

Combinación de pinza paralela y módulo giratorio

La transformación del movimiento lineal en el movimiento angular de los dedos de la pinza está a cargo de un vástago que, con una palanca, abre y cierra las mordazas que se encuentran en el cuerpo de la pinza.

El movimiento giratorio de la unidad está a cargo de un actuador giratorio. Este movimiento puede ajustarse de modo continuo mediante dos topes (máx. 210°). La amortiguación del movimiento giratorio de la unidad está a cargo de topes elásticos o amortiguadores hidráulicos. Un sistema de ajuste fino permite regular el ángulo de giro de modo muy preciso.

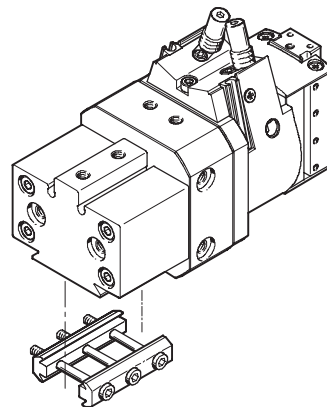
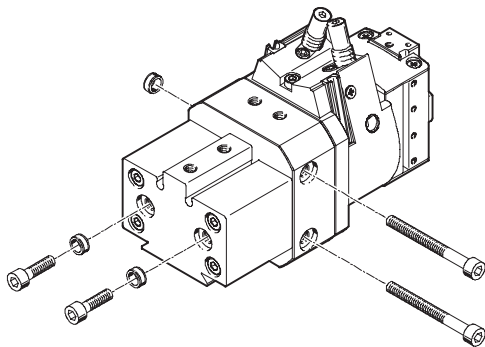


- 1 Topes elásticos o amortiguadores hidráulicos
- 2 Ranuras para detectores SME/SMT-10 para consulta de la posición intermedia
- 3 Conexión de aire para cerrar la pinza
- 4 Ranuras para detectores SME/SMT-10 para consulta de la posición de la pinza
- 5 Conexión de aire para abrir la pinza
- 6 Mordazas
- 7 Placa de tope regulable para el movimiento giratorio, con imán
- 8 Tope de final de carrera preciso con amortiguación elástica o amortiguador integrado
- 9 Aleta oscilante
- 10 Vástago para el movimiento de sujeción
- 11 Émbolo con imán

Posibilidades de montaje

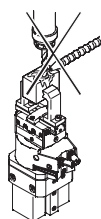
Montaje directo

Fijación por cola de milano

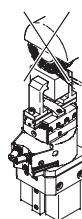


-  - Importante

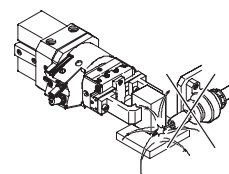
Las unidades giratorias con pinza no han sido concebidas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:



- Fresar
- Medios agresivos



- Polvo de rectificado



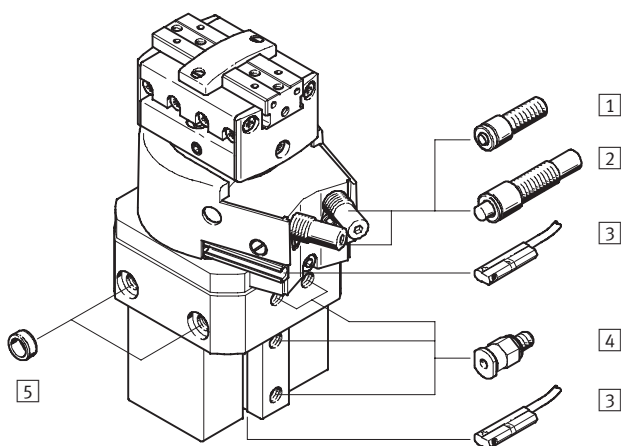
- Salpicaduras de soldadura

Unidades giratorias con pinza HGDS

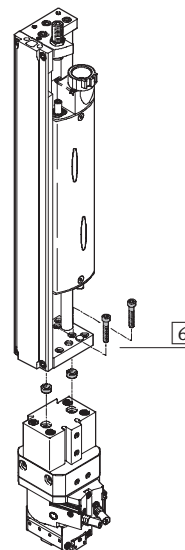
Cuadro general de periféricos y código para el pedido

FESTO

Cuadro general de periféricos



Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



Accesorios			
Tipo	Descripción resumida		→ Página/Internet
1	Amortiguación P	Amortiguación elástica, sin posibilidad de ajuste. Se utiliza si las masas son pequeñas.	–
2	Amortiguación YSRT	Amortiguador hidráulico autorregulable	–
3	Detectores de posición SME/SMT-10	Para la consulta de la posición de la pinza y de la aleta	12
4	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	quick star
5	Casquillo para centrar ZBH	Para centrar la pinza después del montaje (2 unidades incluidas en el suministro)	12
6	–	Unión entre el actuador y la pinza	conjunto de adaptador

Código para el pedido

HGDS		–	PP	–	16	–	YSRT	–	A
Tipo									
HGDS	Unidad giratoria con pinza								
Funcionamiento de la pinza									
PP	Pinzado paralelo								
Tamaño									
Amortiguación									
P	Amortiguación elástica								
YSRT	Amortiguación hidráulica								
Detección de posiciones									
A	Para detectores de proximidad								

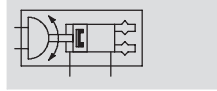
Unidades giratorias con pinza HGDS

Hoja de datos

FESTO

Función

Girar/Fijar



- Ø - Tamaño
12, 16, 20

- l - Carrera
5, 9, 14 mm



Datos técnicos generales			
Tamaño	12	16	20
Construcción	Actuador giratorio		
	Pinza paralela con actuador		
Funcionamiento	Doble efecto		
Conexión neumática	M5		
Tipo de fijación	Con taladro roscado y centraje		
	Mediante taladros		
	En cola de milano		
Posición de montaje	Indistinta		
Intervalos para el engrase de la guía	10 millones de maniobras		
Peso del producto [g]	465	660	1 120

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 8
Fluido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	+5 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2

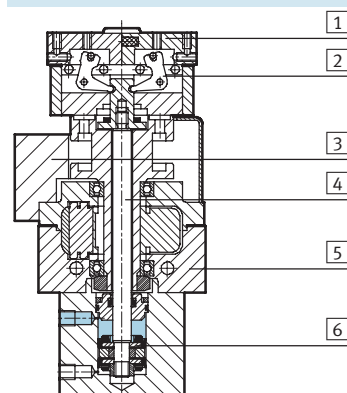
1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 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

Materiales

Vista en sección



Unidades giratorias con pinza		
1	Dedos	Aleación forjada de aluminio niquelado
2	Palanca	Acero templado
3	Tope	Aleación forjada de aluminio anodizado liso
4	Vástago	Acero inoxidable
5	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado liso
6	Émbolo	Caucho nitrílico, poliuretano
-	Tope de goma	Caucho nitrílico

Unidades giratorias con pinza HGDS

Hoja de datos

FESTO

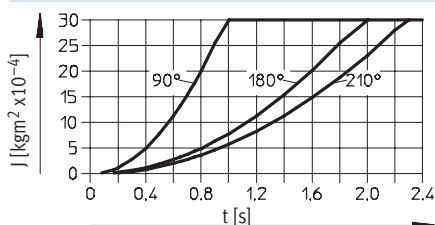
Datos técnicos: girar

Tamaño		12	16	20
Ángulo de giro	[°]	0 ... 210 → 10		
Momento de giro teórico ¹⁾	[Nm]	0,85	1,25	2,5
Precisión de repetición ¹⁾	Amortiguación P	[°] < 0,2		
	Amortiguación YSRT	[°] < 0,02		
Amortiguación		→ 6		
Frecuencia máx. de giro ¹⁾	Amortiguación P	[Hz] 2		
	Amortiguación YSRT	[Hz] 1,5		
Detección de posiciones		Para detectores de proximidad		

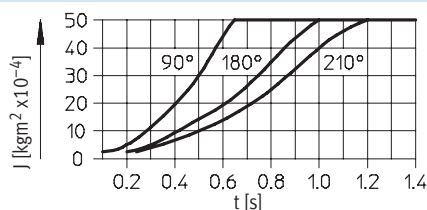
1) Con 6 bar

Momentos de inercia de la masa J con 6 bar, en función del tiempo de giro t y del ángulo de giro

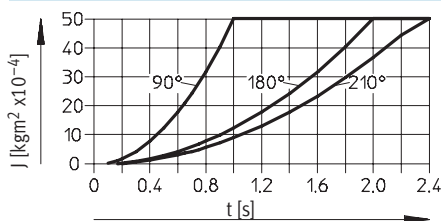
HGDS-PP-12-P-A



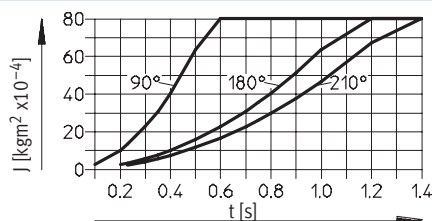
HGDS-PP-12-YSRT-A



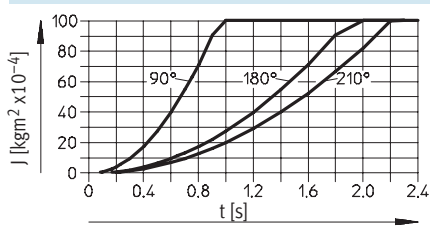
HGDS-PP-16-P-A



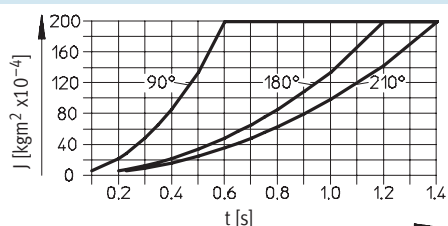
HGDS-PP-16-YSRT-A



HGDS-PP-20-P-A



HGDS-PP-20-YSRT-A



Relación entre la presión de funcionamiento y el tiempo de giro

Al reducirse la presión de funcionamiento de la pinza, deberá aumentarse el tiempo de giro en 15% por bar de la presión de funcionamiento (permaneciendo igual el momento de inercia de la masa).

Ejemplo:

Valores conocidos:

$J = 40 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$

Presión de funcionamiento 4 bar
(accionamiento de la pinza)

Tiempo de giro con 6 bar = 0,4 s; ver diagrama de la derecha

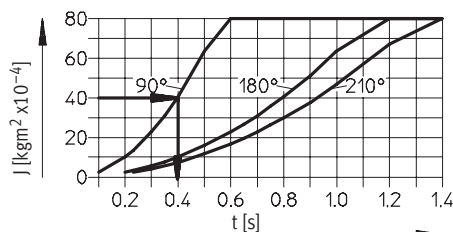
Con 4 bar, el tiempo de giro es el siguiente:

$$t = 0,4 + 2 \times 15\% = 0,52 \text{ s}$$

Tiempo de amortiguación del amortiguador = 0,1 s

Por lo tanto, el tiempo de giro es el siguiente:

$$t_{\text{incóg.}} = 0,52 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = 0,62 \text{ s}$$



Unidades giratorias con pinza HGDS

Hoja de datos

FESTO

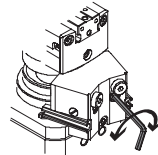
Ajuste fino del ángulo de giro

El ángulo de giro puede ajustarse de modo aproximado mediante dos placas de tope → 2. Para efectuar el ajuste fino, proceder de la siguiente manera:

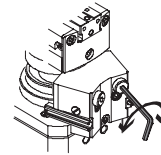
Las versiones P e YSRT se distinguen por tener un solo componente diferente. El elemento de sujeción y el

sistema de ajuste fino son idénticos en ambos casos. En las dos variantes, la aleta avanza hasta un tope metálico que puede ajustarse de modo preciso mediante el casquillo (en el caso de amortiguación neumática) y mediante el amortiguador (en caso de amortiguación tipo YSRT).

- 1) Soltar la contratuerca que se encuentra debajo del elemento amortiguador.

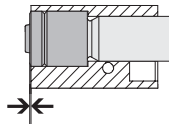


- 2) Efectuar el ajuste del elemento amortiguador según corresponda. Tener en cuenta las posiciones mínima y máxima.

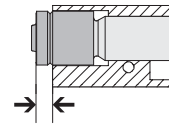


Tamaño		12	16	20
Margen del ajuste de precisión	Amortiguación P	[°]	-6	
	Amortiguación YSRT	[°]	-2,5	
Ajuste del ángulo de giro en cada giro		[°]	3,1	2,8
				2,2

Margen mín. de ajuste hasta el tope interior



Margen máx. de ajuste hasta la entalladura



Unidades giratorias con pinza HGDS

Hoja de datos

FESTO

Datos técnicos: sujeción

Tamaño	12	16	20
Funcionamiento de la pinza	Paralela		
Cantidad de dedos	2		
Fuerza máxima por dedo ¹⁾ [N]	0,3	0,5	1,0
Carrera por mordaza [mm]	2,5	4,5	7
Holgura máx. de las mordazas [mm]	0		
Holgura angular máxima de las mordazas [°]	0		
Precisión de repetición [mm]	< 0,02		
Frecuencia máx. de trabajo [Hz]	4		
Detección de posiciones	Mediante detectores de proximidad		

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación.

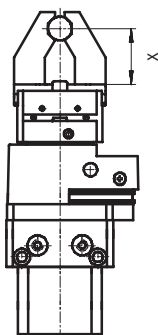
Fuerza de sujeción [N] con 6 bar

Tamaño	12	16	20
Fuerza de sujeción por mordaza			
Abrir	29	56,5	85
Cerrar	26	45	65
Total de fuerza de sujeción			
Abrir	58	113	170
Cerrar	52	90	130

Fuerza de sujeción F_H por dedo en función de la presión de funcionamiento p

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.

Las líneas características son válidas para pinzas de sujeción exterior e interior.

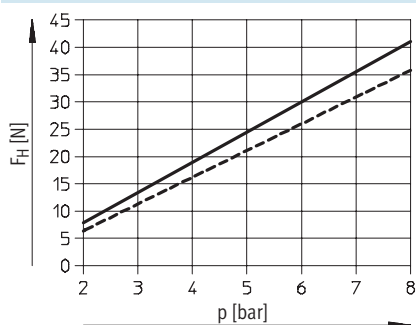


Importante

La fuerza de sujeción casi no depende del efecto de palanca. Desviaciones máximas con palanca y presión máximas: aprox. 10%.

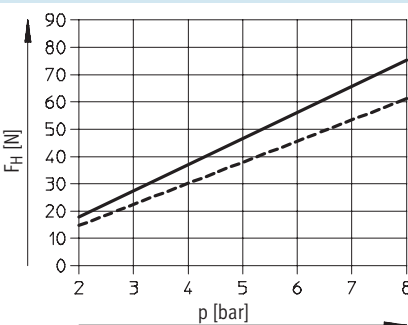
En funcionamiento sin estrangulación:

HGDS-12 (palanca máx. x 40 mm)

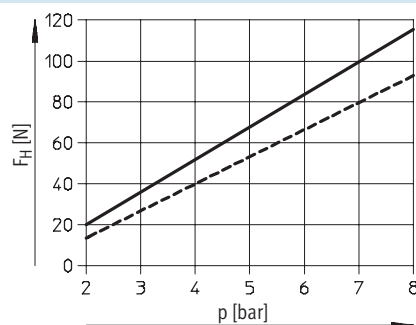


— Abrir
- - - Cerrar

HGDS-16 (palanca máx. x 50 mm)



HGDS-20 (palanca máx. x 70 mm)



Unidades giratorias con pinza HGDS

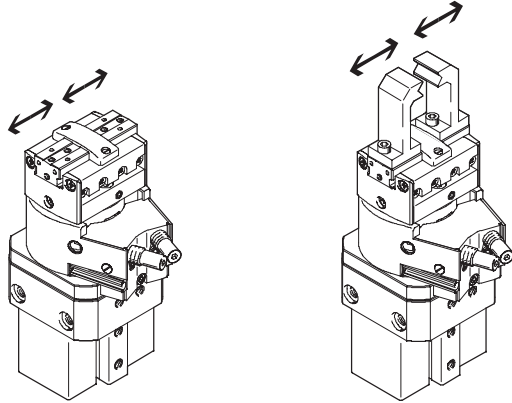
Hoja de datos

FESTO

Tiempos para abrir y cerrar [ms] con 6 bar

Con mordazas

Con dedos



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.

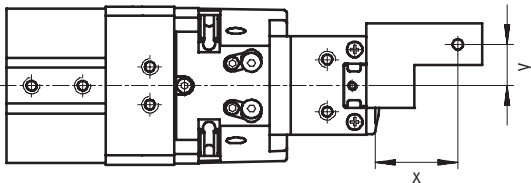
Con dedos, en función del peso

Tamaño		12	16	20
Fuerza máxima en función del peso		0,3 N	0,5 N	1,0 N
HGDS-...-A	Abrir	20	50	70
Sin estrangulación	Cerrar	30	50	100

Con dedos, en función del peso

Tamaño	12		16		20	
Fuerza	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N	1,0 N	2,0 N
HGDS-...-A	100	150	100	200	100	250
Con estrangulación						

Excentricidad y en función de la palanca x



En los diagramas siguientes constan los valores válidos para los diversos tamaños en función de la palanca y de la excentricidad máxima admisible del punto de aplicación de la fuerza. Son válidas las fuerzas de sujeción antes indicadas.

Al elegir, debe tenerse en cuenta obligatoriamente el momento de inercia de la masa → 5.

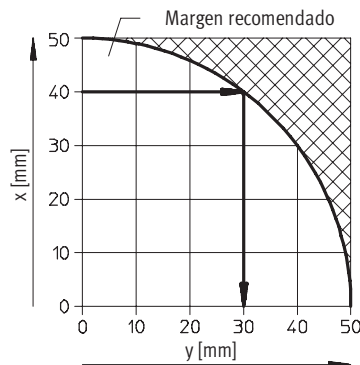
Ejemplo de cálculo

Palanca x = 40 mm

Incógnita: Excentricidad y

- Medir el valor en el eje horizontal correspondiente al punto de intersección.
- A continuación, subir verticalmente hasta el punto de intersección de la escala.
- Leer la excentricidad.

Excentricidad máx. = 30 mm



Unidades giratorias con pinza HGDS

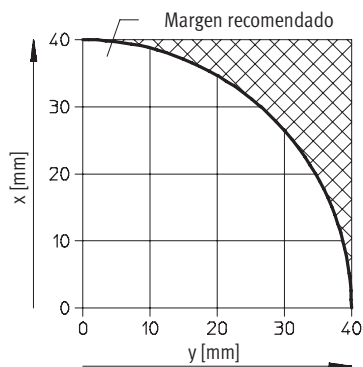
FESTO

Hoja de datos

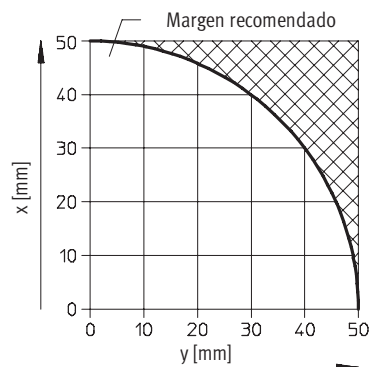
Excentricidad y en función de la palanca x

En funcionamiento sin estrangulación:

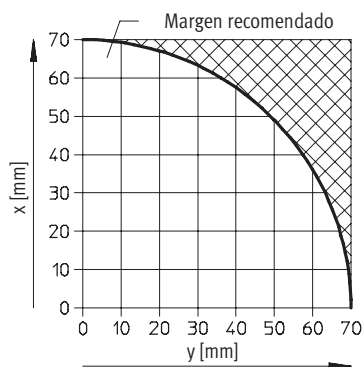
HGDS-12 (palanca máx. x 40 mm)



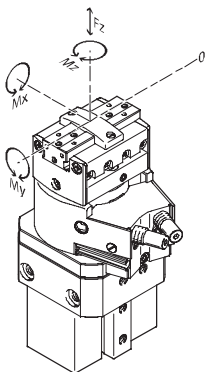
HGDS-16 (palanca máx. x 50 mm)



HGDS-20 (palanca máx. x 70 mm)



Valores característicos de esfuerzo por dedo



Las fuerzas y momentos admisibles se refieren a un dedo.

Los valores indicados incluyen la fuerza de palanca, las fuerzas debido al peso de la pieza u ocasionadas por dedos externos y, además, las fuerzas ocasionadas por la aceleración durante la ejecución del movimiento.

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

Tamaño		12	16	20
Fuerza F_z máxima admisible-	[N]	20	30	60
Momento M_x máximo admisible	[Nm]	1,5	4	8
Momento M_y máximo admisible	[Nm]	1,5	4	8
Momento M_z máximo admisible	[Nm]	1,5	4	8

Unidades giratorias con pinza HGDS

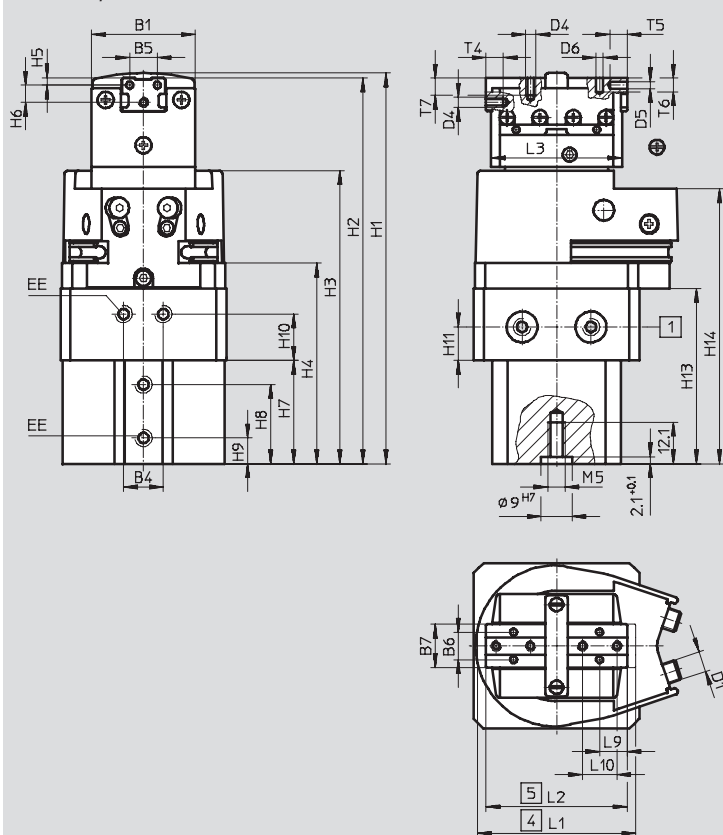
Hoja de datos

FESTO

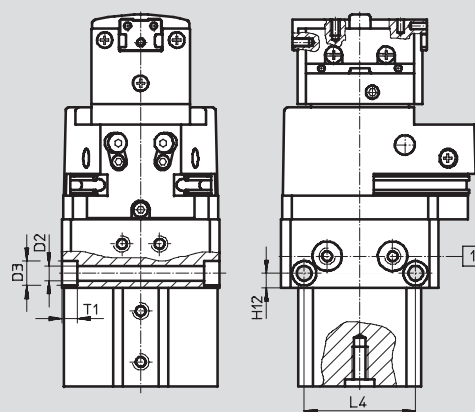
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Tamaño 16/20

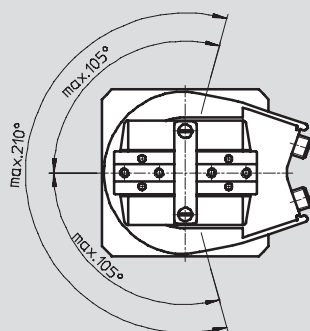


Tamaño 12



- 1 Corte a través de los taladros de montaje → 11
- 2 Para unión mediante cola de milano con HAVB-3
- 3 Ranura para detectores SME-/SMT-10
- 4 Pinza abierta
- 5 Pinza cerrada
- 6 Amortiguador YSRT

Ángulo de giro



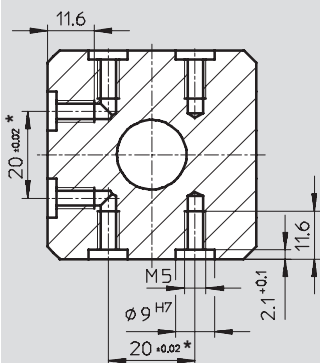
Unidades giratorias con pinza HGDS

FESTO

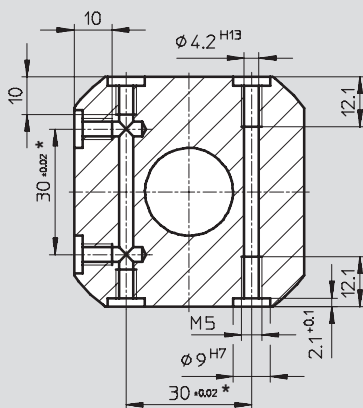
Hoja de datos

Corte en sección en 1 → 10

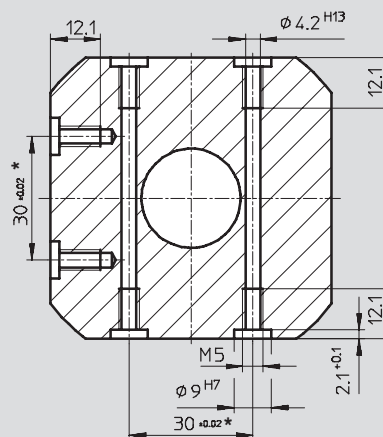
Tamaño 12



Tamaño 16



Tamaño 20



Tamaño	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5
[mm]		±0,03	±0,02*		±0,02	±0,02	±0,1		Ø H13	Ø H13		Ø H8
12	30	48	20	11,5	8	8	12,5	M6x0,5	4,5	7,5	M3	2
16	34	55	30	13	10	10	16	M8x1	–	–	M3	2
20	40	68	30	16	12	12	20	M10x1	–	–	M4	2,5

Tamaño	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
[mm]	Ø H8		+1/–0,6	+0,8/–0,4	+1,3/–0,2	+0,8/–0,2	±0,02	±0,12	±0,1	±0,1	
12	2	M5	113,4	111,9	85,1	58,2	2	5	30	23	7,5
16	2	M5	121,7	120,1	92,1	64,3	3	5	34,5	26	8,3
20	2,5	M5	154,8	152,8	112,3	81,7	3	7	43	34,6	8,3

Tamaño	H10	H11	H12	H13	H14	L1	L2	L3	L4	L5	L6
[mm]		–0,1		+1/–0,2	+1/–0,2	±0,5	±0,5	±0,5	±0,1		±0,05
12	13,5	9,7	4,5	51,3	79,8	46	41	38	34	36	24
16	14	8	–	58,2	86,7	58	49	47	–	40,5	27,5
20	19	9	–	73,1	105,6	78	64	61	–	40,5	34

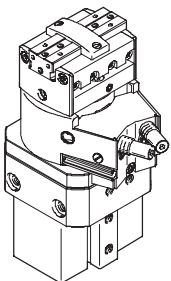
Tamaño	L7	L8		L9	L10	T1	T4	T5	T6	T7
[mm]	±0,03	±1		±0,02			mín.			mín.
		P	YSRT							
12	48	59,5	69,3	8	10	4,6	5	5	4	5
16	55	68,5	80,5	8	10	–	6,5	6	5	5
20	68	85,4	96,4	12	14	–	10	8	7	7

* Tolerancia de centrado Ø 9H7

Unidades giratorias con pinza HGDS

Hoja de datos y accesorios

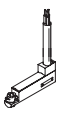
FESTO

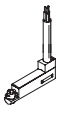
Referencias					
	Tamaño	Con amortiguación elástica P		Con amortiguación hidráulica YSRT	
	[mm]	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
	12	534 278	HGDS-PP-12-P-A ¹⁾	534 279	HGDS-PP-12-YSRT-A ¹⁾
	16	534 280	HGDS-PP-16-P-A ¹⁾	534 281	HGDS-PP-16-YSRT-A ¹⁾
	20	534 282	HGDS-PP-20-P-A ¹⁾	534 283	HGDS-PP-20-YSRT-A ¹⁾

1) El suministro incluye dos casquillos para centrar

Referencias: accesorios					Hojas de datos → Internet: zbh
	Para tamaño	Peso	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
	[mm]	[g]			
Casquillo para centrar					
	12, 16, 20	1	150 927	ZBH-9	10

1) Cantidad por unidad de embalaje

Referencias: detectores de posición para ranura en C, magnetorresistivos					Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art. Tipo
Contacto normalmente abierto					
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar, lateral	2,5	526 674 SMT-10F-PS-24V-K2,5Q-OE
			Conector M8x1, 3 contactos, lateral	0,3	526 675 SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D

Referencias: detectores de posición para ranura en C, Reed magnéticos					Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art. Tipo
Contacto normalmente abierto					
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	526 671 SME-10F-DS-24V-K0,3Q-M8D
			Cable, trifilar, frontal	2,5	526 670 SME-10F-DS-24V-K2,5Q-OE

Unidades giratorias con pinza HGDS

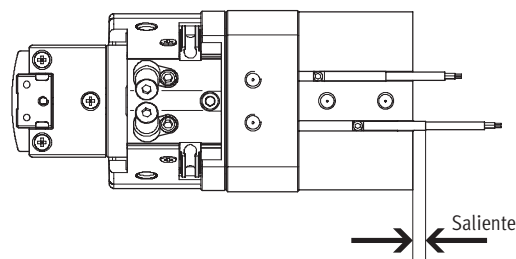
FESTO

Accesorios

Si la unidad giratoria con pinza se monta **frontalmente**, es recomendable utilizar detectores de posición con cable de conexión **lateral**.
Si se utilizan detectores con cable de conexión frontal, los conectores sobresalen de la unidad después de haberse ajustado el punto de conmutación.

Saliente:
Con detector de posición SMT-...:
HGDS-PP-12: 8,3 mm
HGDS-PP-16: 7,1 mm
HGDS-PP-20: 4,4 mm

Con detector de posición SME-...:
HGDS-PP-12: 2,7 mm
HGDS-PP-16: 2,1 mm
HGDS-PP-20: 0 mm



Referencias: detectores de posición para ranura en C, magnetorresistivos					Hojas de datos → Internet: smt	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar, frontal	2,5	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
			Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D

Referencias: detectores de posición para ranura en C, Reed magnéticos					Hojas de datos → Internet: sme	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D
			Cable, trifilar, frontal	2,5	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
			Cable, bifilar, frontal	2,5	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE

Referencias: cables				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3