

## Pinza angular DHWS

**FESTO**



## Características

### Información resumida

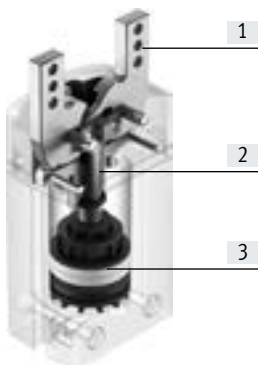
#### Generalidades

- Guía optimizada de las mordazas
- Guiado mediante placa colisa
- Máxima precisión de repetición
- Aseguramiento de la fuerza de sujeción
- Estrangulación interna fija
- Múltiples posibilidades de adaptación a los actuadores

#### Utilización versátil

- Sensores:
  - Sensor de posición adaptable en la pinza pequeña
  - Sensor de proximidad integrable en las pinzas medianas y grandes
- Se puede utilizar como pinza de simple o doble efecto
- Muelle de compresión para apoyar o asegurar las fuerzas de sujeción
- Apta como pinza externa o interna

### Tecnología en detalle



- [1] Mordaza
- [2] Placa colisa
- [3] Émbolo con imán

#### Nota

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

### Detección de posiciones/control de la fuerza

#### Con transmisor de posición SMAT-8M/SDAT



- Opción de indicación analógica de la posición
- Salida analógica
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA

#### Con regulador de presión proporcional VPPM



- Posibilidad de regular progresivamente la fuerza de sujeción
- Entrada de valor nominal
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA

#### Con sensor de proximidad SMT-8G/-10G

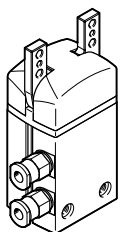


- Detección de varias posiciones:
- Abierta
  - Cerrada
  - Pieza sujeta

## Características

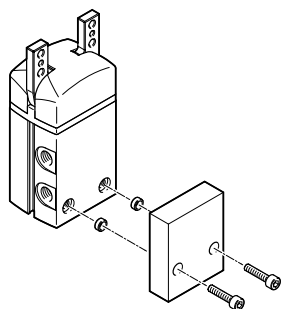
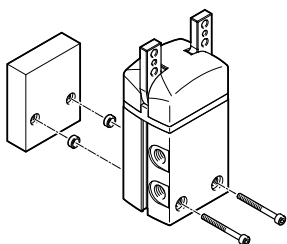
### Conexiones de aire comprimido

Lateral

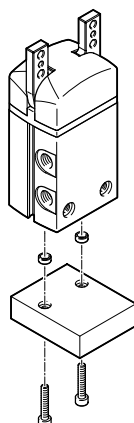


### Posibilidades de fijación

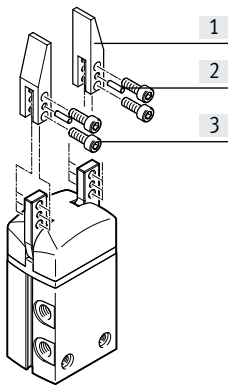
Lateral



Desde abajo



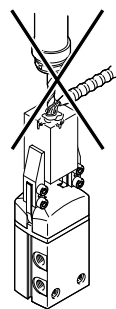
### Posibilidad de montaje de dedos de sujeción externos



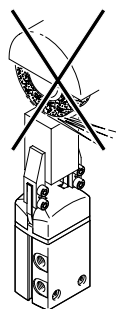
- [1] Dedos
- [2] Pasadores de centrado
- [3] Tornillos de retención

#### - Nota

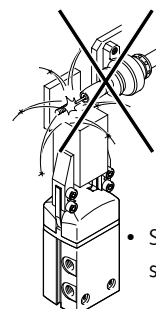
Las pinzas angulares no son aptas para los ejemplos de aplicación que se explican a continuación:



- Mecanizado con arranque de viruta
- Medios agresivos



- Polvo de lijado

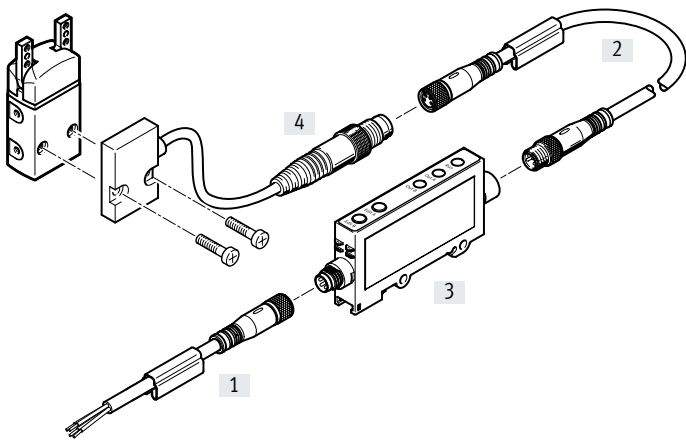


- Salpicaduras de soldadura

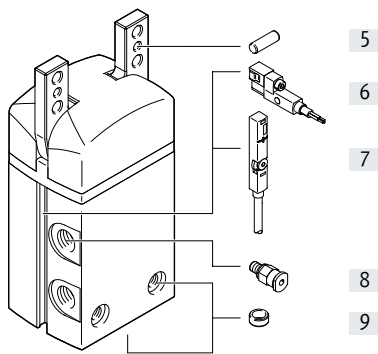
## Cuadro general de periféricos

### Cuadro general de periféricos

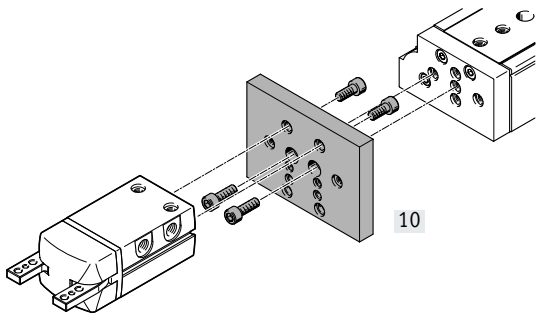
DHWS-10



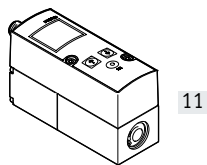
DHWS-16 ... 40



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



### Regulador de presión proporcional VPPM



## Cuadro general de periféricos

Accesorios				
	Tipo	Para tamaño	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Cable de conexión NEBU	10	• Conexión entre el convertidor de señales y el control	19
[2]	Cable de conexión NEBU	10	• Conexión entre el sensor de posición y el convertidor de señales	19
[3]	Convertidor de señales SVE4	10	• Para la evaluación de las señales para el sensor de posición SMH-S1	19
[4]	Sensor de posición SMH-S1	10	• Sensores adaptables e integrables, para la detección de la posición del émbolo	19
[5]	Pasador de centraje	10 ... 40	• Para centrar los dedos de sujeción en las mordazas	-
[6]	Sensor de proximidad SMT-8G	16 ... 40	• Para detectar la posición del émbolo • El sensor de proximidad no sobresale del cuerpo por debajo	20
[7]	Transmisor de posición SMAT-8M	16 ... 40	• Detecta de manera continua la posición del émbolo. Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo.	20
	Transmisor de posición SDAT	32, 40		
[8]	Racor rápido roscado QS	10 ... 40	• Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	qs
[9]	Casquillo para centrar ZBH	10 ... 40	• Para centrar la pinza durante el montaje • El suministro de la pinza incluye 2 casquillos para centrar	19
[10]	Kit adaptador DHAA, HMSV, HAPG, HAPS, HMVA	10 ... 40	• Placa de conexión entre el actuador y la pinza	16
[11]	Regulador de presión proporcional VPPM	10 ... 40	• Para regular la fuerza de sujeción de manera progresiva	vppm

## Códigos del producto

001	Serie
<b>DHWS</b>	Pinzas angulares

002	Tamaños
<b>10</b>	10
<b>16</b>	16
<b>25</b>	25
<b>32</b>	32
<b>40</b>	40

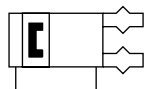
003	Detección de posiciones
<b>A</b>	Para sensor de proximidad

004	Aseguramiento de la fuerza de fijación
	Sin
<b>NC</b>	Cerrando

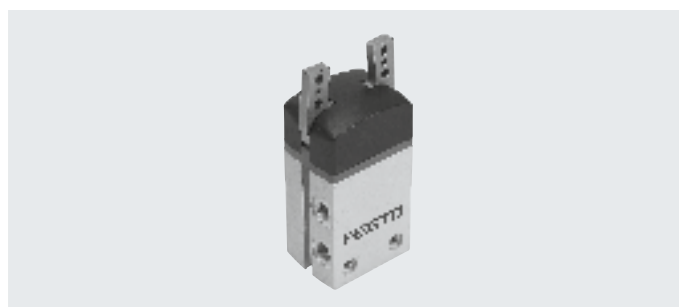
## Hoja de datos

-  Tamaño  
10 ... 40 mm
-  Ángulo de apertura  
40°
-  [www.festo.com](http://www.festo.com)

De doble efecto



De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción



Especificaciones técnicas generales		10	16	25	32	40
Tamaño		10	16	25	32	40
Forma constructiva		Palanca				
Modo de operación		De doble efecto				
Función de la pinza		Escuadra				
Guía		Guía deslizante				
Aseguramiento de la fuerza de sujeción		-	NC	NC	NC	NC
Número de mordazas		2				
Ángulo de apertura por mordaza [°]		20				
Conexión neumática		M3	M3	M5	G1/8	G1/8
Precisión de repetición <sup>1)</sup> [mm]		≤ 0,04				
Precisión máxima de sustitución [mm]		≤ ±0,2				
Frecuencia máx. de trabajo [Hz]		4			3	
Simetría de rotación [mm]		< ∅ 0,2				
Detección de posiciones		Para sensor de posición		Para sensores de proximidad, transmisores de posición		
Tipo de fijación		Con taladro pasante y casquillo para centrar				
		Con rosca interior y casquillo para centrar				
Posición de montaje		Indistinta				

1) Difusión de la posición final en condiciones de funcionamiento constantes y 100 carreras seguidas en la dirección del movimiento de las mordazas

Condiciones de funcionamiento y del entorno		10	16	25	32	40
Presión de funcionamiento mín.						
DHWS...-A [bar]		2				
DHWS...-A-NC [bar]		-	4			
Presión de funcionamiento máx. [bar]		8				
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Nota sobre el medio de funcionamiento/de mando		Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)				
Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]		+5 ... +60				
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>2)</sup>		1				

1) Debe tenerse en cuenta el ámbito de aplicación de los sensores de proximidad

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

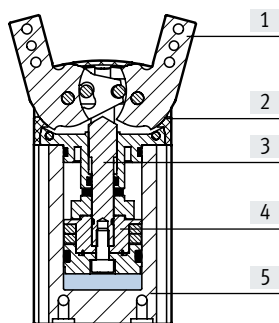
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

Pesos [g]		10	16	25	32	40
Tamaño		10	16	25	32	40
DHWS...-A		40	110	258	452	775
DHWS...-A-NC		-	114	265	462	790

## Hoja de datos

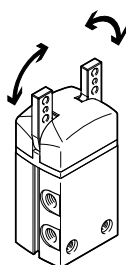
### Materiales

Vista en sección



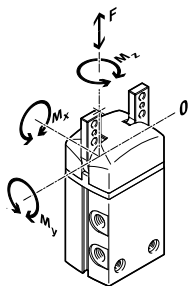
Pinzas angulares		
[1]	Mordaza	Acero inoxidable de alta aleación
[2]	Tapa ciega	Poliamida
[3]	Placa colisa	Acero templado
[4]	Émbolo	Poliacetal
[5]	Cuerpo	Aleación de forja de aluminio, anodizado duro
-	Juntas	Caucho nitrílico
-	Nota sobre los materiales	Sin cobre ni PTFE
En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		

### Momento de sujeción total [Ncm] a 6 bar



Tamaño		10	16	25	32	40
DHWS-...-A	Abrir	43	129	386	810	1497
	Cerrar	30	114	356	746	1362

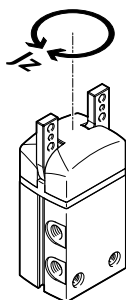
### Valores característicos de la carga estática en las mordazas



Las fuerzas y momentos admisibles indicados hacen referencia a una mordaza. Los valores indicados incluyen el brazo de palanca, fuerzas adicionales debidas al peso de la pieza u ocasionadas por dedos de sujeción 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 O del sistema de coordenadas (guía de las mordazas).

Tamaño		10	16	25	32	40
Fuerza máx. admisible $F_z$	[N]	25	50	90	120	200
Momento máx. admisible $M_x$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
Momento máx. admisible $M_y$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
Momento máx. admisible $M_z$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13

### Momentos de inercia de la masa [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]



Momento de inercia de la masa de la pinza angular tomando como referencia el eje central. Sin dedos externos, sin carga.

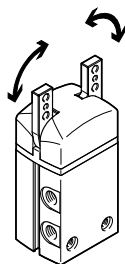
Tamaño		10	16	25	32	40
DHWS-...-A		0,03	0,14	0,62	1,60	3,81
DHWS-...-A-NC		-	0,15	0,64	1,63	3,87



## Hoja de datos

### Tiempos de apertura y cierre [ms] a 6 bar

Sin dedos de sujeción externos

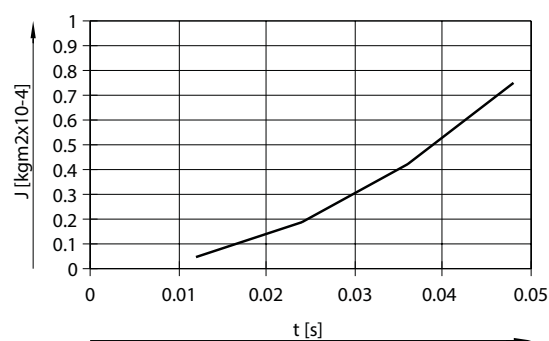


Los tiempos de apertura y de cierre [ms] indicados han sido medidos a temperatura ambiente, con una presión de funcionamiento de 6 bar y con la pinza sin dedos de sujeción adicionales y montada en posición horizontal (representación de valor promedio). Al aplicar cargas superiores, las pinzas deben estrangularse. En ese caso, deberán ajustarse en correspondencia los tiempos de apertura y de cierre.

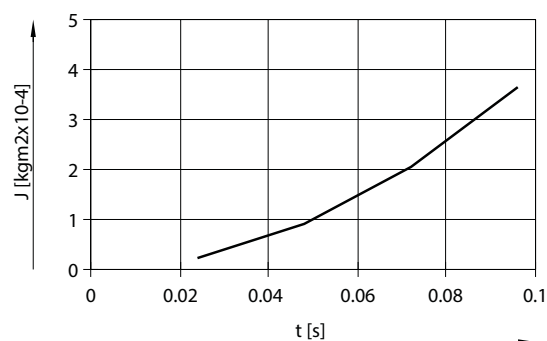
Tamaño		10	16	25	32	40
<b>Sin dedos de sujeción externos</b>						
DHWS-...-A	Abrir	10	44	64	46	63
	Cerrar	22	52	80	77	96
DHWS-...-A-NC	Abrir	-	62	106	88	99
	Cerrar	-	36	59	55	69

### Tiempos necesarios de apertura y cierre t a 6 bar en función del momento de inercia de la masa de los dedos de sujeción

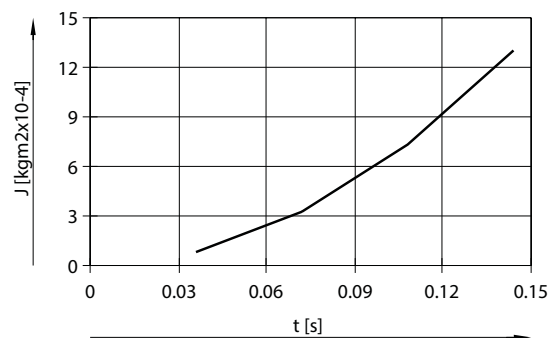
DHWS-10



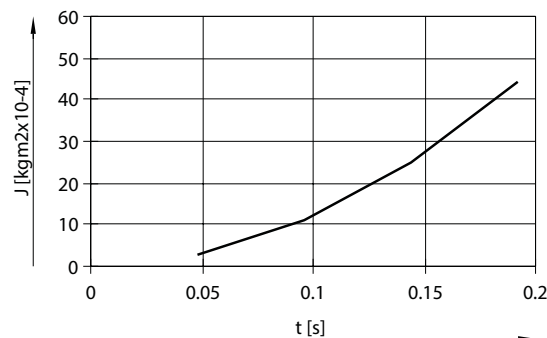
DHWS-16



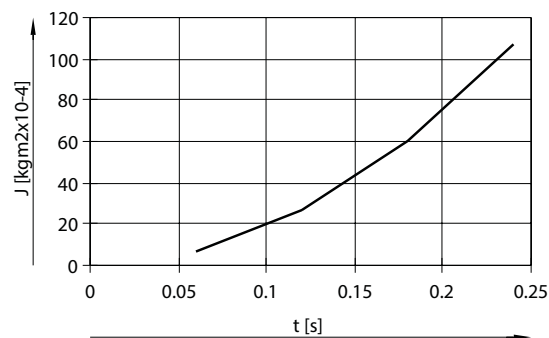
DHWS-25



DHWS-32



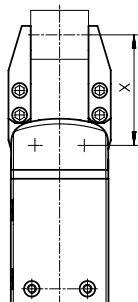
DHWS-40



## Hoja de datos

### Fuerza de sujeción $F_H$ por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca $x$

A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca.

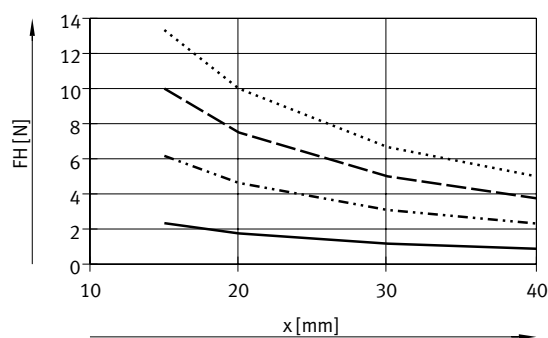


**Nota**  
Software de ingeniería  
Selección de pinzas  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

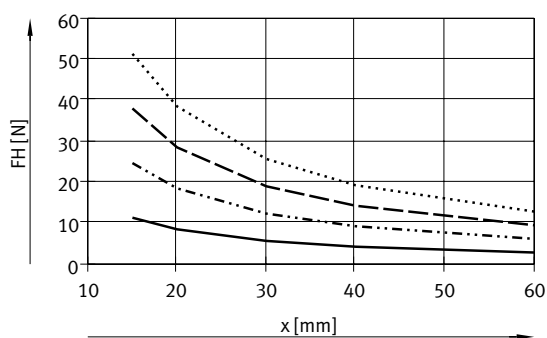
- 2 bar
- · - · - 4 bar
- - - - 6 bar
- · · · · 8 bar

### Sujeción exterior (cierre)

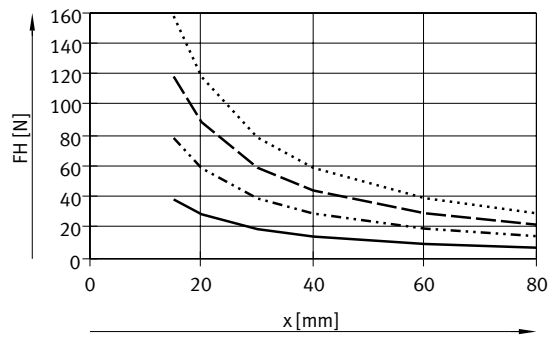
DHWS-10



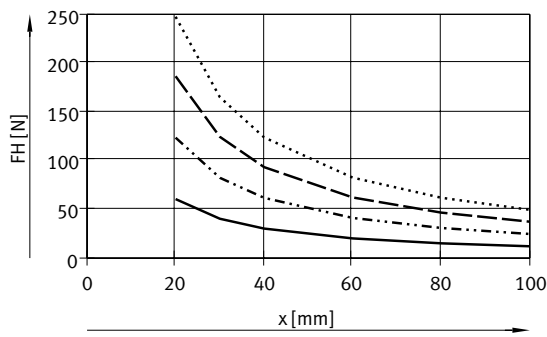
DHWS-16



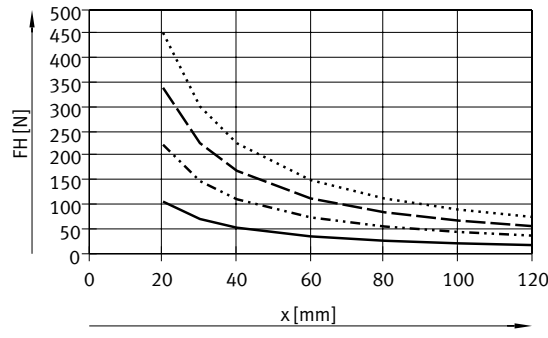
DHWS-25



DHWS-32



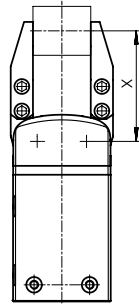
DHWS-40



## Hoja de datos

### Fuerza de sujeción $F_H$ por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca $x$

A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca.

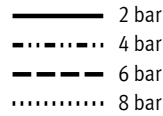


Nota

Software de ingeniería

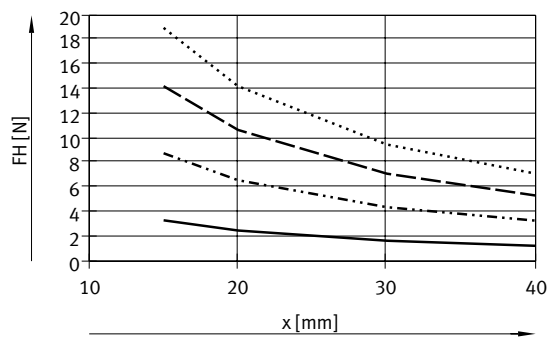
Selección de pinzas

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

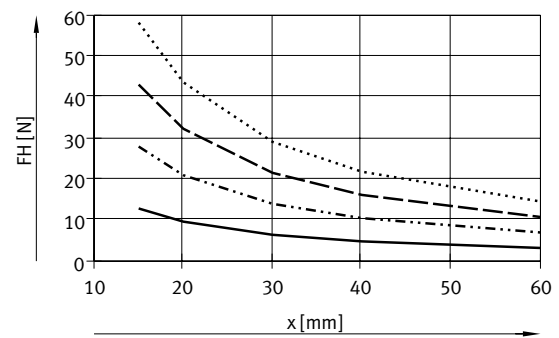


### Sujeción interior (apertura)

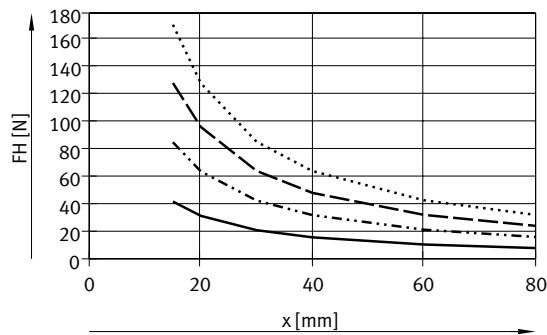
DHWS-10



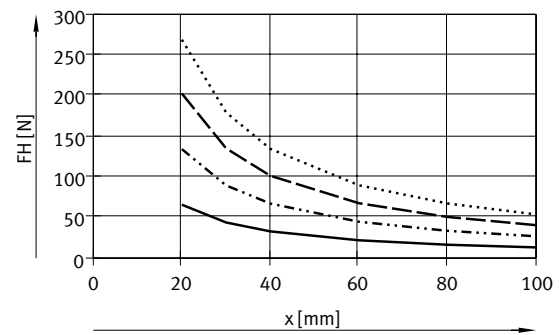
DHWS-16



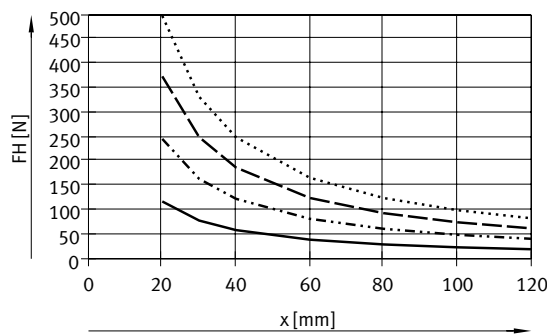
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40



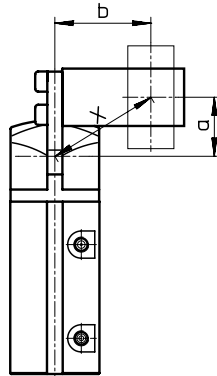
## Hoja de datos

### Fuerza de sujeción $F_H$ por mordaza a 6 bar en función del brazo de palanca $x$ y de la excentricidad $a$ y $b$

Para calcular el brazo de palanca  $x$  en caso de sujeción excéntrica, debe aplicarse la siguiente fórmula:

$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Con el valor calculado  $x$  se puede extraer de los diagramas (→ página 10) la fuerza de sujeción  $F_H$ .



### Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

Distancia  $a = 20$  mm

Distancia  $b = 25$  mm

Incógnita:

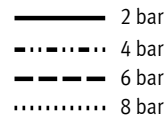
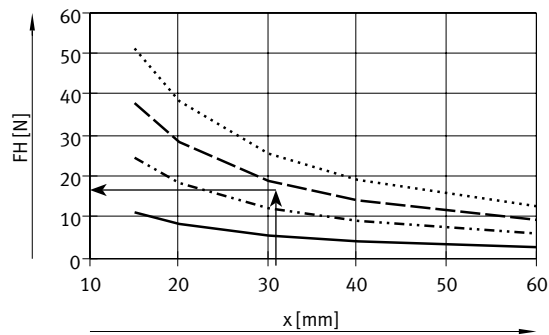
La fuerza de sujeción a 6 bar, en una DHWS-16, utilizada como pinza externa

Procedimiento: cálculo del brazo de palanca  $x$

$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

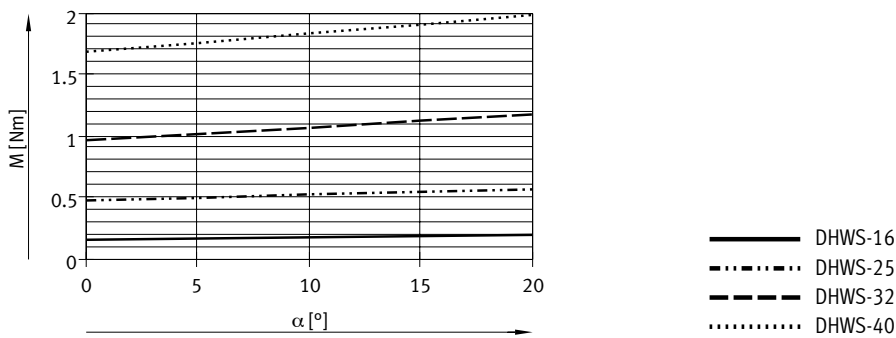
$$x = 32 \text{ mm}$$

A partir del diagrama (→ página 10) se obtiene para la fuerza de sujeción un valor de  $F_H = 18$  N.



## Hoja de datos

### Momento de muelle $M_F$ en función del ángulo de apertura $\alpha$



### Determinación de los momentos de sujeción reales $M_{Stotal}$ para DHWS-...-NC en función de cada caso específico

Las pinzas angulares con muelle incorporado DHWS-...-NC (aseguramiento de la fuerza de sujeción en cierre) pueden utilizarse de la siguiente manera según sea necesario:

- Pinza de simple efecto
- Pinza con apoyo de la fuerza de sujeción
- Pinza con aseguramiento de la fuerza de sujeción

Para calcular el momento de sujeción disponible  $M_{Stotal}$  (por mordaza) deben combinarse los datos correspondientes de los diagramas de fuerza de sujeción  $F_H$  (→ página 10) y el momento de muelle  $M_F$  (→ página 13).

$$M_S = F_H \cdot x$$

$M_S$  Momento de sujeción  
 $F_H$  Fuerza de sujeción  
 $x$  Brazo de palanca

#### Aplicación

De simple efecto

Apoyo de la fuerza de sujeción

Aseguramiento de la fuerza de sujeción

- Sujeción con fuerza del muelle:

$$M_{Stotal} = M_F$$

- Sujeción con fuerza de compresión:

$$M_{Stotal} = M_S - M_F$$

- Sujeción con fuerza del muelle y de compresión:

$$M_{Stotal} = M_S + M_F$$

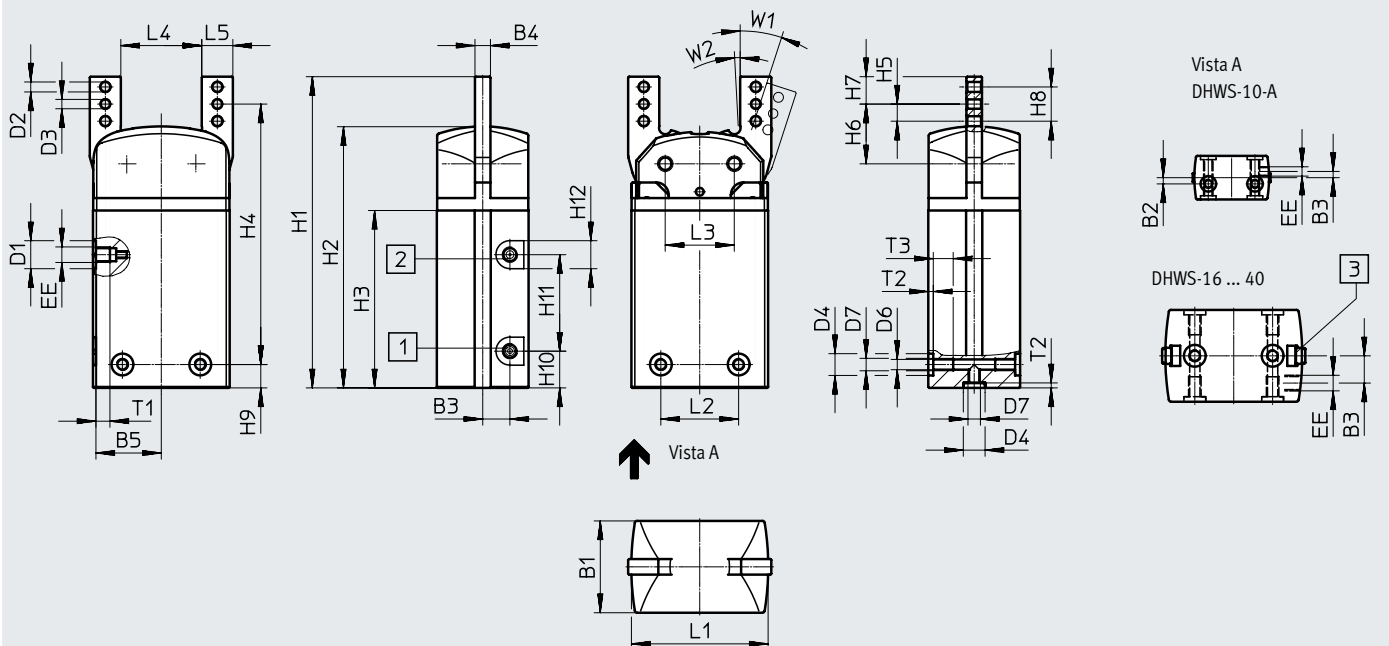
- Sujeción con fuerza del muelle:

$$M_{Stotal} = M_F$$

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Conexión de aire comprimido para apertura
- [2] Conexión de aire comprimido para cierre
- [3] Ranura para sensor de proximidad
- [7] Interfaz de fijación: casquillo para centrar ZBH para la fijación de la pinza (2 unidades incluidas en el suministro)

Tamaño	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B4 -0,03/ -0,05	B5	D1 ∅	D2 ∅ ±0,1	D3 ∅ H8	D4 ∅ H8/h7	D6 ∅ +0,1	D7
10	14	2	2	3	11,6	7	2,2	2	5	2,4	M3
16	19	-	5,8	4	16	-	3,2	2,5	5	2,5	M3
25	29,5	-	8,75	5	21	9	3,2	3	7	3,3	M4
32	38	-	11	6	24	15	4,3	3	9	5,1	M6
40	49	-	11	8	28,4	15	5,3	4	12	6,4	M8

Tamaño	D10 ∅ h7	D11 ∅	EE	H1	H2	H3	H4 ±0,2	H5	H6 ±0,05	H7
10	5	3,2	M3	56,3	46	30,8	38,25	3,5	10,95	5,75
16	5	3,2	M3	81	67	45,5	66	4,5	15,5	7,5
25	7	5,3	M5	100	84	57	83,7	5,5	19,2	8,8
32	9	6,4	G1/8	116	96,2	65	100,5	6,5	22,5	11
40	12	10,3	G1/8	129	108,4	71,5	99,5	7	24,5	12

1) Tolerancia para taladro centrador ±0,02 mm; tolerancia para rosca ±0,1 mm

## Hoja de datos

Tamaño	H8	H9 <sup>2)</sup>	H10	H11	H12	H14	H15	L1	L2 <sup>1)</sup>
[mm]						-0,2	-0,3	±0,05	
10	7	12,3	8,8	16	7	2,4	1,2	24	15
16	9	7,5	12,25	23	7	2,4	1,2	34	16
25	11	7,5	11,8	31	9	3	1,4	44	25
32	13	11	20	25	15	4	1,9	53	29
40	14	17,5	9	46	15	5	2,4	59	33

Tamaño	L3	L4	L5	T1	T2	T3	W1	W2
[mm]	±0,02		-0,02/ -0,05	+0,5	+0,1	+1	+3°/-1°	±1°
10	12,4	14	5,5	3,5	1,2	Pasante	18	3
16	17	18	8	4,5	1,2	5,8	18	3
25	22,2	26	10	4,5	1,6	6,4	18	3
32	25,8	29	12	7,5	2,1	12,9	18	3
40	30	32	15	6	2,6	13,4	18	3

1) Tolerancia para taladro centrador ±0,02 mm; tolerancia para rosca ±0,1 mm

2) Tolerancia para taladro centrador -0,05 mm; tolerancia para rosca ±0,1 mm


## Referencias de pedido

Tamaño	De doble efecto		De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción	
	Sin muelle de compresión		En cierre	
[mm]	N.º art.	Código del producto	N.º art.	Código del producto
10	1310177	DHWS-10-A	-	
16	1310178	DHWS-16-A	1310179	DHWS-16-A-NC
25	1310180	DHWS-25-A	1310181	DHWS-25-A-NC
32	1310182	DHWS-32-A	1310183	DHWS-32-A-NC
40	1310184	DHWS-40-A	1310185	DHWS-40-A-NC

## Accesorios



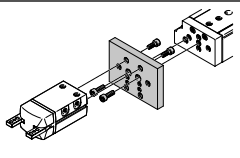
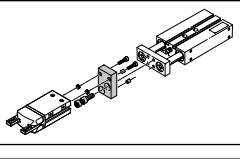
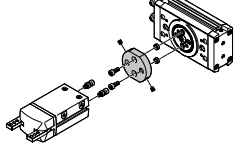
**Kit adaptador**  
HAPG, HAPS, HMSV

Materiales:  
Aleación forjada de aluminio  
Sin cobre ni PTFE  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)

 **Nota**  
El kit incluye la interfaz de fijación individual y el material de fijación necesario.

### Combinaciones admisibles de actuador y pinza con kit adaptador

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Combinación	Actuador		Pinza		Kit adaptador		
	Tamaño	Tamaño	Posibilidades de montaje		CRC <sup>1)</sup>	N.º art.	Código del producto
							
<b>DGSL/DHWS</b>	<b>DGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>		
	8, 10	10	■	■	2	548784	HMSV-54
	12, 16	16	■	■		548785	HMSV-55
	20, 25	25, 32	■	■		548786	HMSV-56
<b>DPZ/DHWS</b>	<b>DPZ</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	10, 16	16	■	–	2	163250	HAPG-1
	16	25	■	–		163251	HAPG-2
	20	25	■	–		163252	HAPG-3
	25, 32	32	■	–		163253	HAPG-4
<b>DRRD/DHWS</b>	<b>DRRD</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>		
	8	10	■	■	2	2816591	DHAA-G-Q11-8-B2/B3-10
	10	10	■	■		2816068	DHAA-G-Q11-10-B2/B3-10
	12	10	■	■		2814790	DHAA-G-Q11-12-B2/B3-10
	12	16	■	■		2811183	DHAA-G-Q11-12-B2/B3-16
	16	16	■	■		1979085	DHAA-G-Q11-16-B2/B3-16
	16	25	■	■		1978889	DHAA-G-Q11-16-B2/B3-25
	20	25	■	■		1978443	DHAA-G-Q11-20-B2/B3-25
	20	32	■	■		1979912	DHAA-G-Q11-20-B2/B3-32
	25	25	■	■		1801802	DHAA-G-Q11-25-B2/B3-25
	25	32	■	■		1802969	DHAA-G-Q11-25-B2/B3-32
	32	32	■	■		1979992	DHAA-G-Q11-32-B2/B3-32
	32	40	■	■		1980014	DHAA-G-Q11-32-B2/B3-40
	35, 40	40	■	■		1980059	DHAA-G-Q11-35/40-B2/B3-40

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.



## Accesorios

### Kit adaptador DHAA, HAPG

Materiales:  
Aleación forjada de aluminio  
Sin cobre ni PTFE  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)



**Nota**

El kit incluye la interfaz de fijación individual y el material de fijación necesario.


Combinaciones admisibles de actuador y pinza con kit adaptador							Descarga de datos CAD → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
Combinación	Actuador Tamaño	Pinza Tamaño	Posibilidades de montaje		Kit adaptador			
					CRC <sup>1)</sup>	N.º art.	Código del producto	
	<b>HSP</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12	10	■	–	2	192709	HAPG-60-S1	
	16	10	■	–		540881	HAPG-70-B	
	16	16	■	–	192706	HAPG-37-S1		
	25	16	■	–	540882	HAPG-71-B		
	25	25	■	–	192705	HAPG-36-S1		
	<b>HSW</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12, 16	10	■	–	2	192706	HAPG-37-S1	
	12, 16	16	■	–		540882	HAPG-71-B	
					192705	HAPG-36-S1		
	<b>DSM-...-FW</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	6, 8, 10	10	■	■	2	187568	HAPG-34	
	<b>DSM-...</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12	16	■	■	2	163266	HAPG-17	
	16	16	■	■		163267	HAPG-18	
	16	25	■	■	163268	HAPG-19		
	25	25	■	■	163269	HAPG-20		
	25	32	■	■	163270	HAPG-21		
32	32	■	■	163271	HAPG-22			
	<b>DSM-...-HD</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>			
	12	16	■	■	2	8072157	DHAA-G-R3-12-B18-10	
	12	10	■	■		8072172	DHAA-G-R3-12-B20-10	
	16	16	■	■	8071917	DHAA-G-R3-16-B18-10		
	16	25	■	■	8079173	DHAA-G-R3-16-B18-16		
	25	25	■	■	8071956	DHAA-G-R3-25-B18-16		
	25	32	■	■	8079201	DHAA-G-R3-25-B20-32		
	32	32	■	■	8079208	DHAA-G-R3-32-B18-25		
32	40	■	■	8079212	DHAA-G-R3-32-B20-40			

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070  
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.



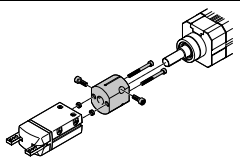
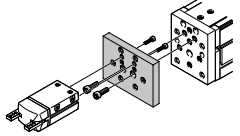
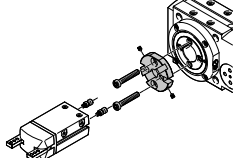
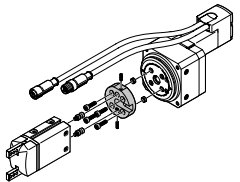
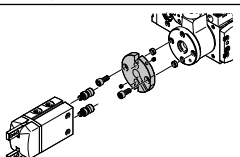
Accesorios

Kit adaptador  
DHAA, HAPG, HMSV

Materiales:  
Aleación forjada de aluminio  
Sin cobre ni PTFE  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)


 **Nota**  
El kit incluye la interfaz de fijación individual y el material de fijación necesario.

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

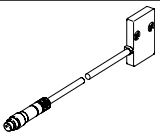
Combinaciones admisibles de actuador y pinza con kit adaptador							
Combinación	Actuador Tamaño	Pinza Tamaño	Posibilidades de montaje		Kit adaptador CRC <sup>1)</sup>	N.º art.	Código del producto
							
<b>DSL/DHWS</b>	<b>DSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	16	16	■	■	2	163266	HAPG-17
	20	16	■	■		163267	HAPG-18
	20	25	■	■		163268	HAPG-19
	25	25	■	■		163269	HAPG-20
	25	32	■	■		163270	HAPG-21
	32	32	■	■		163271	HAPG-22
<b>EGSL/DHWS</b>	<b>EGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>		
	35	10	■	■	2	548784	HMSV-54
	45, 55	16	■	■		1088262	HMSV-70
	75	25, 32	■	■		548785	HMSV-55
						548786	HMSV-56
<b>ERMB/DHWS</b>	<b>ERMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	20	25	■	■	2	184479	HAPG-SD2-3
	25	25	■	■		184482	HAPG-SD2-6
	20	32	■	■		184480	HAPG-SD2-4
	25	32	■	■		184483	HAPG-SD2-7
	32	32	■	■		184485	HAPG-SD2-9
	32	40	■	■		184486	HAPG-SD2-10
<b>ERMO/DHWS</b>	<b>ERMO</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>		
	12	16	■	■	2	8072157	DHAA-G-R3-12-B18-10
	12	10	■	■		8072172	DHAA-G-R3-12-B20-10
	16	16	■	■		8071917	DHAA-G-R3-16-B18-10
	16	25	■	■		8079173	DHAA-G-R3-16-B18-16
	25	25	■	■		8071956	DHAA-G-R3-25-B18-16
	25	32	■	■		8079201	DHAA-G-R3-25-B20-32
	32	32	■	■		8079208	DHAA-G-R3-32-B18-25
	32	40	■	■		8079212	DHAA-G-R3-32-B20-40
<b>EHMB/DHWS</b>	<b>EHMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	20	32	■	■	2	184485	HAPG-SD2-9
	20	40	■	■		184486	HAPG-SD2-10
	25, 32	40	■	■		526027	HAPG-SD2-21

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070  
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Accesorios

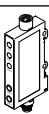
Referencias de pedido						
	Para tamaño [mm]	Descripción	Peso [g]	N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
Casquillo para centrar ZBH			Hojas de datos → Internet: zbh			
	10, 16	Para centrar la pinza durante el montaje	1	189652	ZBH-5	10
	25		1	186717	ZBH-7	
	32		1	150927	ZBH-9	
	40		1	189653	ZBH-12	

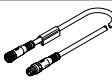

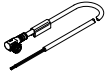
1) Unidades por embalaje

Referencias de pedido				
Tipo	Para tamaño	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
Sensor de posición SMH-S1				
	10	20	175711	SMH-S1-HGW10
	Hojas de datos → Internet: smh-s1			

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

- Convierte señales analógicas en puntos de conmutación
- Función de conmutación de programación libre con memorización tipo teach-in
- Comparador de valor umbral, de histéresis o de margen

Referencias de pedido							
Tipo	Para tamaño	Conexión de entrada	Conexión de salida	Salida de conmutación	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
Convertidor de señales SVE4							
	10	Zócalo M8x1, 4 pines	Conector M8x1, 4 pines	2x PNP	19	544216	SVE4-HS-R-HM8-2P-M8
				2x NPN		544219	SVE4-HS-R-HM8-2N-M8
Hojas de datos → Internet: sve4							


Referencias de pedido: cables de conexión					
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
Conexión entre el sensor de posición y el convertidor de señales					
	Zócalo recto M8x1, 4 pines	Conector recto M8x1, 4 pines	2,5	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
			Hojas de datos → Internet: nebu		
Conexión entre el convertidor de señales y el control					
	Zócalo recto M8x1, 4 pines	Cable tetrafilar de extremo abierto	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Zócalo acodado, M8x1, 4 pines	Cable tetrafilar de extremo abierto	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4

Accesorios

Sensor de proximidad para tamaños 16 ... 40



Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en T, magnetorresistivo

Hojas de datos → Internet: smt  
Código del producto

	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de salida de la conexión	Salida de conmutación	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
<b>Normalmente abierto</b>						
	Insertable longitudinalmente en la ranura	Cable trifilar transversal	PNP	2,5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		Conector transversal M8x1, 3 pines		0,3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D
		Cable trifilar transversal	NPN	2,5	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE
		Conector transversal M8x1, 3 pines		0,3	8065027	SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D

Referencias de pedido: cables de conexión

Hojas de datos → Internet: nebu  
Código del producto

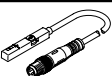
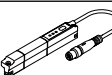
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	Zócalo recto M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Zócalo acodado, M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Transmisor de posición

El transmisor de posición registra de manera continua la posición del émbolo. Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo.



Referencias de pedido: transmisor de posición para ranura en T

Hojas de datos → Internet: transmisores de posición

	Para tamaño	Margen de medición del recorrido	Salida analógica		Tipo de fijación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
			[V]	[mA]					
	16 ... 40	0 ... 40	0 ... 10	-	Insertable en la ranura desde arriba	Conector longitudinal M8x1, 4 pines	0,3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D
	32, 40	0 ... 50	-	4 ... 20	Insertable en la ranura desde arriba	Conector longitudinal M8x1, 4 pines	0,3	1531265	SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8

Referencias de pedido: cables de conexión

Hojas de datos → Internet: nebu  
Código del producto

	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	Zócalo recto M8x1, 4 pines	Cable tetrafilas de extremo abierto	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Zócalo acodado, M8x1, 4 pines	Cable tetrafilas de extremo abierto	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4