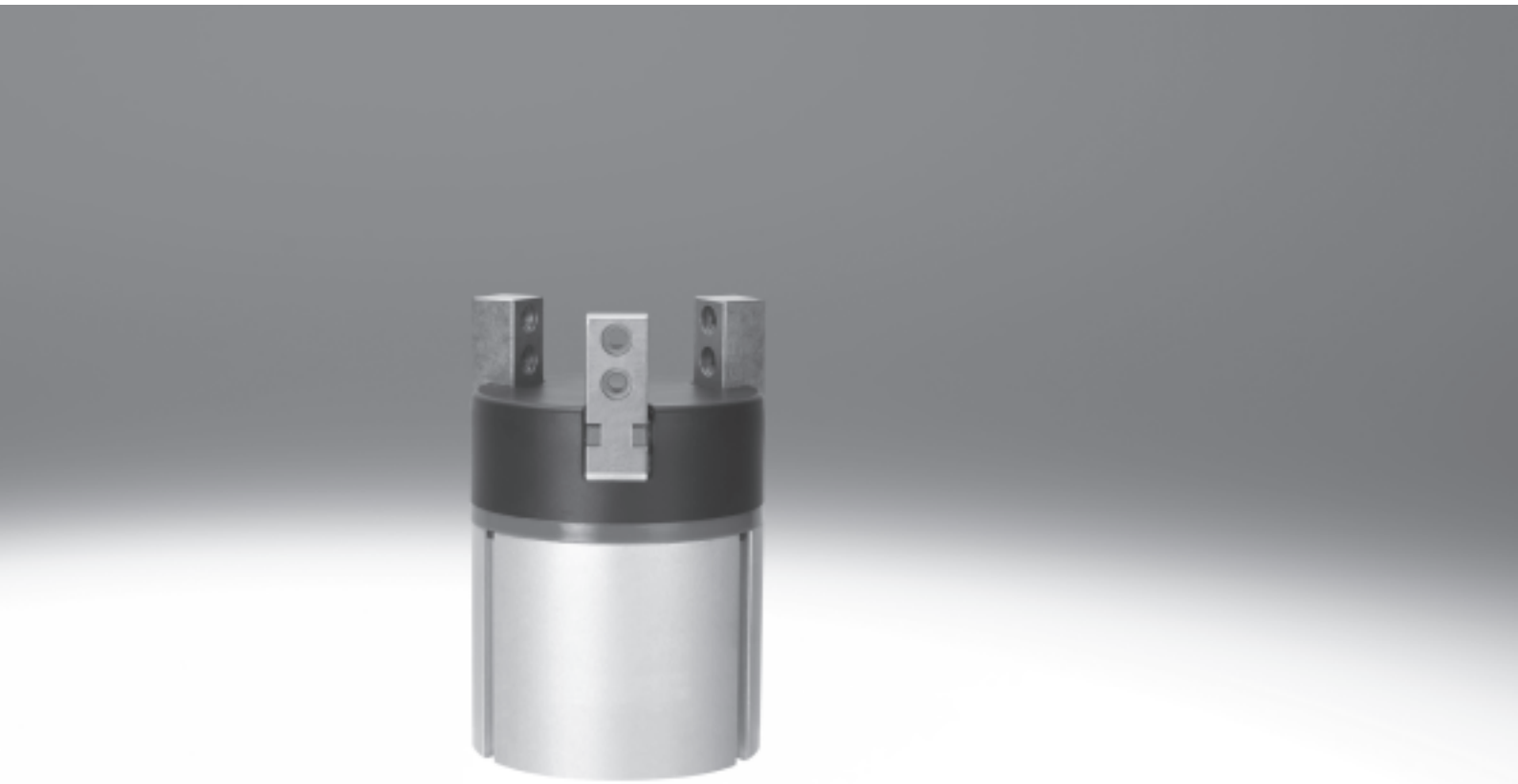
Pinzas de tres dedos DHDS

FESTO



Nuevo

Pinzas de tres dedos DHDS

Características

Informaciones resumidas

Informaciones generales

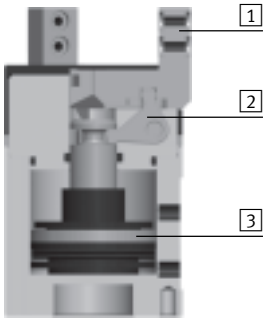
- Guía en T para los dedos, resistente y precisa
- Gran fuerza de sujeción en espacios reducidos
- Posibilidad de centrar los dedos
- Máxima precisión de repetición
- Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación
- Estrangulación interna fija
- Múltiples posibilidades de adaptación a los actuadores
- Detectores:
  - Detectores de posición adaptables a las pinzas pequeñas
  - Detectores de proximidad integrables en las pinzas medianas y grandes

Utilización versátil

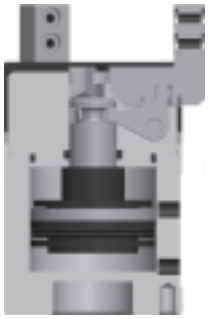
- Utilización indistinta de pinzas de simple y de doble efecto
- Con muelle para apoyar o asegurar las fuerzas de sujeción
- Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior

La tecnología

Pinza con dedos cerrados



Pinza con dedos abiertos



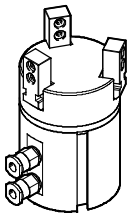
1 Dedos
2 Palanca de cambio de sentido
3 Émbolo con imán

Importante

Software de diseño
Selección de pinzas
➔ www.festo.com

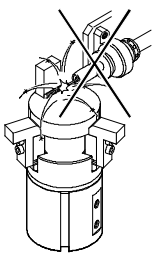
Conexiones de aire a presión

Lateral

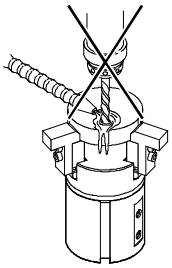


Importante

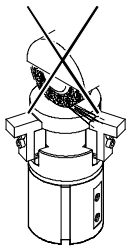
Estas pinzas no son apropiadas para aplicaciones bajo las siguientes condiciones o similares:



- Salpicaduras de soldadura



- Fresar
- Medios agresivos



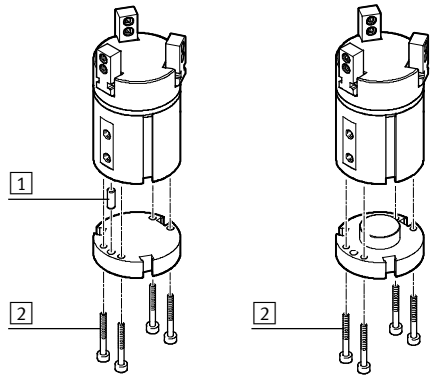
- Polvo de rectificado

Pinzas de tres dedos DHDS

Características

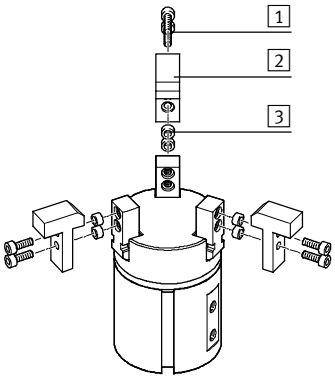
Posibilidades de montaje

Tamaño 16 | Tamaño 32, 50



1 Pasador para centrar
2 Tornillos de fijación

Posibilidad de montaje de dedos externos

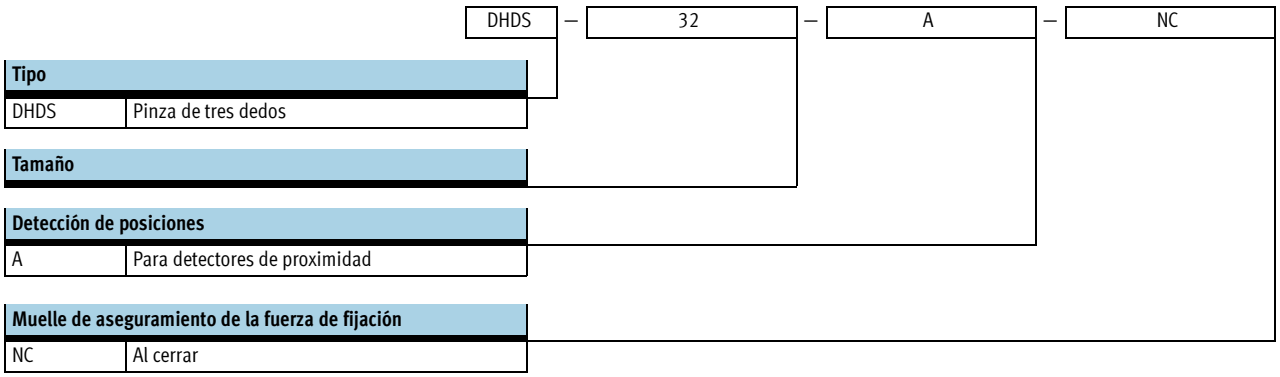


1 Tornillos de fijación
2 Dedos
3 Casquillos para centrar

Nuevo

Pinzas de tres dedos DHDS

Código del producto

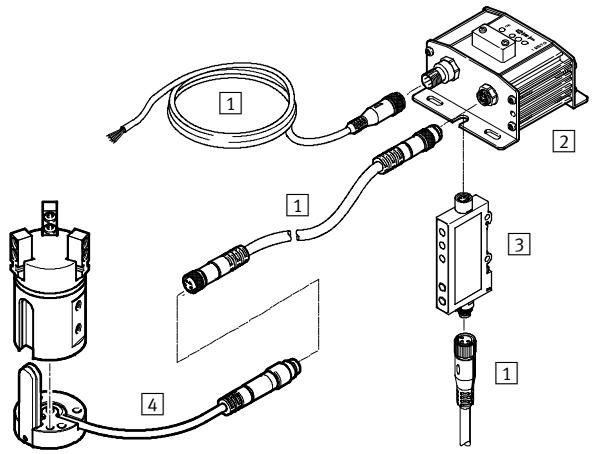


Pinzas de tres dedos DHDS

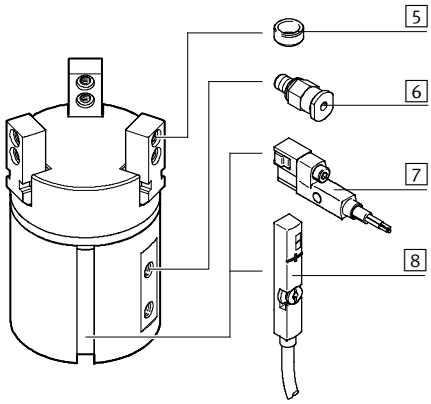
Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos

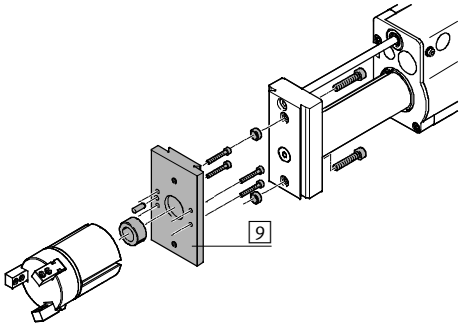
DHDS-16



DHDS-32, 50



Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



Accesorios

	Tipo	Descripción resumida	➔ Página/Internet
1	Cable NEBU	Para la conexión de verificadores y convertidores de señales	16
2	Verificador SMH-AE1	• Para la evaluación de las señales del detector de posición SMH-S1 • Para tamaño 16	16
3	Convertidor de señales SVE4	• Para la evaluación de las señales del detector de posición SMH-S1 • Para tamaño 16	16
4	Sensor de posición SMH-S1	• Detectores adaptables e integrables, para consulta de la posición del émbolo • Para tamaño 16	16
5	Casquillo para centrar ZBH	• Para centrar los dedos en las mordazas • El suministro de la pinza incluye seis casquillos para centrar	16
6	Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	quick star
7	Detectores de posición SMT-8G	• Para consultar la posición del émbolo • El detector de posición no sobresale del cuerpo • Para tamaño 32, 50	17
8	Transmisor de posiciones SMAT-8M	• Detecta de manera continua la posición del émbolo. Dispone de una salida analógica con una señal de salida proporcional a la posición del émbolo • Para tamaño 32, 50	17
9	Conjunto adaptador HMSV, HAPG, HAPS, HMVA	Placa de unión entre el actuador y la pinza	14

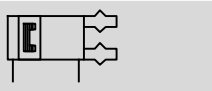
Nuevo

Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

Función
Doble efecto
DHDS-...-A



Tamaño
16 ... 50 mm

Carrera
2,5 ... 6 mm

www.festo.com

Función – Variante
De simple efecto o
con aseguramiento de la fuerza de sujeción ...
... normalmente abierta DHDS-...-NC

Datos técnicos generales				
Tamaño		16	32	50
Construcción		Palanca		
		Movimiento guiado		
Funcionamiento		Doble efecto		
Funcionamiento de la pinza		3 puntos		
Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación		NC	NC	NC
Cantidad de dedos		3		
Fuerza máxima por dedo externo[1]	[N]	0,5	1,5	2,5
Carrera por mordaza	[mm]	2,5	3,9	6
Conexión neumática		M3	M5	G1⁄8
Precisión de repetición[2]	[mm]	≤ 0,04		
Máxima precisión de sustitución	[mm]	≤ ±0,2		
Frecuencia máx. de trabajo	[Hz]	≤ 4		
Simetría de las mordazas	[mm]	< ∅ 0,2		
Detección de posiciones		Para detector de posición	Para detectores de proximidad	
Tipo de fijación		Con rosca interior y pasador de ajuste		
Posición de montaje		Indistinta		

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación
2) Desviación de la posición final bajo condiciones de funcionamiento constantes y 100 movimientos seguidos; desviación concéntrica en relación con el eje central

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión mín. de funcionamiento		
DHDS-...-A	[bar]	2
DHDS-...-A-NC	[bar]	4
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8
Fluido		Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Temperatura ambiente[1]	[°C]	+5 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión[2]		1

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores
2) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

Pesos [g]			
Tamaño	16	32	50
DHDS-...-A	96	276	920
DHDS-...-A-NC	99	281	932

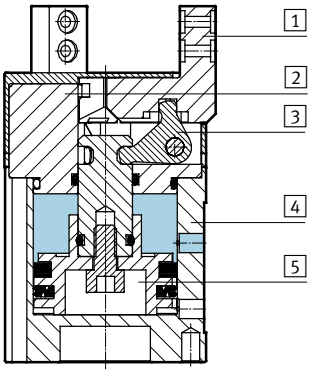
Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

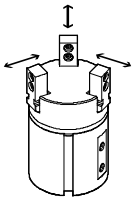
Materiales

Vista en sección



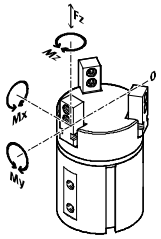
Pinzas de tres dedos		
1	Dedos	Acero inoxidable de aleación fina
2	Tapón ciego	Poliamida
3	Palanca de cambio de sentido	Acero templado sinterizado
4	Cuerpo	Aleación de forja de aluminio, anodizado duro
5	Émbolo	Poliacetal
–	Características del material	No contiene cobre (exteriormente) ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Fuerza de sujeción [N] con 6 bar [N]



Tamaño		16	32	50
Fuerza de sujeción por dedo				
DHDS-...-A	Abrir	40	135	280
	Cerrar	29	115	250
Fuerza de sujeción total				
DHDS-...-A	Abrir	120	405	840
	Cerrar	87	345	750

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).

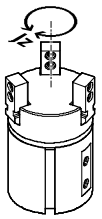
Tamaño		16	32	50
Fuerza F_z máxima admisible	[N]	50	150	250
Momento M_x máximo admisible	[Nm]	2	9	24
Momento M_y máximo admisible	[Nm]	2	9	24
Momento M_z máximo admisible	[Nm]	2	9	24

Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

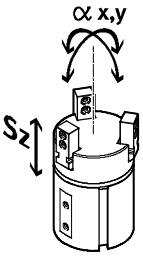
Momentos de inercia de las masas [kgcm²]



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

Tamaño	16	32	50
DHDS-...	0,14	0,79	6,10
DHDS-...-NC	0,14	0,82	6,18

Holgura de los dedos

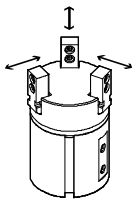


Las pinzas tienen una holgura entre los dedos y el cuerpo debido al sistema de guía de deslizamiento. Los valores correspondientes a la holgura que constan en la tabla fueron calculados aplicando el método convencional de adición de tolerancias.

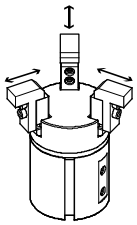
Tamaño		16	32	50
Holgura Sz máx. de las mordazas	[mm]	≤ 0,02		
Holgura ax, ay angular máx. de las mordazas	[°]	≤ 0,5	≤ 0,2	

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	32	50
Sin dedos externos				
DHDS-...-A	Abrir	26	44	62
	Cerrar	42	51	55
DHDS-...-A-NC	Abrir	31	55	73
	Cerrar	34	47	50
Con dedos externos, por dedo (en función del peso)				
DHDS-...	1 N	100	–	–
	2 N	–	100	–
	3 N	–	200	100
	4 N	–	–	200
	5 N	–	–	300

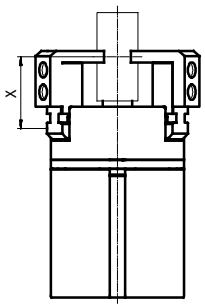
Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

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.



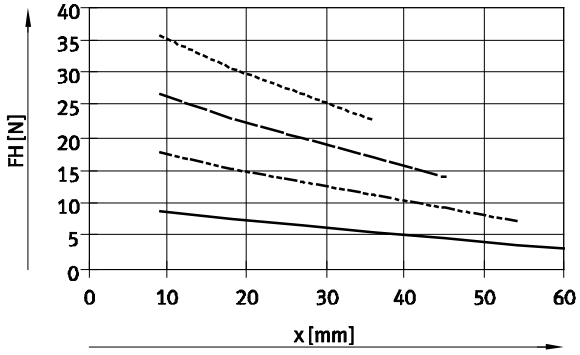
2 bar
4 bar
6 bar
8 bar

Importante

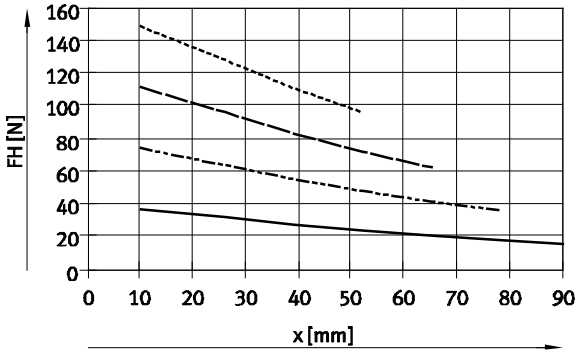
Software de diseño
Selección de pinzas
➔ www.festo.com

Sujeción exterior (cerrando los dedos)

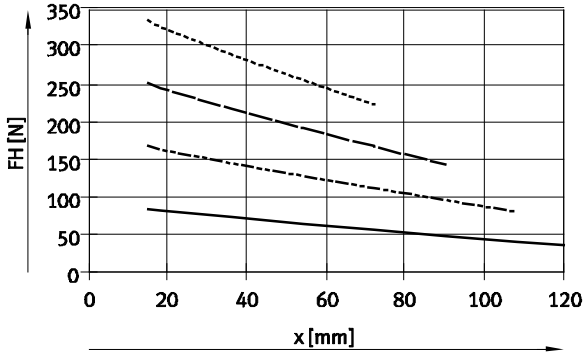
DHDS-16-A



DHDS-32-A



DHDS-50-A



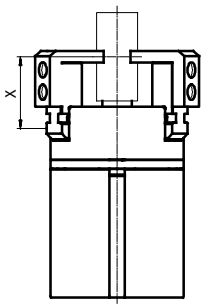
Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

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.



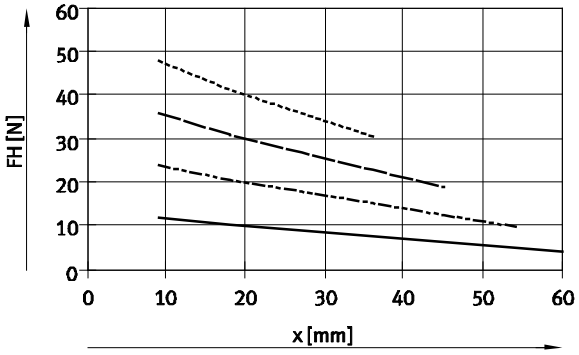
2 bar
4 bar
6 bar
8 bar

Importante

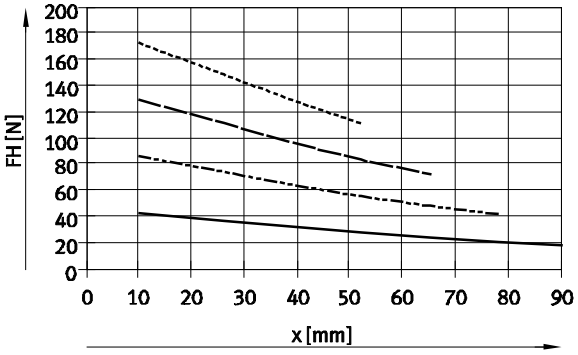
Software de diseño
Selección de pinzas
➔ www.festo.com

Sujeción interior (abriendo los dedos)

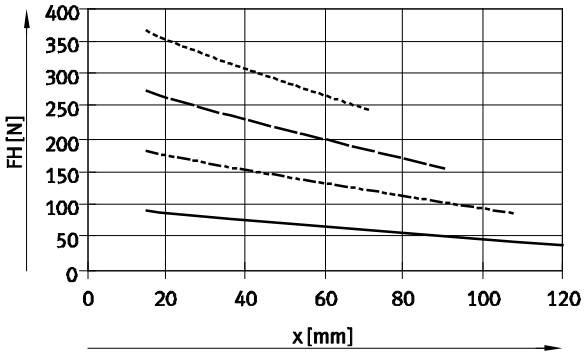
DHDS-16-A



DHDS-32-A



DHDS-50-A



Pinzas de tres dedos DHDS

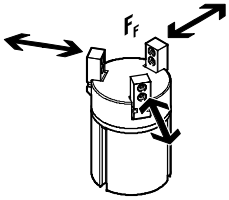
Hoja de datos

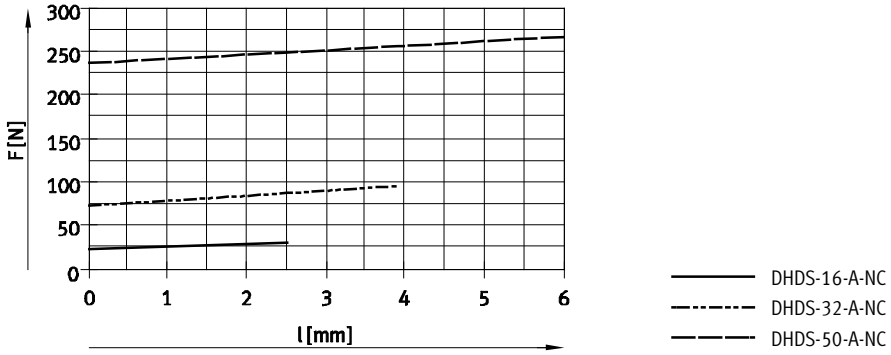
FESTO

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 para DHDS-...-NC

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





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 $F_{incógn.}$ debe tenerse en cuenta la palanca x.
En la tabla de la derecha constan las fórmulas necesarias para calcular la fuerza del muelle.

Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Tamaño	F_{Ftot} por dedo
NC	16	$-0{,}1 * x + 0{,}33 * F_F$
	32	$-0{,}2 * x + 0{,}33 * F_F$
	50	$-0{,}3 * x + 0{,}33 * F_F$

Determinación de las fuerzas de sujeción reales por dedo $F_{incógn.}$ de DHDS-...-NC en función de cada caso específico

Las pinzas de tres dedos con muelle incorporado tipo DHDS-...-NC (elemento de aseguramiento de la fuerza de sujeción normalmente abierto) pueden utilizarse de las siguientes maneras:

- 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 $F_{suj.}$ (por dedo) deberán combinarse los datos correspondientes relacionados con la fuerza de sujeción (F_H) 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
• Sujeción con la fuerza del muelle: $F_{suj.} = F_{muelle}$	• Sujeción con presión y la fuerza del muelle: $F_{suj.} = F_H + F_{Fmuelle}$	• Sujeción con la fuerza del muelle: $F_{suj.} = F_{muelle}$
• Sujeción con presión: $F_{Gr} = F_H - F_{Ftot}$		

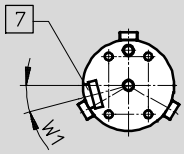
Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

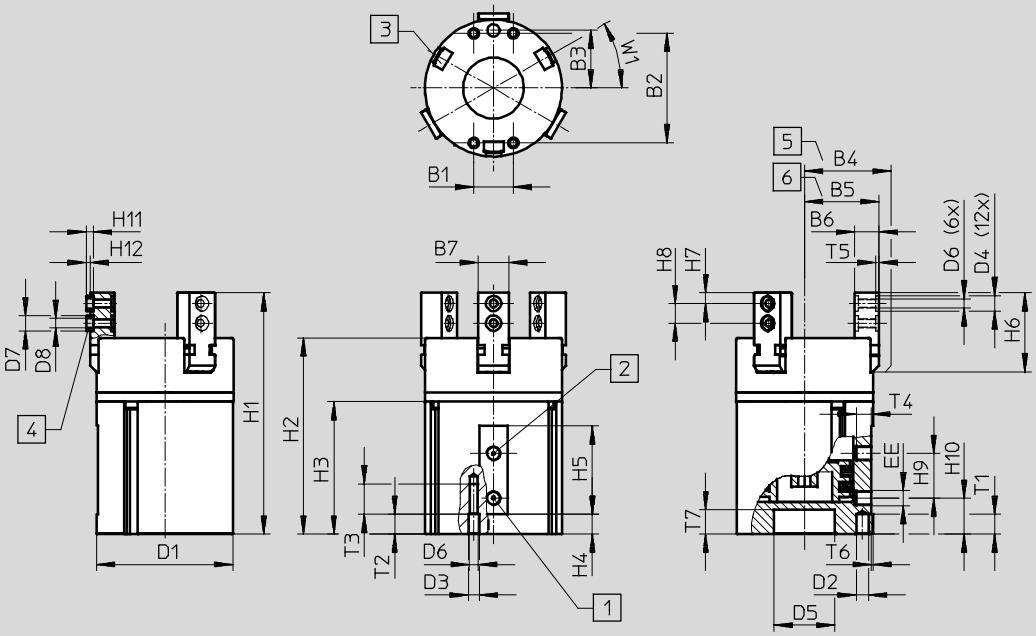
FESTO

Dimensiones Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

DHDS-16



DHDS-32, 50



1 Conexión de aire, abrir
2 Conexión de aire comprimido, cerrar
3 Ranura para detectores de posición
4 Casquillo para centrar ZBH (6 unidades incluidas en el suministro)
5 Dedos abiertos
6 Dedos cerrados
7 Ranura para detectores de posición

Pinzas de tres dedos DHDS

Hoja de datos

FESTO

Tamaño [mm]	B1	B2	B3 ±0,02	B4 ±0,5	B5 ±0,5	B6 −0,02/−0,05	B7 −0,02	D1 ∅
16	13	19	11,5	20	17,5	7	6	30
32	13	36	19	28,5	24,6	8	10	45
50	25	54	30	43	37	12	14	70

Tamaño [mm]	D2 ∅ H8	D3 ∅	D4 ∅ H8	D5 ∅ +0,05/+0,02	D6	D7 ∅ h7	D8 ∅	EE
16	3	3,2	5	–	M3	5	3,2	M3
32	4	3,5	5	20	M3	5	3,2	M5
50	5	6	7	30	M5	7	5,3	G1⁄8

Tamaño [mm]	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8[1)]	H9
16	60	47,9	32,6	4,5	24	21,5	3	6	12
32	78	63,2	42,2	5,2	29	26	3,5	6,5	14,7
50	107,5	86,5	56	6,7	40	37	5	10	22

Tamaño [mm]	H10	T1 mín.	T2 mín.	T3 +1	T4 −0,5	T5 +0,1	T6 ±0,2	T7	W1
16	11	4,5	4,5	8	4	1,2	1	–	15°
32	10,5	6,5	6,5	10	4	1,1	0,5	8	30°
50	16	7	7	18	6	1,6	1	9	30°

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

Referencias

Tamaño [mm]	Doble efecto Sin muelle de compresión N° art.	Tipo	De simple efecto o con aseguramiento de la fuerza de sujeción Al cerrar N° art.	Tipo
16	**1259491**	**DHDS-16-A**	**1259492**	**DHDS-16-A-NC**
32	**1259493**	**DHDS-32-A**	**1259494**	**DHDS-32-A-NC**
50	**1259495**	**DHDS-50-A**	**1259496**	**DHDS-50-A-NC**

Pinzas de tres dedos DHDS

Accesorios

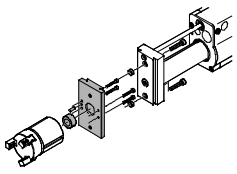
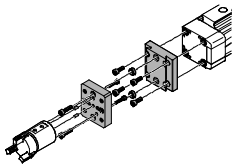
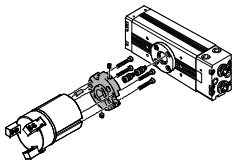
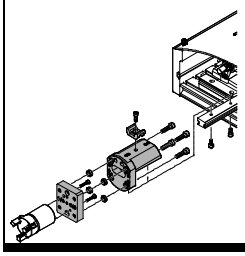
FESTO

Conjunto de adaptadores
HMSV, HAPG, HAPS, HMVA

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 ➔ **www.festo.com**

Combinación	Accionamiento	Pinzas	Conjunto adaptador		
	Tamaño	Tamaño	CRC[1]	Nº art.	Tipo
HMP/DHDS	HMP	DHDS	HMSV		
	Montaje directo				
	16, 20, 25	32	2	**177765**	**HMSV-25**
	25, 32	50		**177766**	**HMSV-26**
	Fijación por cola de milano				
	16, 20, 25	32	2	**178212**	**HMSV-32**
	25, 32	50		**178213**	**HMSV-33**
DGP..., DGE-..., DGEA/DHDS	DG...	DHDS	HMVA, HAPG, HMSV		
	Montaje directo				
	18[2], 25	16	2	**196788**	**HMVA-DLA18/25**
				193921	**HAPG-36-S3**
	40	16		**196790**	**HMVA-DLA40**
				193921	**HAPG-36-S3**
	Fijación por cola de milano				
	40	32	2	**196790**	**HMVA-DLA40**
				178212	**HMSV-32**
	40	50		**196790**	**HMVA-DLA40**
				178213	**HMSV-33**
DRQD/DHDS	DRQD	DHDS	HAPG		
	8, 12	16	2	**187569**	**HAPG-35**
	16	16		**187567**	**HAPG-SD2-13**
	20	32		**184481**	**HAPG-SD2-5**
	25	50		**184484**	**HAPG-SD2-8**
	32	50		**184487**	**HAPG-SD2-11**
	40, 50	50		**526026**	**HAPG-SD2-20**
HSP/DHDS	HSP	DHDS	HAPG		
	16	16	2	**192705**	**HAPG-36-S1**
				540882	**HAPG-71-B**
	25	16		**192705**	**HAPG-36-S1**
				540883	**HAPG-72-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 substancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
2) Únicamente para DGEA-...

Pinzas de tres dedos DHDS

Accesorios

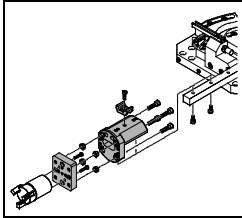
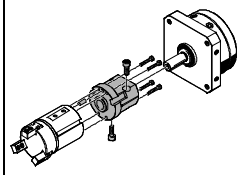
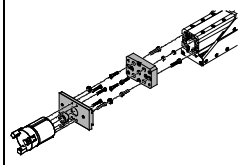
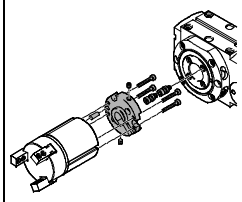
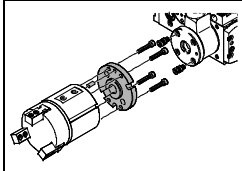
Conjunto adaptador
HMSV, HAPG, HAPS, HMVA

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 ➔ **www.festo.com**

Combinación	Accionamiento	Pinzas	Conjunto adaptador		
	Tamaño	Tamaño	CRC[1]	Nº art.	Tipo
HSW/DHDS	HSW	DHDS	HAPG		
	16	16	2	**192705**	**HAPG-36-S1**
				540882	**HAPG-71-B**
DSM/DHDS	DSM	DHDS	HAPG		
	8, 10	16	2	**187569**	**HAPG-35**
	25	32		**163272**	**HAPG-23**
EGSA/DHDS	EGSA	DHDS	HMSV		
	60	32	2	**560019**	**HMSV-63**
				177765	**HMSV-25**
ERMB/DHDS	ERMB	DHDS	HAPG		
	20	32	2	**184481**	**HAPG-SD2-5**
	25	50		**184484**	**HAPG-SD2-8**
	32	50		**184487**	**HAPG-SD2-11**
EHMB/DHDS	EHMB	DHDS	HAPG		
	20	50	2	**184487**	**HAPG-SD2-11**
	25, 32	50		**526026**	**HAPG-SD2-20**

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 substancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pinzas de tres dedos DHDS

Accesorios

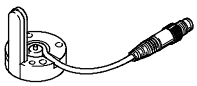
FESTO

Referencias

	Para tamaño [mm]	Observación	Peso [g]	Nº art.	Tipo	PE[1]
Casquillo para centrar ZBH						Hojas de datos ➔ Internet: zbh
	16, 32	Para centrar los dedos en las mordazas	1	**189652**	**ZBH-5**	10
	50		1	**186717**	**ZBH-7**	

1) Cantidad por unidad de embalaje

Referencias

Tipo	Para tamaño	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Detector de posición SMH-S1				Hojas de datos ➔ Internet: smh-s1
	16	30	**175713**	**SMH-S1-HGD16**

Convertidor de señales / unidad de evaluación para detector de posición SMH-S1

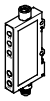
Convertidores de señales SVE4

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

Verificador SMH-AE1

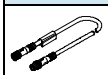
- Convierte señales analógicas en puntos de conmutación
- Con tres potenciómetros para el ajuste de tres puntos de conmutación

Referencias

Tipo	Para tamaño	Conexión de entrada	Conexión de salida	Salida conmutada	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Convertidor de señales SVE4							Hojas de datos ➔ Internet: sve4
	16	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Conector M8x1, 4 contactos	2x PNP	19	**544216**	**SVE4-HS-R-HM8-2P-M8**
				2x NPN		**544219**	**SVE4-HS-R-HM8-2N-M8**
Verificador SMH-AE1							Hojas de datos ➔ Internet: smh-ae
	16	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Conector M12x1, 5 contactos	3x PNP	170	**175708**	**SMH-AE1-PS3-M12**
				3x NPN		**175709**	**SMH-AE1-NS3-M12**

Referencias: Cables

Hojas de datos ➔ Internet: nebu

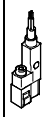
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Conexión entre el detector de posición y el convertidor de señales / verificador					
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos	2,5	**554035**	**NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4**
Conexión entre el verificador y la unidad de control					
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de cinco hilos, extremo abierto	2,5	**541330**	**NEBU-M12G5-K-2.5-LE5**
			5	**541331**	**NEBU-M12G5-K-5-LE5**
Conexión entre el convertidor de señales y la unidad de control					
	Conector tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de cuatro hilos, extremo abierto	2,5	**541342**	**NEBU-M8G4-K-2.5-LE4**
			5	**541343**	**NEBU-M8G4-K-5-LE4**
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 4 contactos	Cable de cuatro hilos, extremo abierto	2,5	**541344**	**NEBU-M8W4-K-2.5-LE4**
			5	**541345**	**NEBU-M8W4-K-5-LE4**

Pinzas de tres dedos DHDS

Accesorios

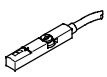
Detectores de posición para tamaño 32, 50

Referencias: Detectores para ranura en T, magnetorresistivo — Hojas de datos ➔ Internet: smt

	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de la salida de la conexión	Salida conmutada	Longitud del cable [m]	N° art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Introducción a lo largo de la ranura	Cable trifilar, transversal	PNP	2,5	**547859**	**SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE**
		Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal		0,3	**547860**	**SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D**

Detectores de posición para tamaño 32, 50

Referencias: Transmisores de posiciones para ranura en T — Hojas de datos ➔ Internet: smat

	Tipo de fijación	Conexión eléctrica Sentido de la salida de la conexión	Salida analógica [V]	Longitud del cable [m]	N° art.	Tipo
	Montaje en la ranura desde la parte superior	Conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, transversal	0 ... 10	0,3	**553744**	**SMAT-8M-U-E-0,3-M8D**

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.

Referencias: Cables — Hojas de datos ➔ Internet: nebu

	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N° 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**