

Cilindros de tope DFSP

FESTO



Cilindros de tope DFSP

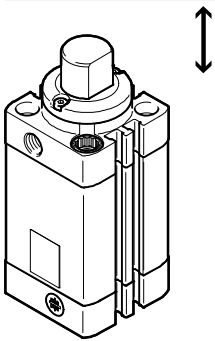
Características

FESTO

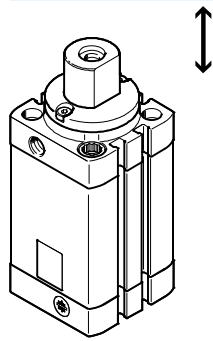
Informaciones resumidas

- Ejecuciones:
 - Vástago
 - Vástago con rosca interior
 - Rueda
- De simple efecto, tracción
- De doble efecto, con muelle, tracción
- De doble efecto, sin muelle
- Con y sin vástago antigiro
- Construcción compacta
- Ranuras para sensores en 3 lados
- Larga vida útil gracias a un muy buen comportamiento amortiguante y a la guía robusta del pistón
- Equipamiento rápido y sencillo de sistemas de cintas transportadoras
- Detención segura de portaobjetos, palés y paquetes de hasta 90 kg
- Detección compacta con sensores de proximidad integrables

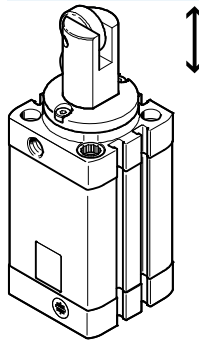
Ejecución con vástago con/sin antigiro



Ejecución con vástago con rosca interior y sin/con antigiro

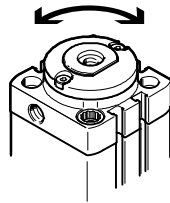


Versión con rueda y con vástago antigiro



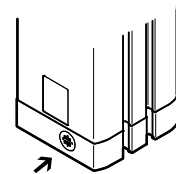
Vástago antigiro

Soltando los tornillos, puede girarse 90° el anillo del vástago antigiro. De esta manera, es posible disponer la conexión de aire comprimido en cualquiera de los 4 lados independientemente del sentido del impacto.



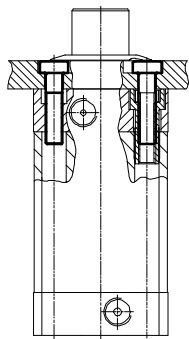
Cilindro de simple efecto con muelle DFSP-...-P

Retirando la boquilla del filtro de la culata trasera en el caso de la variante DFSP-...-P, puede utilizarse el cilindro como un cilindro de doble efecto.

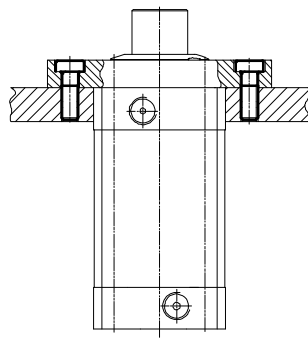


Métodos de fijación

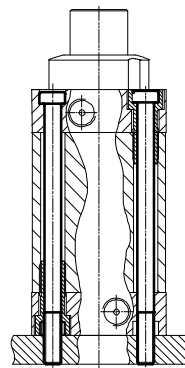
1 Fijación directa por la culata delantera



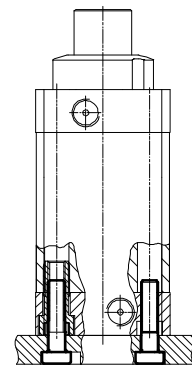
2 Fijación directa con fijación por brida DAMF-F7 en la culata delantera



3 Fijación pasante



4 Fijación directa por la culata trasera



- Importante

Todas las especificaciones técnicas hacen referencia a los métodos de fijación 1 y 2. Con los otros medios de

fijación los valores pueden reducirse notablemente.

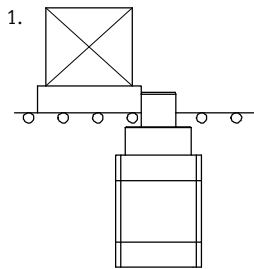
Observe la profundidad de roscado mínima → página 12

Cilindros de tope DFSP

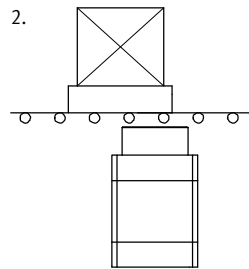
Características

Ciclo de funcionamiento

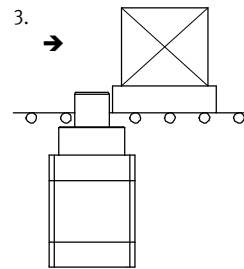
Ejecución con vástago



1. Detención directa del portaobjetos con el vástago.

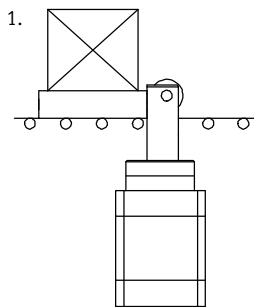


2. Activando el cilindro se deja el paso libre para que avance el portaobjetos. El control tiene que mantener retraído al vástago hasta que haya pasado el portaobjetos.

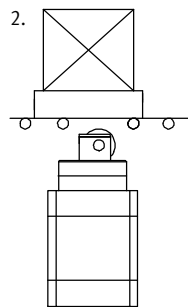


3. A continuación, el cilindro vuelve a salir por acción del muelle o por la presión del aire comprimido. Entonces puede detenerse el siguiente portaobjetos.

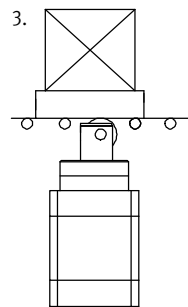
Ejecución con rueda



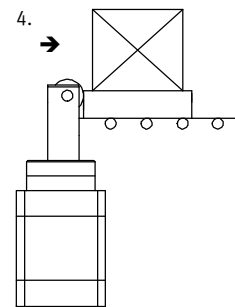
1. Detención directa del portaobjetos con el vástago.



2. Activando el cilindro se deja el paso libre para que avance el portaobjetos.



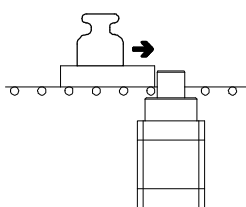
3. El cilindro avanza por acción del muelle o por la presión del aire comprimido hasta que la rueda toca con el portaobjetos. El portaobjetos sigue avanzando.



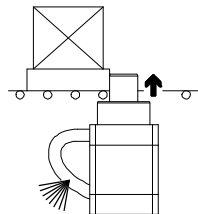
4. Una vez que el portaobjetos termina de pasar por encima de la rueda, el cilindro avanza hasta su posición final. Entonces puede detenerse el siguiente portaobjetos.

Aplicaciones y ejecuciones

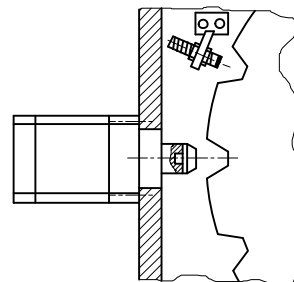
Detención de masas grandes



Seguridad



Al avanzar el vástago por la fuerza del muelle (de simple efecto/de doble efecto con resorte), en caso de producirse una desconexión de emergencia o un fallo de presión, se garantiza la detención segura del portaobjetos.



Posibilidad de soportar elevadas fuerzas transversales sobre el vástago, p. ej. durante el bloqueo o sujeción de masas.

Cilindros de tope DFSP

Cuadro general de los productos

| Función | Ejecución | Tipo | Diámetro del émbolo [mm] | Carrera [mm] | Fuerza de impacto admisible ¹⁾ [N] | Tipo de fijación | | → Página/ Internet |
|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|---|------------------|-----------|--------------------------|
| | | | | | | Directo | Con brida | |
| Cilindros de tope DFSP | | | | | | | | |
| De simple efecto, tracción o de doble efecto | Vástago | | | | | | | |
| | | DFSP-...-S DFSP-...-F | 16 | 5 ... 15 | 880 | ■ | ■ | 5 |
| | | | 20 | 5 ... 20 | 1370 | ■ | ■ | |
| | | | 32 | 5 ... 25 | 3270 | ■ | ■ | |
| | | | 40 | 5 ... 30 | 5540 | ■ | ■ | |
| | | | 50 | 5 ... 30 | 6280 | ■ | ■ | |
| | Vástago con antigiro | | | | | | | |
| | | DFSP-Q-...-S DFSP-Q-...-F | 16 | 5 ... 15 | 880 | ■ | ■ | 5 |
| | | | 20 | 5 ... 20 | 1100 | ■ | ■ | |
| | | | 32 | 5 ... 25 | 3270 | ■ | ■ | |
| | | | 40 | 5 ... 30 | 5540 | ■ | ■ | |
| | | | 50 | 5 ... 30 | 6280 | ■ | ■ | |
| | Rueda con vástago antigiro | | | | | | | |
| | | DFSP-Q-...-R | 16 | 10, 15 | 710 | ■ | ■ | 5 |
| | | | 20 | 10, 15, 20 | 840 | ■ | ■ | |
| 32 | | | 15, 20, 25 | 2670 | ■ | ■ | | |
| 40 | | | 20, 25, 30 | 4500 | ■ | ■ | | |
| 50 | | | 20, 25, 30 | 5000 | ■ | ■ | | |
| Cilindros de tope STAF | | | | | | | | |
| De simple efecto, de tracción o de doble efecto | Rueda | | | | | | | |
| | | STAF-...-P-A-R | 80 | 30, 40 | 14600 | - | ■ | sta |
| Palanca basculante | | | | | | | | |
| | STAF-...-P-A-K | 32 | 20 | 480 | - | ■ | sta | |
| Cilindros de tope DFST | | | | | | | | |
| De simple efecto, de tracción o de doble efecto | Palanca basculante | | | | | | | |
| | | DFST-...- | 50 | 30 | 3000 | - | ■ | dfst |
| | | | 63 | 30 | 5000 | | | |
| | | | 80 | 40 | 6000 | | | |
| | | | | | | | | |

1) Sobre el vástago extendido

Cilindros de tope DFSP

Código del producto y cuadro general de periféricos

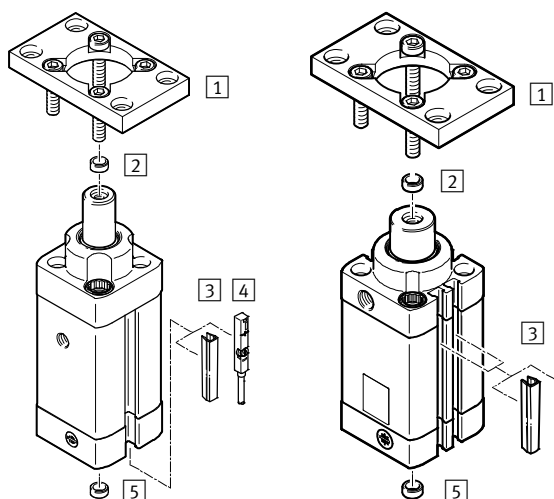
Código del producto

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|---|----|---|----|---|--|---|---|---|---|
| DFSP | | - | | - | 20 | - | 15 | - | | S | - | P | A |
| Tipo | | | | | | | | | | | | | |
| De simple o doble efecto | | | | | | | | | | | | | |
| DFSP | Cilindro de tope | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad torsional | | | | | | | | | | | | | |
| Q | Con seguridad torsional | | | | | | | | | | | | |
| Diámetro del émbolo [mm] | | | | | | | | | | | | | |
| Carrera [mm] | | | | | | | | | | | | | |
| Función | | | | | | | | | | | | | |
| - | De doble efecto, con muelle, tracción | | | | | | | | | | | | |
| D | De doble efecto, sin muelle | | | | | | | | | | | | |
| P | Simple efecto, tracción | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución con vástago | | | | | | | | | | | | | |
| S | Estándar (vástago) | | | | | | | | | | | | |
| F | Vástago con rosca interior | | | | | | | | | | | | |
| R | Con rueda | | | | | | | | | | | | |
| Amortiguación | | | | | | | | | | | | | |
| P | Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados | | | | | | | | | | | | |
| Detección de posiciones | | | | | | | | | | | | | |
| A | Para sensores de proximidad | | | | | | | | | | | | |

Cuadro general de periféricos

DFSP-16/20

DFSP-32/40/50



| Accesorios | | Descripción | → Página/ Internet |
|------------|--------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Fijación por brida DAMF-F7 | Método de fijación mediante brida plana | 20 |
| 2 | Casquillo para centrar ZBH | Para la fijación a medida del ajuste en el vástago con rosca interior | 21 |
| 3 | Tapa de ranura ABP | Para proteger contra el ensuciamiento | 21 |
| 4 | Sensor de proximidad SME/SMT-8 | Integrable en el perfil ranurado | 21 |
| 5 | Casquillo para centrar ZBH | Para la fijación a medida del ajuste del cilindro de tope | 21 |

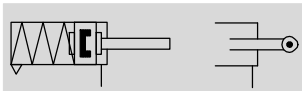
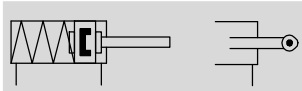
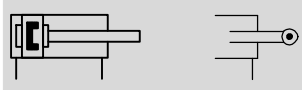
Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

FESTO

Ejecución
Vástago

Rueda



⊘ - Diámetro
16 ... 50 mm

— | — Carrera
5 ... 30 mm



Especificaciones técnicas generales

| Diámetro del émbolo | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|--------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|
| Conexión neumática | M5 | M5 | G1/8 | G1/8 | G1/8 |
| Carrera [mm] | 5 ... 15 | 5 ... 20 | 5 ... 25 | 5 ... 30 | 5 ... 30 |
| Frecuencia de ciclos máx. [Hz] | 5 | | | | |
| Forma constructiva | Émbolo Vástago Vástago con rueda Tubo perfilado Antigiros | | | | |
| Modo de funcionamiento | De doble efecto, con muelle, tracción De doble efecto, sin muelle De simple efecto, tracción | | | | |
| Amortiguación | Amortiguación por topes elásticos/placas a ambos lados | | | | |
| Tipo de fijación | Con taladro pasante Con rosca interior Con accesorios | | | | |
| Detección de posiciones | Para sensores de proximidad | | | | |
| Posición de montaje | Indiferente | | | | |

Condiciones de funcionamiento y del entorno

| Diámetro del émbolo | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|---|--|----|----|----|----|
| Fluido de trabajo | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | | | | |
| Nota sobre el fluido de trabajo/mando | Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado) | | | | |
| Presión mín. de funcionamiento | Sin muelle [bar] 1 Con muelle [bar] 2,8 1,6 1,2 1,2 1,2 Con fuerza transversal máx. [bar] → página 10 | | | | |
| Presión máx. de funcionamiento [bar] | 10 | | | | |
| Temperatura ambiente ¹⁾ [°C] | -10 ... +80 | | | | |
| Clase de resistencia a la corrosión ²⁾ | 2 | | | | |

1) Tener en cuenta el margen de aplicación de los sensores de proximidad

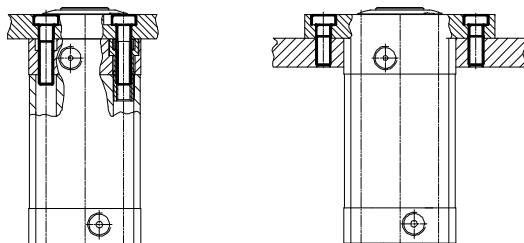
2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

⚠ - Importante

Todas las especificaciones técnicas hacen referencia a los métodos de fijación (→ derecha). Con los otros métodos de fijación los valores

pueden reducirse notablemente. Observe la profundidad de roscado mínima → página 12



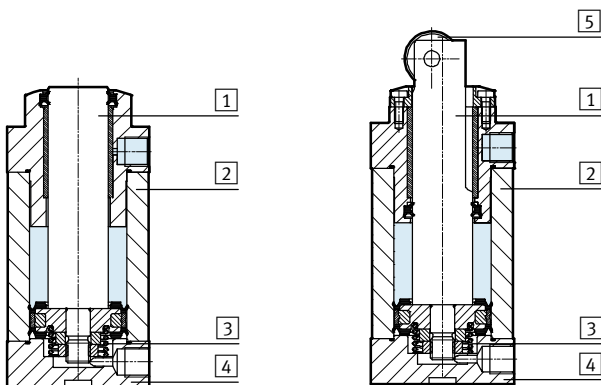
Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

| Fuerza efectiva y energía del impacto | | | | | | |
|--|-----|-----|------|-----|-----|------|
| Diámetro del émbolo | | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
| Fuerza efectiva a 6 bar, avance | | | | | | |
| DFSP-... | [N] | 107 | 171 | 438 | 683 | 1064 |
| DFSP-...-D | [N] | 121 | 188 | 483 | 754 | 1178 |
| Fuerza efectiva a 6 bar, retroceso | | | | | | |
| DFSP-... | [N] | 74 | 121 | 294 | 459 | 696 |
| Energía máx. de impacto del cilindro en las posiciones finales | | | | | | |
| DFSP-... | [J] | 0,1 | 0,15 | 0,4 | 0,7 | 1,0 |

Materiales

Vista en sección



| Cilindro de tope | |
|------------------|---|
| 1 | Vástago Acero inoxidable de aleación fina |
| 2 | Tubo perfilado Aleación forjada de aluminio, superficie pulida y anodizada |
| 3 | Muelle Acero de muelles |
| 4 | Tapa Aleación forjada de aluminio anodizado |
| 5 | Rueda Acero cincado |
| - | Tornillos con collar Acero inoxidable de aleación fina |
| | Juntas TPE-U (PU) |
| | Anillo antigiro POM |
| | Nota sobre el material Conformidad con RoHS |

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

FESTO

| Pesos [g] | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Diámetro del émbolo | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
| Peso del producto | | | | | |
| Con carrera de 0 mm | | | | | |
| DFSP-...-S | 113 | 189 | 409 | 633 | 948 |
| DFSP-...-F | 112 | 188 | 406 | 626 | 941 |
| DFSP-Q-...-S | 111 | 185 | 402 | 628 | 937 |
| DFSP-Q-...-F | 110 | 184 | 399 | 621 | 930 |
| DFSP-Q-...-R | 113 | 188 | 419 | 666 | 1007 |
| Peso adicional por cada 10 mm de carrera | | | | | |
| DFSP-...-S | 16,1 | 24,7 | 45,5 | 68,4 | 99,5 |
| DFSP-...-F | | | | | |
| DFSP-Q-...-S | 15,6 | 23,7 | 43,7 | 65,8 | 94,9 |
| DFSP-Q-...-F | | | | | |
| DFSP-Q-...-R | | | | | |
| Masa en movimiento | | | | | |
| Con carrera de 0 mm | | | | | |
| DFSP-...-S | 30 | 50 | 156 | 263 | 436 |
| DFSP-...-F | 29 | 50 | 153 | 257 | 429 |
| DFSP-Q-...-S | 29 | 49 | 155 | 261 | 430 |
| DFSP-Q-...-F | 29 | 49 | 152 | 254 | 424 |
| DFSP-Q-...-R | 31 | 52 | 171 | 299 | 501 |
| Peso adicional por cada 10 mm de carrera | | | | | |
| DFSP-...-S | 6,3 | 9,0 | 25,1 | 39,3 | 64,3 |
| DFSP-...-F | | | | | |
| DFSP-Q-...-S | 5,7 | 8,1 | 23,3 | 36,6 | 59,7 |
| DFSP-Q-...-F | | | | | |
| DFSP-Q-...-R | | | | | |
| Muelle | | | | | |
| | 1,3 | 1,4 | 3,5 | 6,4 | 10,6 |

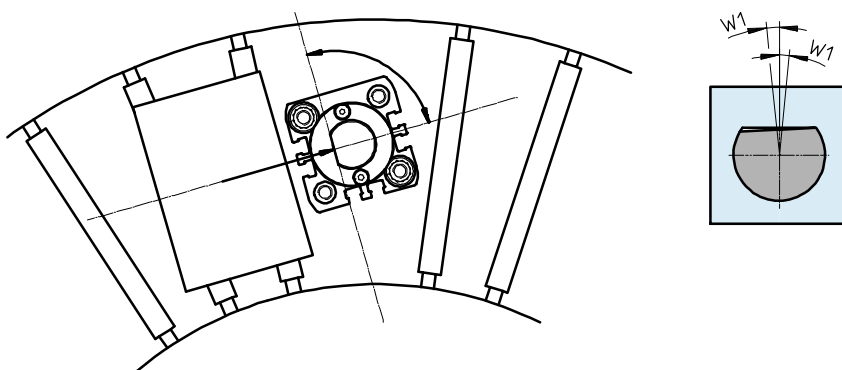
Cilindro de tope con vástago antigiro

La orientación de la dirección del movimiento del portaobjetos debe realizarse con el DFSP-Q-... (con anillo antigiro) totalmente vertical con respecto a la superficie plana de

impacto del vástago. El material de transporte que impacte oblicuamente reduce la vida útil del cilindro y puede provocar la rotura del anillo antigiro.

El anillo antigiro puede girarse 90° cada vez a la posición deseada

De esta manera, es posible disponer la conexión de aire comprimido en cualquiera de los 4 lados independientemente del sentido del impacto.



| Diámetro del émbolo | | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|--|------|----|-----|-----|-----|-----|
| Par de giro admisible sobre el vástago | [Nm] | 1 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 3,5 |
| Holgura torsional W1 admisible con la unidad nueva | [°] | ±5 | ±4 | ±4 | ±4 | ±3 |

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

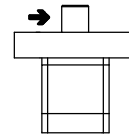
Fuerza de empuje admisible sobre el vástago extendido

Por fuerza de empuje se entiende al valor máximo de un desarrollo de fuerza en función del tiempo, que se desconoce en detalle, y que tiene lugar durante el proceso de detención o de frenado de la masa en movimiento. Esta ejerce verticalmente respecto al eje de movimiento del

vástago. Si consideramos los componentes elásticos como resortes lineales, podemos calcular la energía de impacto admisible a partir de la fuerza de empuje admisible, que sirve para elegir el tope adecuado. El tope no debe conmutar con una fuerza

inferior a este valor.

Dependiendo de la masa que se deba detener, puede resultar recomendable instalar un tope elástico adicional para amortiguar el impacto, reducir el nivel de ruido y absorber mejor la energía del impacto.



→ = Sentido de la fuerza de empuje

| Diámetro del émbolo | | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|---------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| DFSP-... | [N] | 880 | 1370 | 3270 | 5540 | 6280 |
| DFSP-Q-... | [N] | 880 | 1100 | 3270 | 5540 | 6280 |
| DFSP-Q-...-R | [N] | 710 | 840 | 2670 | 4500 | 5000 |

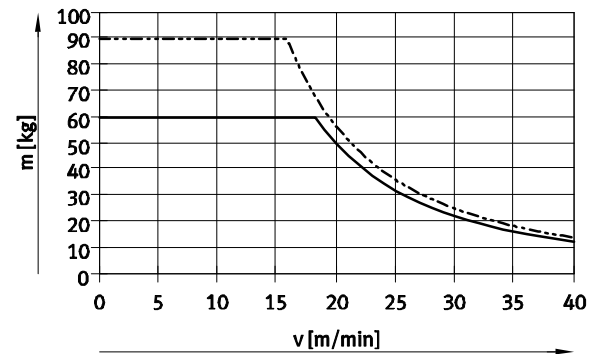
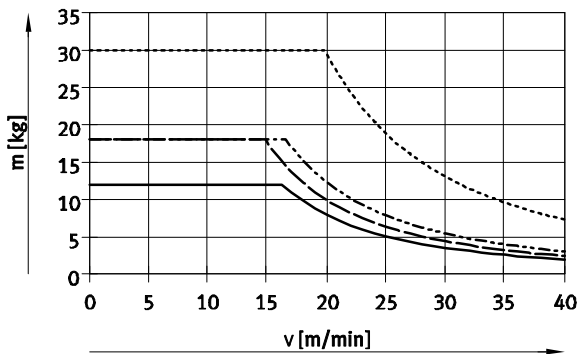
Masa m máxima admisible en función de la velocidad de avance v

Los valores de los diagramas suponen la existencia de un amortiguador elástico en el portaobjetos con 1 mm de deformación.

Con una deformación más pequeña se reduce la fuerza de empuje.

⚠ Importante
Ayuda para la selección
→ página 22

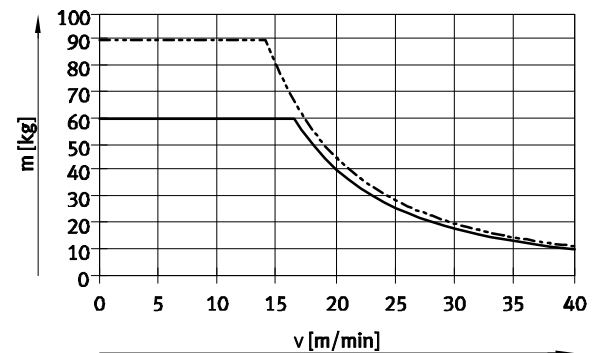
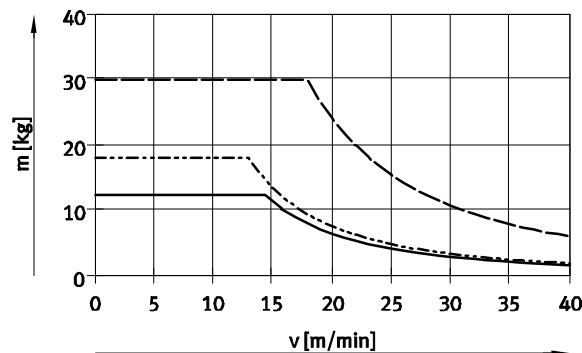
DFSP-... / DFSP-Q-... – con vástagos



- DFSP-16/DFSP-Q-16
- - - DFSP-20
- · - DFSP-Q-20
- · · - DFSP-32/DFSP-Q-32

- DFSP-40/DFSP-Q-40
- - - DFSP-50/DFSP-Q-50

DFSP-Q-...-R – con rueda



- DFSP-Q-16-R
- - - DFSP-Q-20-R
- · - DFSP-Q-32-R

- DFSP-Q-40-R
- - - DFSP-Q-50-R

Cilindros de tope DFSP

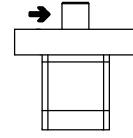
Hoja de datos

Fuerza transversal admisible F durante la conmutación sobre el vástago extendido

Por fuerza transversal admisible durante la conmutación se entiende la fuerza que sigue ejerciéndose verticalmente a la dirección de movimiento del vástago incluso tras finalizar el

proceso de impacto o frenado como, por ejemplo, por cintas que siguen funcionando o la fuerza descendente de una cinta de rodillos en pendiente. La fuerza actúa estáticamente. El tope

debe conmutar con esta fuerza. Para garantizar el funcionamiento del cilindro, debe ejercerse una presión mínima → página 6



→ = sentido de la fuerza transversal

| Diámetro del émbolo | | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| DFSP-... | [N] | 130 | 210 | 570 | 950 | 1500 |
| DFSP-Q-... | [N] | 130 | 210 | 570 | 950 | 1500 |
| DFSP-Q-...-R | [N] | 100 | 160 | 420 | 750 | 1200 |

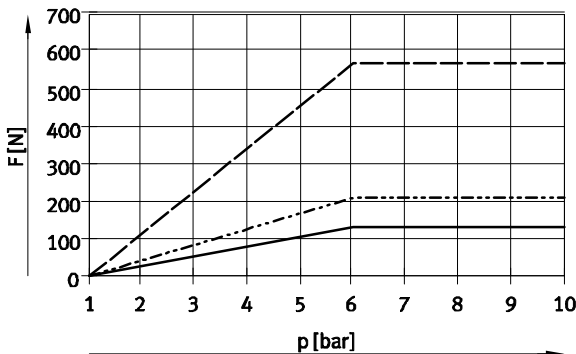
Fuerza transversal F admisible durante la conmutación, en función de la presión p

Para poder vencer la fricción de cojinete, se debe aplicar el suficiente aire comprimido al conmutar bajo presión.

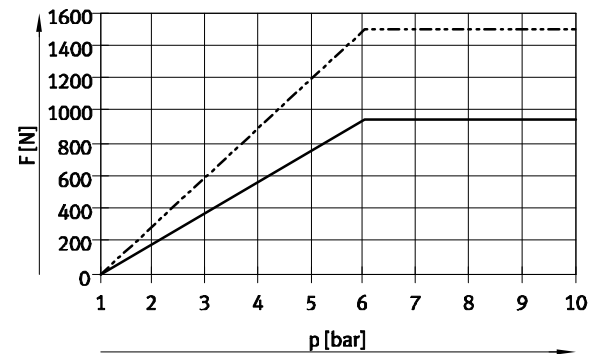
Con un aire comprimido que tenga una presión inferior a 6 bar, deben tenerse en cuenta los siguientes diagramas y la presión de funcionamiento mínima.

! Importante
Ayuda para la selección
→ página 22

DFSP-... / DFSP-Q-... – con vástagos

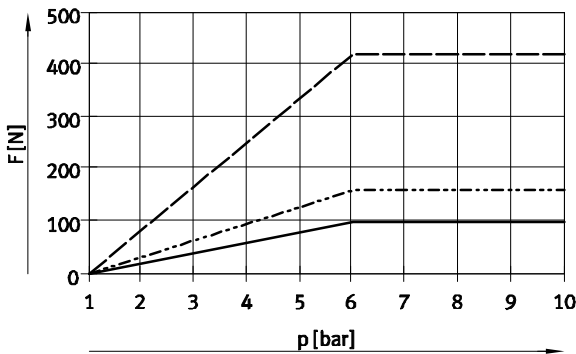


— DFSP-16
- - - DFSP-20
- · - DFSP-32

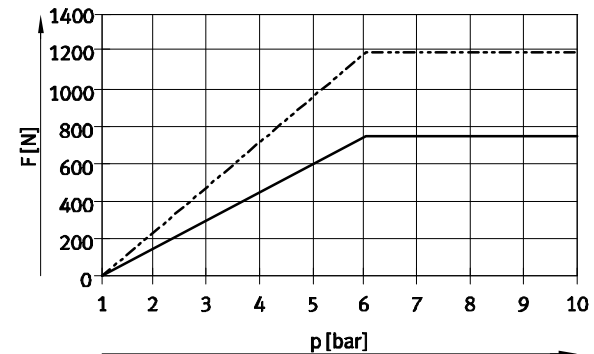


— DFSP-40
- - - DFSP-50

DFSP-Q-...-R – con rueda



— DFSP-Q-16-R
- - - DFSP-Q-20-R
- · - DFSP-Q-32-R



— DFSP-Q-40-R
- - - DFSP-Q-50-R

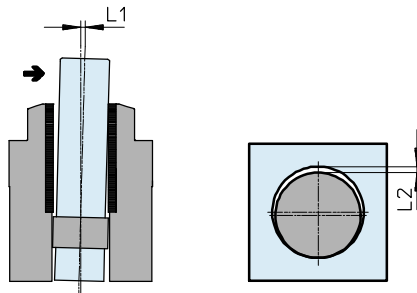
Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

Juego del cojinete del vástago con carga de la fuerza transversal F

Los datos son válidos bajo las siguientes condiciones:

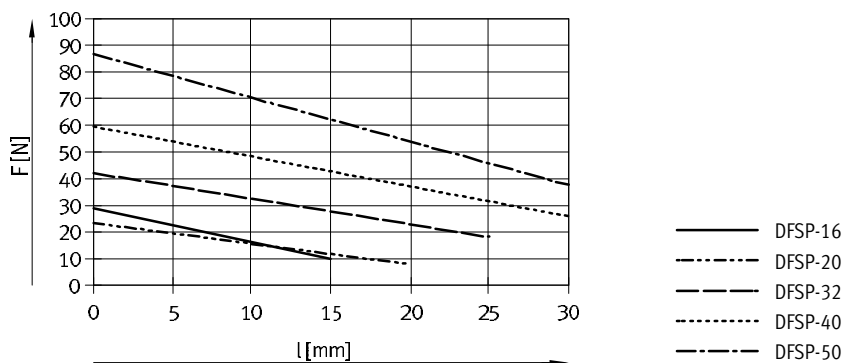
- Unidad nueva
- Sin aire comprimido
- Fuerza transversal máx.
- Vástago extendido



| Diámetro del émbolo | | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 |
|-----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dimensión L1 | | | | | | |
| DFSP-... | [mm] | ±0,2 | ±0,25 | ±0,25 | ±0,3 | ±0,3 |
| DFSP-Q-... | [mm] | ±0,25 | ±0,3 | ±0,3 | ±0,3 | ±0,35 |
| Dimensión L2 | | | | | | |
| Juego del cojinete absoluto | [mm] | ±0,1 | ±0,12 | ±0,14 | ±0,14 | ±0,17 |

Fuerza recuperadora del muelle F en función de la carrera l

- Con cilindros de simple efecto, la fuerza efectiva, con respecto a la teórica, es tanto menor como el total de la fuerza de fricción y elástica.
- La fuerza de fricción debe ser menor que la fuerza elástica del muelle.
- La fricción depende de la posición de montaje y del tipo de carga.
- Los cilindros de simple efecto deben utilizarse, en lo posible, sin fuerzas transversales al avanzar (fuerza elástica del muelle).



Cilindros de tope DFSP

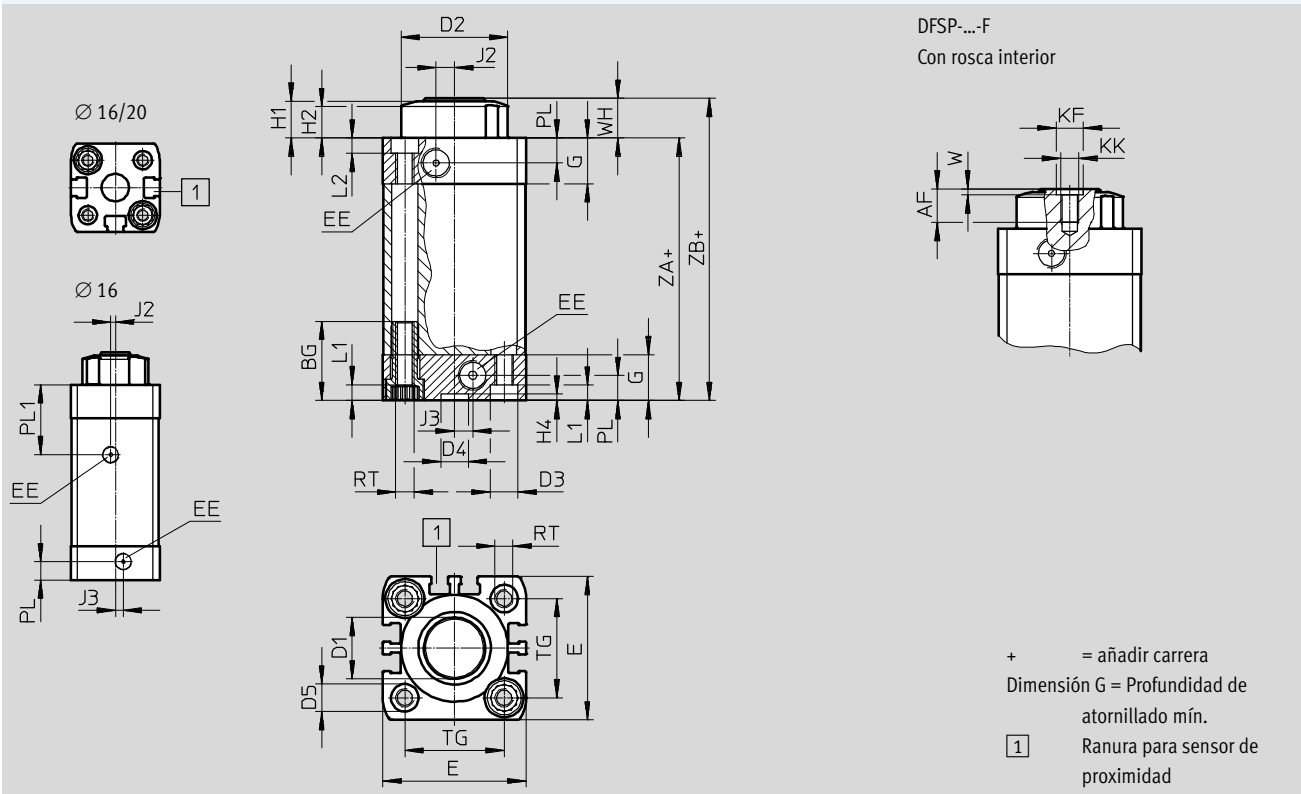
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

DFSP... – con vástago



| ∅ | AF | BG | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | E | EE | G | H1 | H2 | H4 | J2 |
|------|------|------|----|------|----|----|------|------|------|----|------|------|------|-----|
| [mm] | Mín. | Mín. | ∅ | ∅ | ∅ | ∅ | ∅ | +0,3 | | | ±0,3 | ±0,3 | +0,1 | |
| 16 | 6 | 17 | 10 | 21,5 | 6 | 9 | 6 | 29 | M5 | 11 | 9,5 | 8,4 | 2,1 | 1,5 |
| 20 | 6 | 19,5 | 12 | 25 | 9 | 9 | 7,5 | 35,5 | M5 | 12 | 9,5 | 8,4 | 2,1 | 4 |
| 32 | 11 | 26 | 20 | 35 | 9 | 9 | 9 | 47 | G1/8 | 15 | 12 | 10,5 | 2,1 | 6 |
| 40 | 14,5 | 26 | 25 | 43 | 9 | 9 | 9 | 54,5 | G1/8 | 15 | 12,5 | 10,5 | 2,1 | 8 |
| 50 | 14,5 | 27 | 32 | 51 | 12 | 12 | 10,5 | 65,5 | G1/8 | 15 | 14,5 | 12,5 | 2,6 | 10 |

| ∅ | J3 | KF | KK | L1 | L2 | PL | PL1 | RT | TG | W | WH | ZA | ZB |
|------|-----|----|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| [mm] | | ∅ | | +0,2 | +0,2 | +0,2 | ±0,4 | | ±0,2 | +0,1 | ±0,7 | ±0,3 | ±0,7 |
| 16 | 2,6 | 5 | M3 | 3,5 | 3 | 6 | 23 | M4 | 18 | 1,2 | 10,5 | 49 | 59,5 |
| 20 | 2,6 | 5 | M3 | 5 | 4 | 6 | – | M5 | 22 | 1,2 | 10,5 | 53,5 | 64 |
| 32 | 6 | 9 | M6 | 5 | 5 | 8,2 | – | M6 | 32,5 | 2 | 13 | 61 | 74 |
| 40 | 8 | 12 | M8 | 5 | 5 | 8,2 | – | M6 | 38 | 2,5 | 13,5 | 66,5 | 80 |
| 50 | 8 | 12 | M8 | 5 | 4,2 | 8,2 | – | M8 | 46,5 | 2,5 | 15,5 | 65,5 | 81 |

Cilindros de tope DFSP

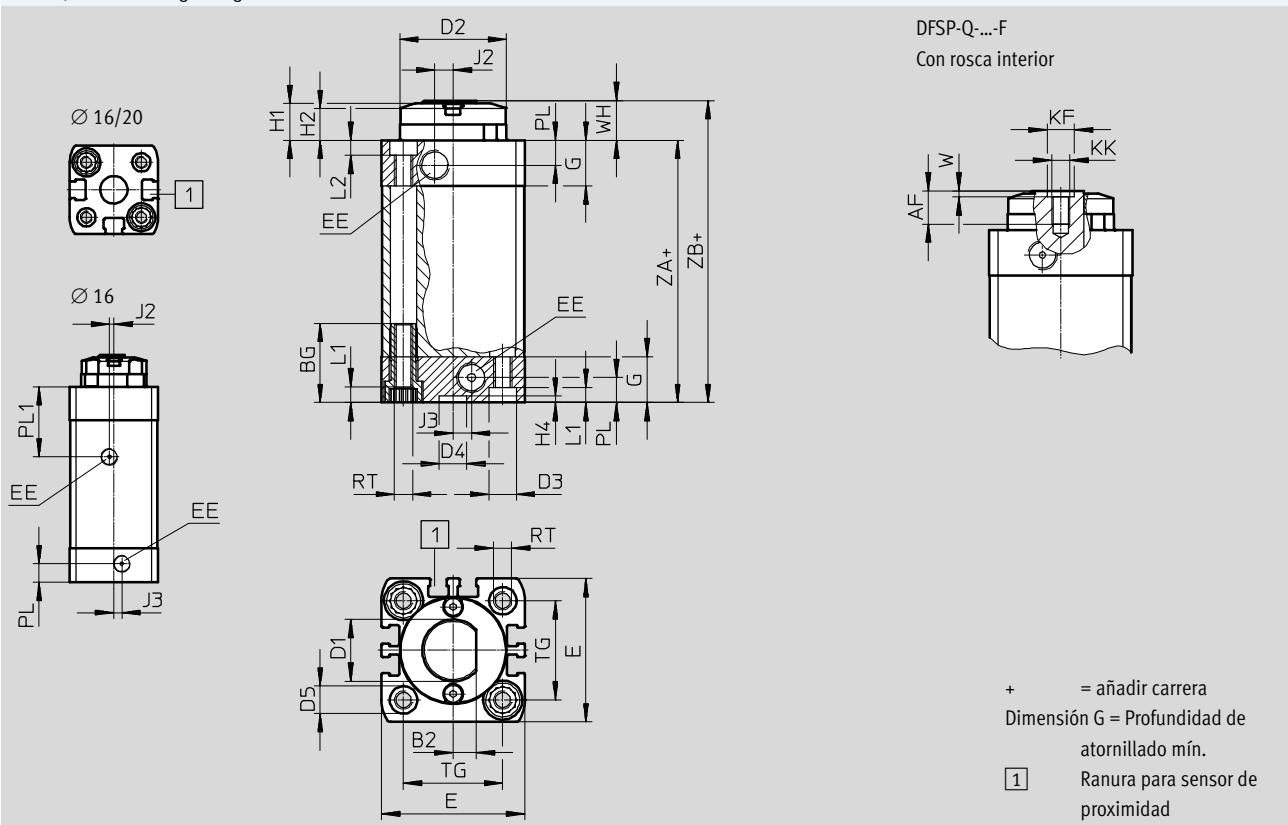
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

DFSP-Q... – con vástago antigiro



| Ø | AF | B2 | BG | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | E | EE | G | H1 | H2 | H4 |
|------|------|-------|------|----|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|
| [mm] | Mín. | -0,15 | Mín. | Ø | Ø f8 | Ø F9 | Ø H9 | Ø F9 | +0,3 | | | ±0,3 | ±0,3 | +0,1 |
| 16 | 6 | 3,5 | 17 | 10 | 21,5 | 6 | 9 | 6 | 29 | M5 | 11 | 9,5 | 8,4 | 2,1 |
| 20 | 6 | 4 | 19,5 | 12 | 25 | 9 | 9 | 7,5 | 35,5 | M5 | 12 | 9,5 | 8,4 | 2,1 |
| 32 | 11 | 7,5 | 26 | 20 | 35 | 9 | 9 | 9 | 47 | G1/8 | 15 | 12 | 10,5 | 2,1 |
| 40 | 14,5 | 9,5 | 26 | 25 | 43 | 9 | 9 | 9 | 54,5 | G1/8 | 15 | 12,5 | 10,5 | 2,1 |
| 50 | 14,5 | 12 | 27 | 32 | 51 | 12 | 12 | 10,5 | 65,5 | G1/8 | 15 | 14,5 | 12,5 | 2,6 |

| Ø | J2 | J3 | KF | KK | L1 | L2 | PL | PL1 | RT | TG | W | WH | ZA | ZB |
|------|-----|-----|------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| [mm] | | | Ø H7 | | +0,2 | +0,2 | +0,2 | ±0,4 | | ±0,2 | +0,1 | ±0,7 | ±0,3 | ±0,7 |
| 16 | 1,5 | 2,6 | 5 | M3 | 3,5 | 3 | 6 | 23 | M4 | 18 | 1,2 | 10,5 | 49 | 59,5 |
| 20 | 4 | 2,6 | 5 | M3 | 5 | 4 | 6 | - | M5 | 22 | 1,2 | 10,5 | 53,5 | 64 |
| 32 | 6 | 6 | 9 | M6 | 5 | 5 | 8,2 | - | M6 | 32,5 | 2 | 13 | 61 | 74 |
| 40 | 8 | 8 | 12 | M8 | 5 | 5 | 8,2 | - | M6 | 38 | 2,5 | 13,5 | 66,5 | 80 |
| 50 | 10 | 8 | 12 | M8 | 5 | 4,2 | 8,2 | - | M8 | 46,5 | 2,5 | 15,5 | 65,5 | 81 |

Cilindros de tope DFSP

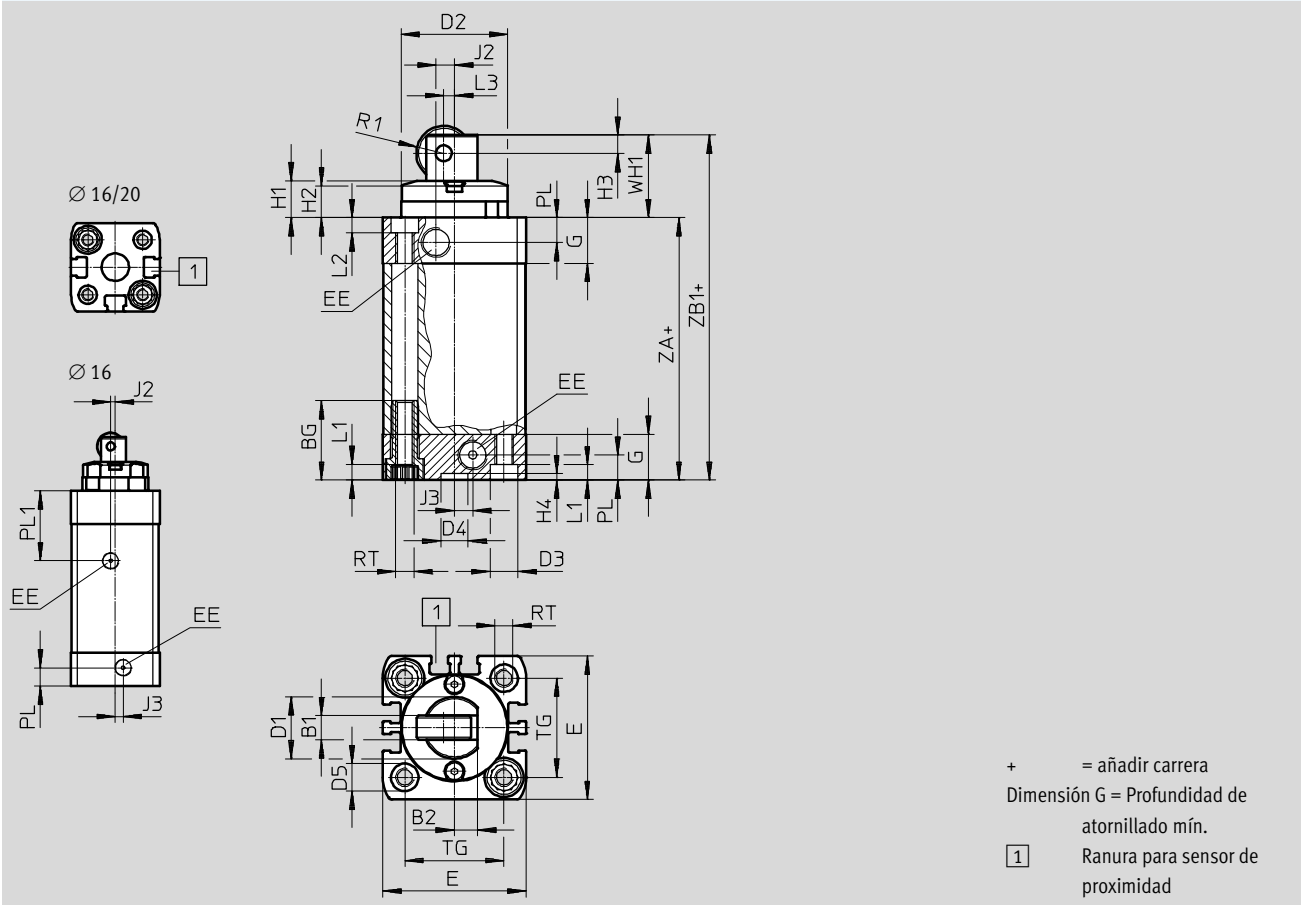
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

DFSP-Q-...-R – con rueda y vástago antigiro




| ∅ | B1 | B2 | BG | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | E | EE | G | H1 | H2 | H3 |
|------|------|-------|------|----|------|------|------|------|------|------|----|------|------|-----|
| [mm] | -0,2 | -0,15 | Mín. | ∅ | ∅ f8 | ∅ F9 | ∅ H9 | ∅ F9 | +0,3 | | | ±0,3 | ±0,3 | |
| 16 | 3,5 | 3,5 | 17 | 10 | 21,5 | 6 | 9 | 6 | 29 | M5 | 11 | 9,5 | 8,4 | 3 |
| 20 | 4 | 4 | 19,5 | 12 | 25 | 9 | 9 | 7,5 | 35,5 | M5 | 12 | 9,5 | 8,4 | 3 |
| 32 | 8 | 7,5 | 26 | 20 | 35 | 9 | 9 | 9 | 47 | G1/8 | 15 | 12 | 10,5 | 6 |
| 40 | 8 | 9,5 | 26 | 25 | 43 | 9 | 9 | 9 | 54,5 | G1/8 | 15 | 12,5 | 10,5 | 7 |
| 50 | 10 | 12 | 27 | 32 | 51 | 12 | 12 | 10,5 | 65,5 | G1/8 | 15 | 14,5 | 12,5 | 7,5 |

| ∅ | H4 | J2 | J3 | L1 | L2 | L3 | PL | PL1 | R1 | RT | TG | WH1 | ZA | ZB1 |
|------|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|----|------|------|------|------|
| [mm] | +0,1 | | | +0,2 | +0,2 | | +0,2 | ±0,4 | | | ±0,2 | ±0,7 | ±0,3 | ±0,7 |
| 16 | 2,1 | 1,5 | 2,6 | 3,5 | 3 | 1,5 | 6 | 23 | 4,5 | M4 | 18 | 17,5 | 49 | 66,5 |
| 20 | 2,1 | 4 | 2,6 | 5 | 4 | 2 | 6 | - | 5 | M5 | 22 | 17,5 | 53,5 | 71 |
| 32 | 2,1 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3,5 | 8,2 | - | 9 | M6 | 32,5 | 27 | 61 | 88 |
| 40 | 2,1 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 8,2 | - | 11 | M6 | 38 | 30,5 | 66,5 | 97 |
| 50 | 2,6 | 10 | 8 | 5 | 4,2 | 7 | 8,2 | - | 12,5 | M8 | 46,5 | 34,5 | 65,5 | 100 |

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos


| Referencias | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| Carrera | Ejecución con vástago | | | Función | | | Vástago antiguo | Nº art. | Tipo | |
| [mm] | Con vástago | Con vástago y rosca inferior | Con rueda | De doble efecto, con muelle, tracción | De doble efecto, sin muelle | De simple efecto, tracción | Con seguridad torsional | | | |
| Diámetro del émbolo 16 | | | | | | | | | | |
| 10 | ■ | | | ■ | | | | 576056 | DFSP-16-10-S-PA | |
| | ■ | | | | ■ | | | 576058 | DFSP-16-10-DS-PA | |
| | ■ | | | | | ■ | | 576060 | DFSP-16-10-PS-PA | |
| | | ■ | | ■ | | | | 576062 | DFSP-16-10-F-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | | 576064 | DFSP-16-10-DF-PA | |
| | | ■ | | | | ■ | | 576066 | DFSP-16-10-PF-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576068 | DFSP-Q-16-10-DF-PA | |
| 15 | | | ■ | | ■ | | | 576070 | DFSP-Q-16-10-PR-PA | |
| | ■ | | | ■ | | | | 576057 | DFSP-16-15-S-PA | |
| | ■ | | | | ■ | | | 576059 | DFSP-16-15-DS-PA | |
| | ■ | | | | | ■ | | 576061 | DFSP-16-15-PS-PA | |
| | | ■ | | ■ | | | | 576063 | DFSP-16-15-F-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | | 576065 | DFSP-16-15-DF-PA | |
| | | ■ | | | | ■ | | 576067 | DFSP-16-15-PF-PA | |
| Diámetro del émbolo 20 | | ■ | | ■ | | | | 576069 | DFSP-Q-16-15-DF-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576071 | DFSP-Q-16-15-PR-PA | |
| | 10 | ■ | | | ■ | | | | 576072 | DFSP-20-10-S-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | | 576075 | DFSP-20-10-DS-PA |
| | | ■ | | | | | ■ | | 576078 | DFSP-20-10-PS-PA |
| | | | ■ | | ■ | | | | 576081 | DFSP-20-10-F-PA |
| | | | ■ | | | ■ | | | 576084 | DFSP-20-10-DF-PA |
| | | | ■ | | | | ■ | | 576087 | DFSP-20-10-PF-PA |
| | | | ■ | | ■ | | | ■ | 576090 | DFSP-Q-20-10-DF-PA |
| | 15 | | | ■ | | ■ | | | 576093 | DFSP-Q-20-10-PR-PA |
| ■ | | | | ■ | | | | 576073 | DFSP-20-15-S-PA | |
| ■ | | | | | ■ | | | 576076 | DFSP-20-15-DS-PA | |
| ■ | | | | | | ■ | | 576079 | DFSP-20-15-PS-PA | |
| | | ■ | | ■ | | | | 576082 | DFSP-20-15-F-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | | 576085 | DFSP-20-15-DF-PA | |
| | | ■ | | | | ■ | | 576088 | DFSP-20-15-PF-PA | |
| 20 | | ■ | | ■ | | | | 576091 | DFSP-Q-20-15-DF-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576094 | DFSP-Q-20-15-PR-PA | |
| | ■ | | | ■ | | | | 576074 | DFSP-20-20-S-PA | |
| | ■ | | | | ■ | | | 576077 | DFSP-20-20-DS-PA | |
| | ■ | | | | | ■ | | 576080 | DFSP-20-20-PS-PA | |
| | | ■ | | ■ | | | | 576083 | DFSP-20-20-F-PA | |
| | | ■ | | | ■ | | | 576086 | DFSP-20-20-DF-PA | |
| 20 | | ■ | | | ■ | | | 576089 | DFSP-20-20-PF-PA | |
| | | ■ | | | | ■ | | 576092 | DFSP-Q-20-20-DF-PA | |
| | | ■ | | ■ | | | ■ | 576095 | DFSP-Q-20-20-PR-PA | |
| | | | ■ | | | ■ | | | | |
| | | | | | | | | | | |

 - Importante
 Otras variantes → página 19

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

| Referencias | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| Carrera | Ejecución con vástago | | | Función | | | Vástago antiguo | Nº art. | Tipo |
| [mm] | Con vástago | Con vástago y rosca interior | Con rueda | De doble efecto, con muelle, tracción | De doble efecto, sin muelle | De simple efecto, tracción | Con vástago antiguo | | |
| Diámetro del émbolo 32 | | | | | | | | | |
| 15 | ■ | | | ■ | | | | 576096 | DFSP-32-15-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576099 | DFSP-32-15-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576102 | DFSP-32-15-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576105 | DFSP-32-15-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576108 | DFSP-32-15-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576111 | DFSP-32-15-PF-PA |
| | | ■ | | | ■ | ■ | | 576114 | DFSP-Q-32-15-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576117 | DFSP-Q-32-15-PR-PA |
| 20 | ■ | | | ■ | | | | 576097 | DFSP-32-20-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576100 | DFSP-32-20-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576103 | DFSP-32-20-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576106 | DFSP-32-20-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576109 | DFSP-32-20-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576112 | DFSP-32-20-PF-PA |
| | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 576115 | DFSP-Q-32-20-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576118 | DFSP-Q-32-20-PR-PA |
| 25 | ■ | | | ■ | | | | 576098 | DFSP-32-25-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576101 | DFSP-32-25-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576104 | DFSP-32-25-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576107 | DFSP-32-25-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576110 | DFSP-32-25-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576113 | DFSP-32-25-PF-PA |
| | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 576116 | DFSP-Q-32-25-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576119 | DFSP-Q-32-25-PR-PA |

 - Importante
 Otras variantes → página 19

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos


| Referencias | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---------|--------------------|
| Carrera | Ejecución con vástago | | | Función | | | Vástago antigiro | Nº art. | Tipo |
| [mm] | Con vástago | Con vástago y rosca inferior | Con rueda | De doble efecto, con muelle, tracción | De doble efecto, sin muelle | De simple efecto, tracción | Con vástago antigiro | | |
| Diámetro del émbolo 40 | | | | | | | | | |
| 20 | ■ | | | ■ | | | | 576120 | DFSP-40-20-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576123 | DFSP-40-20-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576126 | DFSP-40-20-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576129 | DFSP-40-20-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576132 | DFSP-40-20-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576135 | DFSP-40-20-PF-PA |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576138 | DFSP-Q-40-20-DF-PA |
| | | | ■ | | | | ■ | ■ | 576141 |
| 25 | ■ | | | ■ | | | | 576121 | DFSP-40-25-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576124 | DFSP-40-25-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576127 | DFSP-40-25-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576130 | DFSP-40-25-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576133 | DFSP-40-25-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576136 | DFSP-40-25-PF-PA |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576139 | DFSP-Q-40-25-DF-PA |
| | | | ■ | | | | ■ | ■ | 576142 |
| 30 | ■ | | | ■ | | | | 576122 | DFSP-40-30-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576125 | DFSP-40-30-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576128 | DFSP-40-30-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576131 | DFSP-40-30-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576134 | DFSP-40-30-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576137 | DFSP-40-30-PF-PA |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576140 | DFSP-Q-40-30-DF-PA |
| | | | ■ | | | | ■ | ■ | 576143 |

- Importante
 Otras variantes → página 19

Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

| Referencias | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|---------|--------------------|
| Carrera | Ejecución con vástago | | | Función | | | Vástago antiguo | Nº art. | Tipo |
| [mm] | Con vástago | Con vástago y rosca interior | Con rueda | De doble efecto, con muelle, tracción | De doble efecto, sin muelle | De simple efecto, tracción | Con vástago antiguo | | |
| Diámetro del émbolo 50 | | | | | | | | | |
| 20 | ■ | | | ■ | | | | 576144 | DFSP-50-20-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576147 | DFSP-50-20-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576150 | DFSP-50-20-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576153 | DFSP-50-20-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576156 | DFSP-50-20-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576159 | DFSP-50-20-PF-PA |
| | | ■ | | | ■ | | ■ | 576162 | DFSP-Q-50-20-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576165 | DFSP-Q-50-20-PR-PA |
| 25 | ■ | | | ■ | | | | 576145 | DFSP-50-25-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576148 | DFSP-50-25-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576151 | DFSP-50-25-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576154 | DFSP-50-25-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576157 | DFSP-50-25-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576160 | DFSP-50-25-PF-PA |
| | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 576163 | DFSP-Q-50-25-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576166 | DFSP-Q-50-25-PR-PA |
| 30 | ■ | | | ■ | | | | 576146 | DFSP-50-30-S-PA |
| | ■ | | | | ■ | | | 576149 | DFSP-50-30-DS-PA |
| | ■ | | | | | ■ | | 576152 | DFSP-50-30-PS-PA |
| | | ■ | | ■ | | | | 576155 | DFSP-50-30-F-PA |
| | | ■ | | | ■ | | | 576158 | DFSP-50-30-DF-PA |
| | | ■ | | | | ■ | | 576161 | DFSP-50-30-PF-PA |
| | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 576164 | DFSP-Q-50-30-DF-PA |
| | | | ■ | | | ■ | ■ | 576167 | DFSP-Q-50-30-PR-PA |

 - Importante
 Otras variantes → página 19

Cilindros de tope DFSP

Referencias – Producto modular

| Tabla para pedidos | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------------|------|
| Tamaño | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 | Condiciones | Código | Entrada código | |
| M | Referencia básica | 575166 | 575167 | 575168 | 575169 | 575170 | | | |
| | Función | Cilindros de tope | | | | | | DFSP | DFSP |
| O | Vástago antigiro | No | | | | | | | |
| | | Con vástago antigiro | | | | | | -Q | |
| M | Diámetro del émbolo [mm] | 16 | 20 | 32 | 40 | 50 | | -... | |
| | Carrera [mm] | 10, 15 | 10, 15, 20 | 15, 20, 25 | 20, 25, 30 | 20, 25, 30 | | -... | |
| | | 5 ... 15 | 5 ... 20 | 5 ... 25 | 5 ... 30 | 5 ... 30 | | | |
| O | Función | De doble efecto, con muelle, tracción | | | | | | | |
| | | De doble efecto, sin muelle | | | | | | -D | |
| | | De simple efecto con muelle, tracción | | | | | | -P | |
| M | Ejecución con vástago | Estándar | | | | | | S | |
| | | Con rosca interior | | | | | | F | |
| | | Con rueda | | | | | 1 | R | |
| | Amortiguación | Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados | | | | | | -P | P |
| | Detección de posiciones | Para sensores de proximidad | | | | | | A | A |

1 R Solo con carrera 10, 15, 20, 25, 30 mm
Solo con vástago antigiro Q

- M** Indicaciones mínimas
- O** Opcional

Introduzca la referencia

DFSP - - - - - - - **P** **A**

Cilindros de tope DFSP

Accesorios

FESTO

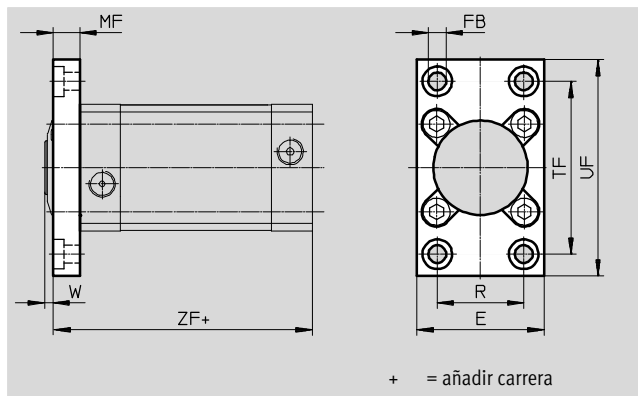
Fijación por brida DAMF-F7

Materiales:

Acero cincado

Sin cobre ni PTFE

Conformidad con RoHS



| Dimensiones y referencias | | | | | | | | |
|---------------------------|------|---------|------------|-----------|------------|-----|-----------|------------|
| Para diámetro [mm] | E | FB ∅ | MF ±0,2 | R ±0,1 | TF ±0,1 | UF | W ±0,9 | ZF ±0,5 |
| 16 | 29 | 5,5 | 8 | 17 | 43 | 55 | 2,5 | 57 |
| 20 | 35,5 | 5,5 | 8 | 22 | 56 | 70 | 2,5 | 61,5 |
| 32 | 47 | 6,6 | 10 | 32 | 64 | 80 | 3 | 71 |
| 40 | 54,5 | 6,6 | 10 | 36 | 72 | 90 | 3,5 | 76,5 |
| 50 | 65 | 9 | 12 | 45 | 90 | 110 | 3,5 | 77,5 |


| Para diámetro [mm] | Tornillos ¹⁾ (4x) | Par de apriete [Nm] | Peso | Nº art. | Tipo |
|--------------------|------------------------------|---------------------|------|---------|------------|
| 16 | DIN 912-M4x16-8.8 | 2,5 | 69 | 1405169 | DAMF-F7-16 |
| 20 | DIN 6912-M5x20-8.8 | 4,8 | 119 | 1405193 | DAMF-F7-20 |
| 32 | DIN 6912-M6x25-8.8 | 8 | 212 | 1405211 | DAMF-F7-32 |
| 40 | DIN 6912-M6x25-10.9 | 11 | 263 | 1405218 | DAMF-F7-40 |
| 50 | DIN 6912-M8x25-8.8 | 15 | 449 | 1405225 | DAMF-F7-50 |

1) Los tornillos están incluidos en el suministro de la fijación por brida.

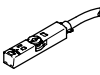
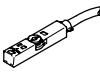
Cilindros de tope DFSP

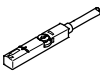
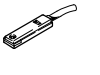
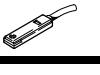
Accesorios

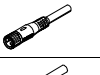

FESTO

| Referencias – Casquillo para centrar | | | | | |
|---|----------------|--|---------------|---------------|------------------|
| | Para diámetro | Conexión | Nº art. | Tipo | PE ¹⁾ |
|  | 16, 20 | Para la fijación a medida del ajuste en el vástago con rosca interior | 189652 | ZBH-5 | 10 |
| | 32 | | 150927 | ZBH-9 | |
| | 40, 50 | | 189653 | ZBH-12 | |
| | 16, 20, 32, 40 | Para la fijación a medida del ajuste del cilindro de tope en la culata trasera | 150927 | ZBH-9 | |
| | 50 | | 189653 | ZBH-12 | |

1) Unidades por embalaje

| Referencias – Sensor de proximidad para ranura en T, magnetorresistivo | | | | | | Hojas de datos → Internet: smt |
|---|--|-----------------------|---|------------------------|---------------|----------------------------------|
| | Tipo de fijación | Salida de conmutación | Conexión eléctrica | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
| Normalmente abierto | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto | PNP | Cable trifilar | 2,5 | 574335 | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 574334 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |
| | | | Conector M12x1, 3 cont. | 0,3 | 574337 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12 |
| | | NPN | Cable trifilar | 2,5 | 574338 | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 574339 | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
| Normalmente cerrado | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto | PNP | Cable trifilar | 7,5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE |

| Referencias – Sensor de proximidad para ranura en T, magnético Reed | | | | | | Hojas de datos → Internet: sme |
|---|--|-----------------------|---|------------------------|---------------|--------------------------------|
| | Tipo de fijación | Salida de conmutación | Conexión eléctrica | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
| Normalmente abierto | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro | Con contacto | Cable trifilar | 2,5 | 543862 | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE |
| | | | | 5,0 | 543863 | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE |
| | | | Cable bifilar | 2,5 | 543872 | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 543861 | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  | Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro | Con contacto | Cable trifilar | 2,5 | 150855 | SME-8-K-LED-24 |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 150857 | SME-8-S-LED-24 |
| Normalmente cerrado | | | | | | |
|  | Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro | Con contacto | Cable trifilar | 7,5 | 160251 | SME-8-O-K-LED-24 |

| Referencias – Cable de conexión | | | | | | 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 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 | |

| Referencias – Tapa para ranuras para ranura T | | | | | |
|---|------------|-----------|---------------|----------------|--|
| | Montaje | Largo [m] | Nº art. | Tipo | |
|  | Enchufable | 2x 0,5 | 151680 | ABP-5-S | |

Cilindros de tope DFSP

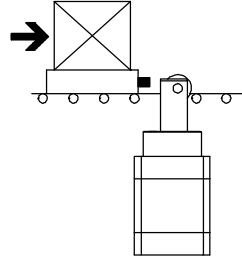
Hoja de datos

FESTO

Ayuda a la selección

Frenar un palé

El cilindro de tope se utiliza para frenar un palé individual.



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de avance $v = 15 \text{ m/min}$

Palé con pieza $m = 40 \text{ kg}$

Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

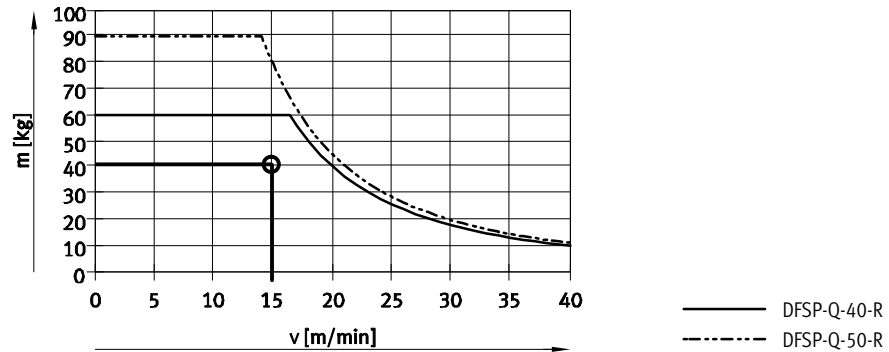
Recorrido del amortiguador para palés $s_F = 1 \text{ mm}$

Selección: cilindro de tope DFSP-Q-40-...-R

1. Comprobación de la masa admisible

Con una velocidad de avance de 15 m/min , la masa máxima admisible es de 60 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por el palé y la pieza puede ser de 40 kg .



2. Comprobación de la fuerza transversal admisible durante la operación de conmutación

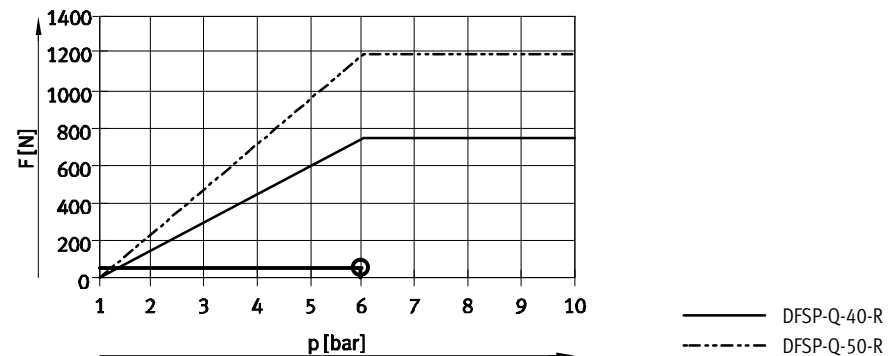
Fuerza transversal $F_Q =$ Fuerza de fricción F_{Fric}

$$F_{Fric} = \mu \times m \times g$$

$$= 0,1 \times 40 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$= \text{aprox. } 40 \text{ N}$$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar , la fuerza transversal máxima admisible es de 750 N . Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 40 N .



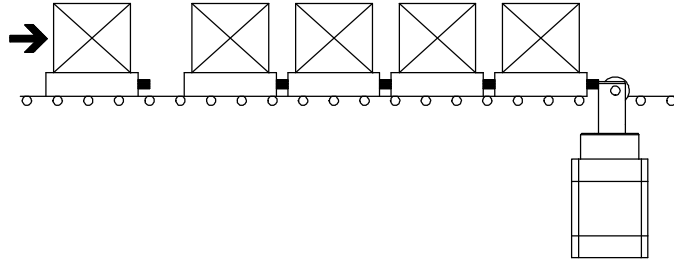
Cilindros de tope DFSP

Hoja de datos

Ayuda a la selección

Frenar y separar varios palés

El cilindro de tope se utiliza para separar palés. A los palés que están presionando sobre el cilindro de tope, les siguen los siguientes palés. Entre los palés debe preverse necesariamente un amortiguador (por ejemplo, elementos elastómeros).



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de avance $v = 15 \text{ m/min}$

Palé con pieza $m = 40 \text{ kg}$

Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Cantidad máxima de palés que se acercan simultáneamente $n_{\text{Grupo}} = 1$

Cantidad máxima de todos los palés presentes $n_{\text{Pres}} = 5$

Cantidad máxima de palés de todos los palés que avanzan $n_{\text{Pres-1}} = 4$

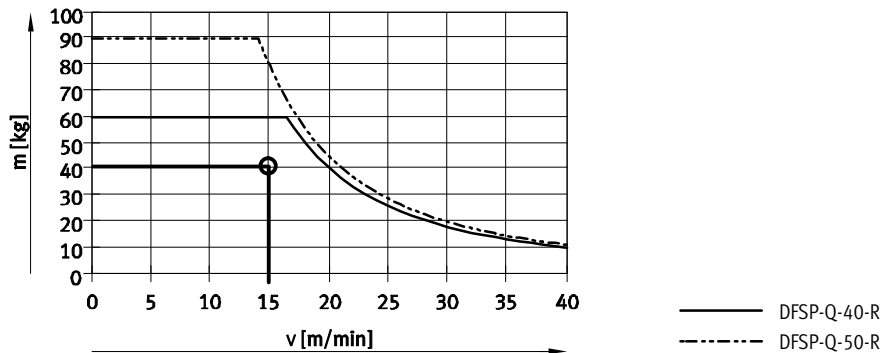
Recorrido del amortiguador para palés $s_F = 1 \text{ mm}$

Selección: cilindro de tope DFSP-Q-40-...-R

1. Comprobación de la masa admisible del primer palé

Con una velocidad de avance de 15 m/min , la masa máxima admisible es de 60 kg .

Ello significa que la masa total compuesta por el palé y la pieza puede ser de 40 kg .



2a. Cálculo de la fuerza de impulso máxima admisible si los palés avanzan hasta toparse con un palé que está presionando sobre el cilindro de tope.

En el caso del DFSP-Q-40-...-R la fuerza de empuje máx. admisible es de $4\,500 \text{ N}$.

Ello significa que considerando la fuerza total de $2\,700 \text{ N}$, la cantidad de palés es admisible.

Cálculo de la fuerza de impulso:

$$F_{\text{Impulso}} = \frac{(n_{\text{Grupo}} \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 40\text{kg}) \times (15\text{m}/60\text{s})^2}{0,001\text{m}} = \text{ca. } 2500\text{N}$$

Fuerza de fricción:

$$F_{\text{Fric}} = \mu \times (n_{\text{Pres}} \times m) \times g = 0,1 \times (5 \times 40\text{kg}) \times 9,81\text{m}/\text{s}^2 = \text{ca. } 200\text{N}$$

Fuerza total máxima:

$$F_{\text{total}} = F_{\text{Impulso}} + F_{\text{Fric}} = 2500\text{N} + 200\text{N} = 2700\text{N}$$

Cilindros de tope DFSP

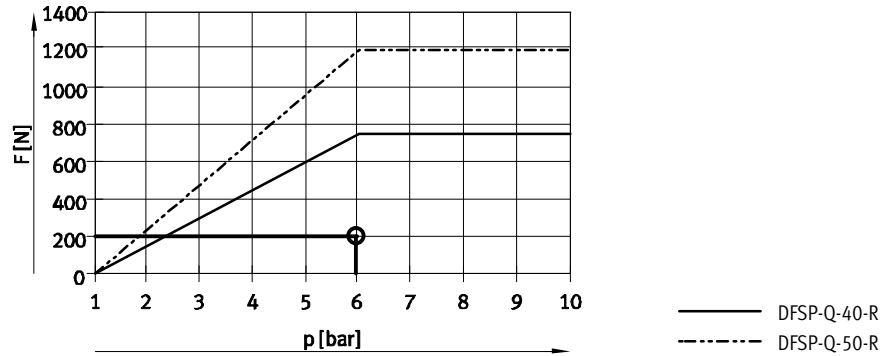
Hoja de datos

Ayuda a la selección

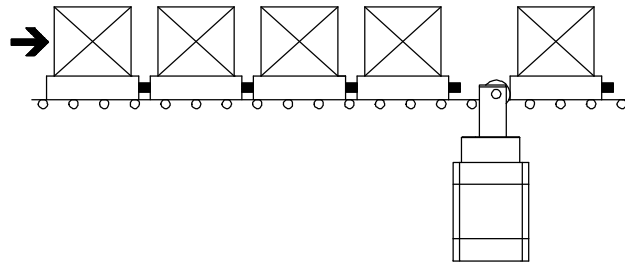
2b. Comprobación de la fuerza transversal admisible durante la operación de conmutación

Fuerza transversal F_Q = Fuerza de fricción F_{Fric}
 $F_{Fric} = 200 \text{ N}$

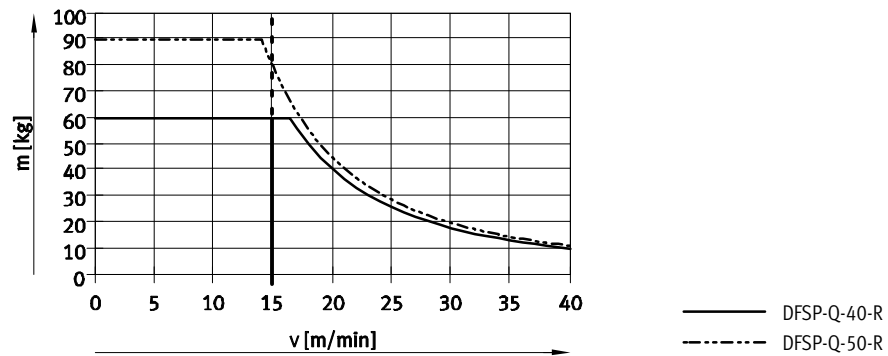
Con una presión de funcionamiento de 6 bar, la fuerza transversal máxima admisible es de 750 N. Ello significa que es admisible la fuerza transversal de 200 N.



3. Separación de palés y avance de los siguientes



Con una velocidad de avance de 15 m/min, con el DFSP-Q-40-...-R la máxima masa admisible es de 60 kg. La masa total de los 4 palés que avanzan hacia el cilindro de tope es de 160 kg. Por ello, para esta aplicación tampoco vale el siguiente cilindro de tope de mayor tamaño, ya que en este caso se admite como máx. 80 kg con una velocidad de 15 m/min.



Masa total máx.:

$$m_{total} = n_{Pres-1} \times m = 4 \times 40\text{kg} = 160\text{kg}$$

Resultado

Si se utiliza el cilindro de tope DFSP-Q-50-...-R, como máximo deben detenerse simultáneamente 2 palés que se encuentren avanzando.

Masa total máx.:

$$m_{total} = n_{Pres-1} \times m = 2 \times 40\text{kg} = 80\text{kg}$$