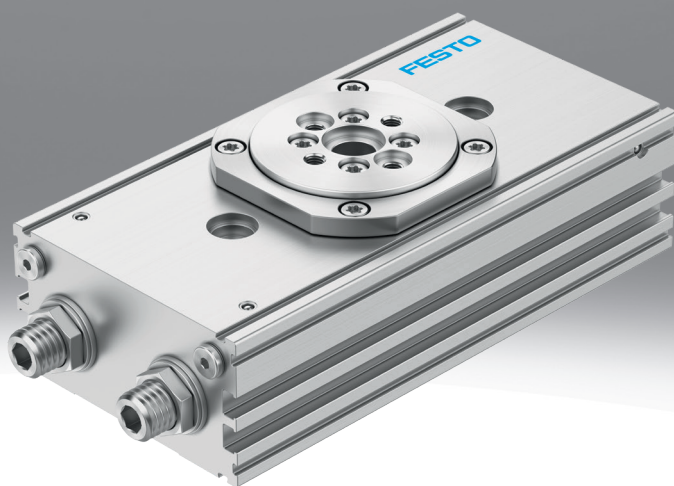


## Actuador giratorio DRRS

**FESTO**



## Características

### Información resumida

Enlace [drrs](#)

- Principio de piñón y cremallera
- Gran precisión en la posiciones finales
- Capacidad de carga del cojinete elevada, precisa y sin juego
- Grandes momentos de inercia de la masa
- Interfaces definidas
- Conexión de aire comprimido en ambos lados
- Ranuras en ambos lados para la fijación de sensores de proximidad
- Opciones de fijación variables
- Ideal para aplicaciones de manipulación

### Diagramas

Enlace [drrs](#)



Los diagramas mostrados en este documento también están disponibles en línea. Allí es posible mostrar valores precisos.

### Ángulo de giro nominal [°]

El ángulo de giro se ajusta a través de los elementos de amortiguación, utilizando un destornillador hexagonal. Si es posible, la reducción del ángulo de giro debe distribuirse uniformemente en ambas posiciones finales.

- Sentido de giro en el sentido de las agujas del reloj: el ángulo de giro se reduce
- Sentido de giro contrario a las agujas del reloj: el ángulo de giro aumenta

### Salida del eje

[FH] Eje con brida, hueco

- El eje es hueco por dentro. Esto permite utilizarlo para pasar señales eléctricas o aire comprimido
- Se necesitan tubos flexibles de aire comprimido para hacer pasar el aire comprimido a través del eje hueco con brida

### Amortiguación

Diversas variantes de amortiguación disponibles

### Detección de posiciones

[A] Para sensor de proximidad

Con ayuda de los sensores de proximidad, la detección de posición permite detectar cualquier posición.

### Propiedades especiales de los materiales

Recomendado para sistemas de producción para fabricar baterías de iones de litio

Producto:

- No pueden utilizarse metales con más de un 1 % de cobre, zinc o níquel en masa. Excepciones: níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas

Accesorios:

- Su persona de contacto en Festo le proporcionará información sobre qué accesorios son apropiados para la fabricación de baterías de iones de litio

## Códigos del producto

|      |                            |  |
|------|----------------------------|--|
| 001  | Serie                      |  |
| DRRS | Actuador giratorio         |  |
| 002  | Tamaños [mm]               |  |
| 12   | 12                         |  |
| 16   | 16                         |  |
| 20   | 20                         |  |
| 25   | 25                         |  |
| 003  | Ángulo de giro nominal [°] |  |
| 180  | 180                        |  |

|     |                                                                       |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|--|
| 004 | Salida del eje                                                        |  |
| FH  | Eje con brida, hueco                                                  |  |
| 005 | Amortiguación                                                         |  |
| P   | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados |  |
| Y9  | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados                    |  |
| 006 | Detección de posiciones                                               |  |
| A   | Para sensor de proximidad                                             |  |

## Hoja de datos

## Especificaciones técnicas generales

|                                     |                                                                                                                             |            |    |    |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|
| Tamaño                              | 12                                                                                                                          | 16         | 20 | 25 |
| Forma constructiva                  | Cremallera/piñón                                                                                                            |            |    |    |
| Modo de funcionamiento              | Doble efecto                                                                                                                |            |    |    |
| Conexión neumática                  | M3                                                                                                                          | M5         |    |    |
| Tipo de fijación                    | A elegir:<br>Con kit de fijación<br>Con taladro pasante<br>Con rosca interior                                               |            |    |    |
| Ángulo de giro                      | 180 grado                                                                                                                   |            |    |    |
| Amortiguación                       | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados<br>Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados |            |    |    |
| Precisión de repetición             | 0,05 grado                                                                                                                  | 0,07 grado |    |    |
| Excentricidad axial de la plato     | <0.05 mm                                                                                                                    | <0.07 mm   |    |    |
| Detección de posición <sup>1)</sup> | Para sensor de proximidad                                                                                                   |            |    |    |
| Posición de montaje                 | Cualquiera                                                                                                                  |            |    |    |

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

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

| Tamaño                                                | 12                                                                           |                                                         | 16                                                                        |                                                         | 20                                                                        |                                                         | 25                                                                        |                                                         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Amortiguación                                         | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P]    | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] |
| Presión de funcionamiento                             | 0,3 ... 0,8 MPa                                                              | 0,2 ... 0,8 MPa                                         | 0,3 ... 0,8 MPa                                                           | 0,2 ... 0,8 MPa                                         | 0,3 ... 0,8 MPa                                                           | 0,2 ... 0,8 MPa                                         | 0,3 ... 0,8 MPa                                                           | 0,2 ... 0,8 MPa                                         |
| Presión de funcionamiento                             | 3 ... 8 bar                                                                  | 2 ... 8 bar                                             | 3 ... 8 bar                                                               | 2 ... 8 bar                                             | 3 ... 8 bar                                                               | 2 ... 8 bar                                             | 3 ... 8 bar                                                               | 2 ... 8 bar                                             |
| Presión de funcionamiento                             | 43,5 ... 116 psi                                                             | 29 ... 116 psi                                          | 43,5 ... 116 psi                                                          | 29 ... 116 psi                                          | 43,5 ... 116 psi                                                          | 29 ... 116 psi                                          | 43,5 ... 116 psi                                                          | 29 ... 116 psi                                          |
| Nota sobre el medio de trabajo/mando                  | Admite funcionamiento con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo) |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Medio de funcionamiento                               | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Temperatura ambiente                                  | 0 ... 60°C                                                                   |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Temperatura de almacenamiento                         | -20 ... 60°C                                                                 |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 1 - riesgo de corrosión bajo                                                 |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |                                                                           |                                                         |

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Pesos

|                   |       |       |       |         |
|-------------------|-------|-------|-------|---------|
| Tamaño            | 12    | 16    | 20    | 25      |
| Peso del producto | 310 g | 630 g | 790 g | 1.240 g |

## Fuerzas y momentos

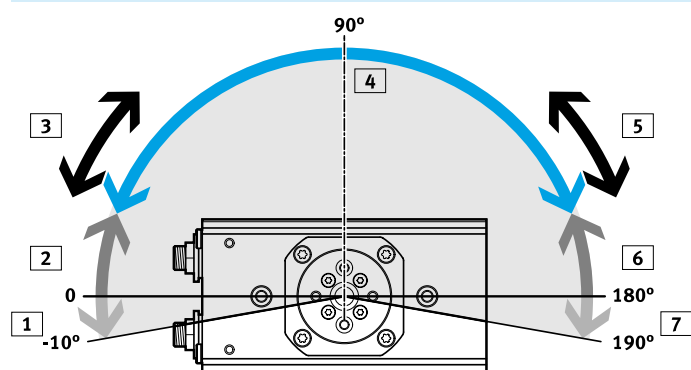
| Tamaño                                          | 12                                                                        |                                                         | 16                                                                        |                                                         | 20                                                                        |                                                         | 25                                                                        |                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Amortiguación                                   | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] |
| Carga axial estática máx.                       | 80 N                                                                      |                                                         | 140 N                                                                     |                                                         | 350 N                                                                     |                                                         | 450 N                                                                     |                                                         |
| Momento de flexión máx.                         | 2 Nm                                                                      |                                                         | 4 Nm                                                                      |                                                         | 5 Nm                                                                      |                                                         | 10 Nm                                                                     |                                                         |
| Momento de giro teórico con 6 bar <sup>1)</sup> | 0,9 Nm                                                                    |                                                         | 2,1 Nm                                                                    |                                                         | 3,3 Nm                                                                    |                                                         | 6,6 Nm                                                                    |                                                         |
| Momento de inercia admisible de la masa         | 0,005 kgm²                                                                | 0,01 kgm²                                               | 0,008 kgm²                                                                | 0,02 kgm²                                               | 0,0175 kgm²                                                               | 0,03 kgm²                                               | 0,04 kgm²                                                                 | 0,06 kgm²                                               |

1) Si en las posiciones finales actúa un momento opuesto al sentido de giro mayor que el 50 % del momento de giro teórico, la precisión de la posición final no está garantizada. Esto puede evitarse utilizando un actuador giratorio con doble momento de giro.

## Hoja de datos

| Materiales                                                 |                                                                                 |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Tamaño                                                     | 12                                                                              | 16 | 20 | 25 |
| Material del cuerpo                                        | Aluminio, anodizado                                                             |    |    |    |
| Material del eje de accionamiento                          | Acero templado                                                                  |    |    |    |
| Material del eje con brida                                 | Aleación forjada de aluminio                                                    |    |    |    |
| Material del piñón                                         | Acero templado                                                                  |    |    |    |
| Material de las juntas                                     | NBR<br>TPE-U (PU)                                                               |    |    |    |
| Nota sobre el material                                     | Conformidad con la Directiva RoHS                                               |    |    |    |
| Conformidad PWIS                                           | VDMA24364-C1-L                                                                  |    |    |    |
| Clase de sala limpia                                       | Clase 9 según ISO 14644-1                                                       |    |    |    |
| Idoneidad para la producción de baterías de iones de litio | Adecuado para la producción de baterías con valores reducidos de Cu/Zn/Ni (F1a) |    |    |    |

## Ángulo de giro



Fundamentalmente es válido lo siguiente:

Ángulo de giro  $\geq$  ángulo de amortiguación

Ángulo de giro =  $180^\circ$  + diferencia ángulo de giro a la derecha + diferencia ángulo de giro a la izquierda

1 = diferencia ángulo de giro a la izquierda (+)

2 = diferencia ángulo de giro a la izquierda (-)

3 = ángulo de amortiguación

4 = ángulo de giro

5 = ángulo de amortiguación

6 = diferencia ángulo de giro a la derecha (-)

7 = diferencia ángulo de giro a la derecha (+)

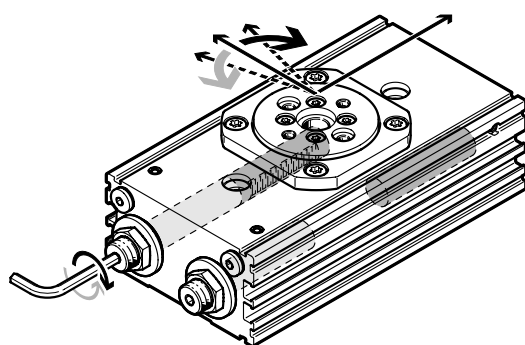
Nota: la posición mostrada para el eje con brida se corresponde con la posición media (ángulo de giro de  $90^\circ$ ).

| Tamaño                                                               | 12                                                                        | 16                                                      | 20                                                                        | 25                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Amortiguación                                                        | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P] | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9] |
| Ángulo de giro                                                       | 180 grado                                                                 |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Ángulo de giro mín. <sup>1)</sup>                                    | 45 grado                                                                  | 80 grado                                                | 45 grado                                                                  | 80 grado                                                |
| Ángulo de giro máx.                                                  | 200 grado                                                                 |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Margen de ajuste del ángulo de giro por posición final <sup>2)</sup> | 10 / -100 grados                                                          |                                                         |                                                                           |                                                         |
| Ángulo de amortiguación                                              | 23,5 grado                                                                | 34,7 grado                                              | 19,5 grado                                                                | 32,5 grado                                              |
|                                                                      |                                                                           |                                                         |                                                                           | 27,5 grado                                              |
|                                                                      |                                                                           |                                                         |                                                                           | 32,8 grado                                              |
|                                                                      |                                                                           |                                                         |                                                                           | 25,5 grado                                              |
|                                                                      |                                                                           |                                                         |                                                                           | 40,8 grado                                              |

1) Los ángulos de giro más pequeños son ajustables. Sin embargo, con ello se reduce la energía de amortiguación.

2) Ajuste progresivo

## Ajuste del ángulo de giro



Sentido de giro hacia la derecha:

- El ángulo de giro se reduce

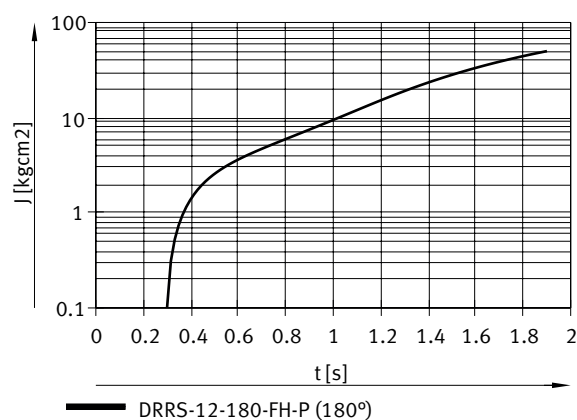
Sentido de giro hacia la izquierda:

- El ángulo de giro aumenta

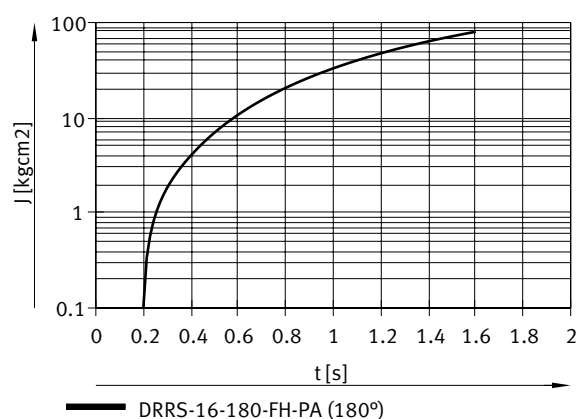
El ángulo de giro se ajusta a través de los elementos de amortiguación con un destornillador hexagonal. Si es posible, la reducción del ángulo de giro debe distribuirse uniformemente en ambas posiciones finales.

## Hoja de datos

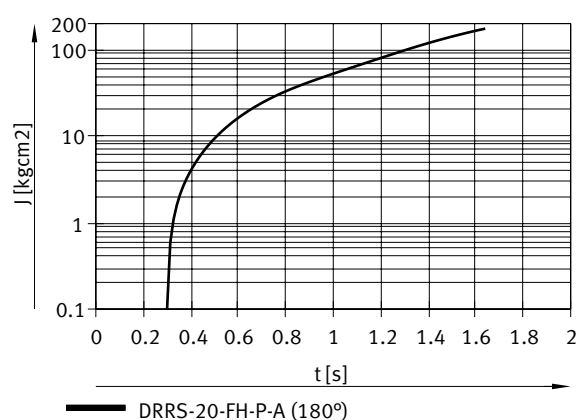
**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-12-180-FH-P**



**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-16-180-FH-PA**

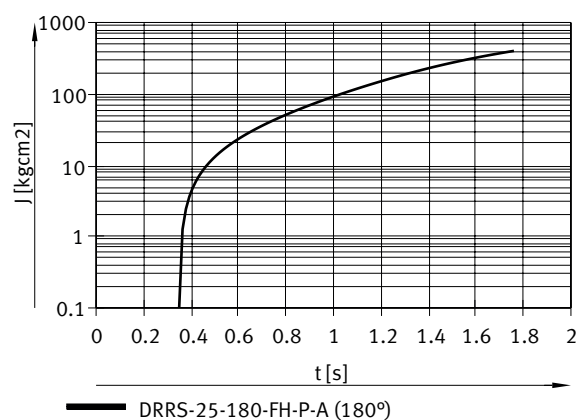


**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-20-180-FH-P**

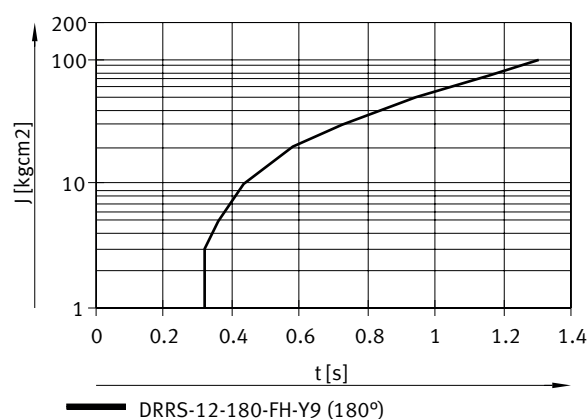


## Hoja de datos

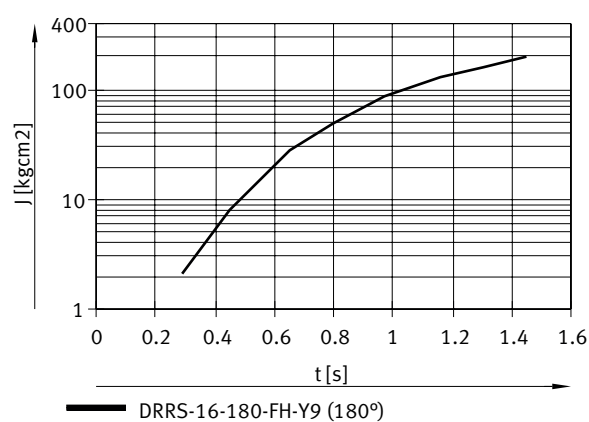
**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-25-180-FH-P**



**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-12-180-FH-Y9**

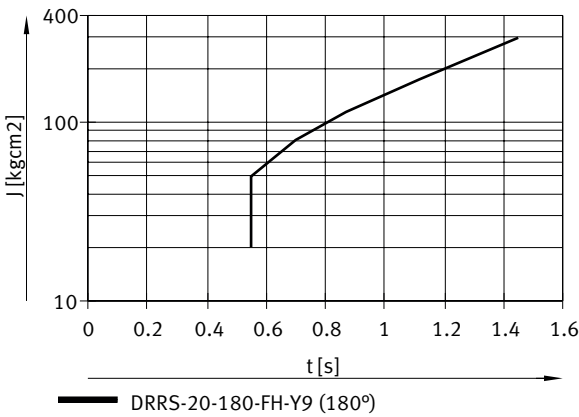


**Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-16-180-FH-Y9**

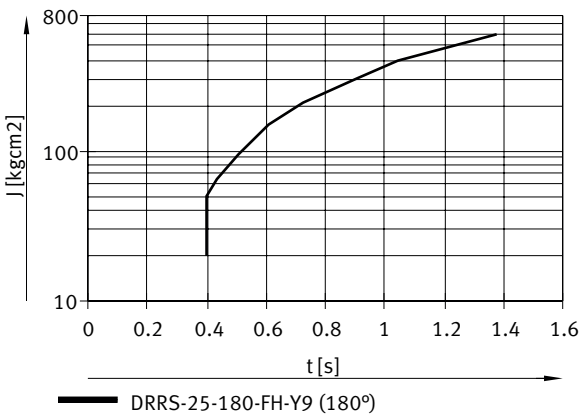


Hoja de datos

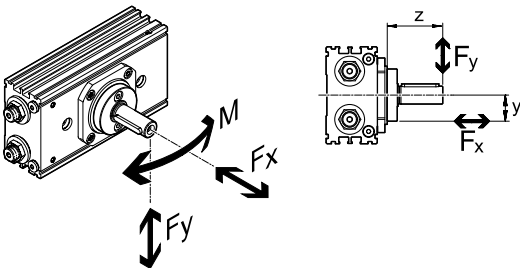
Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-20-180-FH-Y9



Momento de inercia de la masa  $J$  máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro  $t$  a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-25-180-FH-Y9



Carga máx. en el gorrón DARF-Q13-...

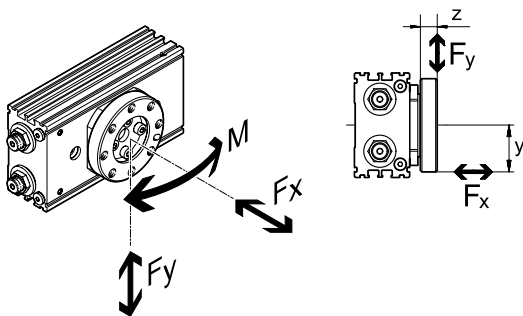


- Para las fuerzas radiales  $F_y$  rigen los límites del eje con brida y el momento de flexión máximo del gorrón.
- El momento de flexión máx. representa el límite de carga del gorrón y no se debe exceder.
- El punto cero para la magnitud  $z$  siempre es el plano de la brida del actuador básico, independientemente de los demás anexos.
- La carga axial máxima representa estáticamente una carga adicional.

| Tamaño                    | 12   | 16    | 20    | 25    |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|
| Carga axial estática máx. | 80 N | 140 N | 350 N | 450 N |
| Momento de flexión máx.   | 2 Nm | 4 Nm  | 5 Nm  | 10 Nm |

Hoja de datos

Carga máx. en la brida de empuje DARF-Q13-...-1



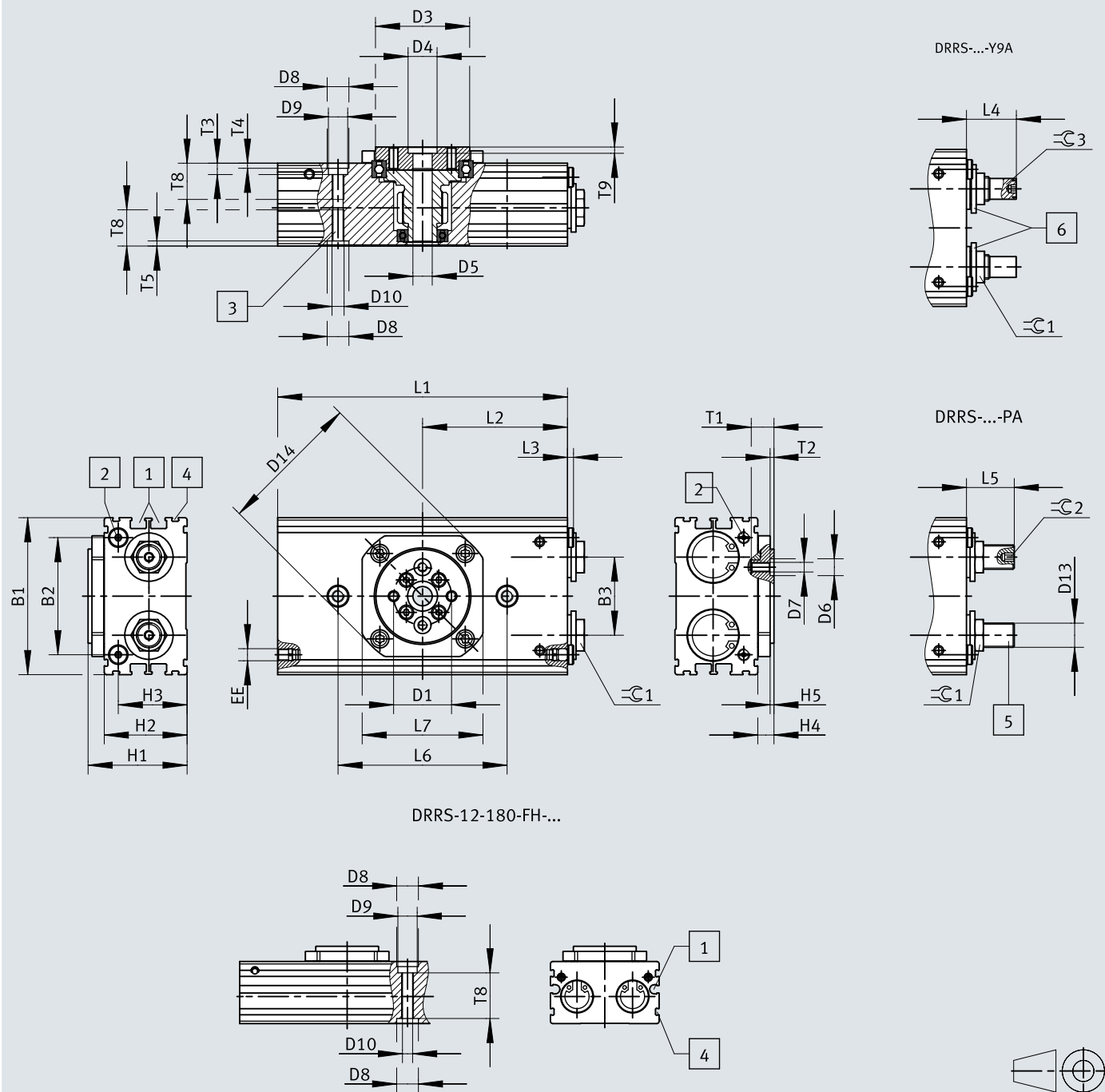
- Para las fuerzas radiales  $F_y$  rigen los límites del eje con brida y el momento de flexión máximo de la brida de empuje.
- El momento de flexión máx. representa el límite de carga de la brida de empuje y no se debe exceder.
- El punto cero para la magnitud  $z$  siempre es el plano de la brida del actuador básico, independientemente de los demás anexos.
- La carga axial máxima representa estáticamente una carga adicional.

| Tamaño                    | 12   | 16    | 20    | 25    |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|
| Carga axial estática máx. | 80 N | 140 N | 350 N | 450 N |
| Momento de flexión máx.   | 2 Nm | 4 Nm  | 5 Nm  | 10 Nm |

## Dimensiones

### Dimensiones – Actuadores giratorios DRRS

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Ranura para el sensor de proximidad

[2] Conexiones de aire comprimido

[3] Rosca de fijación

[4] Para fijación para perfil

[5] Amortiguación P

[6] Amortiguación Y9

[7] Nota: el actuador giratorio solo puede funcionar con estrangulación. Los estranguladores deben conectarse lo más cerca posible del actuador giratorio.

[8] Nota: la posición mostrada para el eje con brida se corresponde con la posición media (ángulo de giro de 90°).

## Dimensiones

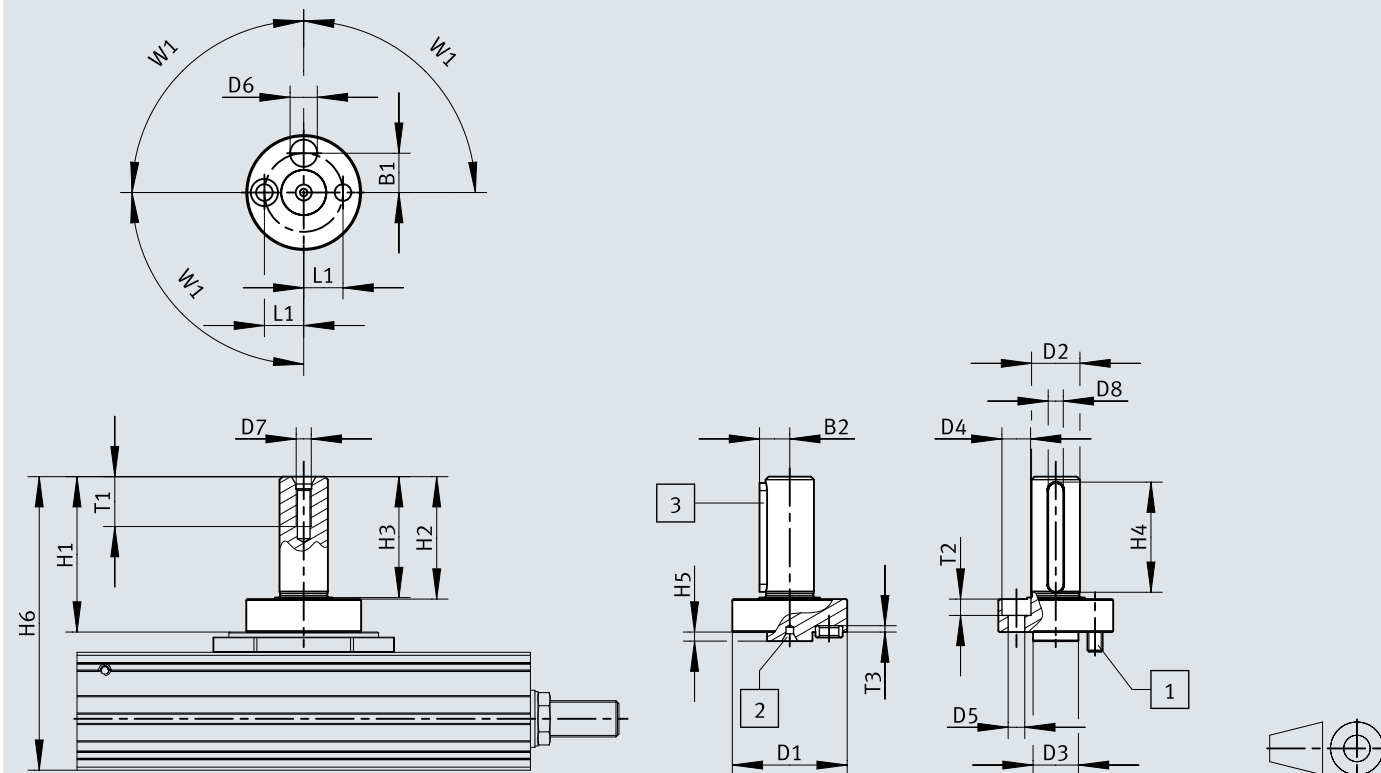
|                    | B1 | B2   | B3    | D1<br>Ø | D3<br>Ø<br>±0,05 | D4<br>H8 | D5<br>Ø | D6<br>Ø<br>H8 | D7 | D8<br>Ø<br>H7 | D9<br>Ø | D10 | D13    |  |
|--------------------|----|------|-------|---------|------------------|----------|---------|---------------|----|---------------|---------|-----|--------|--|
| DRRS-12-180-FH-PA  | 45 | 36   | 23    | 20      | 26               | 7        | 5       | 5             | M3 | 9             | 8       | M5  | M6x0,5 |  |
| DRRS-12-180-FH-Y9A |    |      |       |         |                  |          |         |               |    |               |         |     |        |  |
| DRRS-16-180-FH-PA  | 60 | 44,2 | 30,8  | 21      | 34               | 12       | 8       | 7             | M4 |               |         |     | M12x1  |  |
| DRRS-16-180-FH-Y9A |    |      |       |         |                  |          |         |               |    |               |         |     |        |  |
| DRRS-20-180-FH-PA  | 65 | 48,5 | 32,35 | 24      | 39               |          |         |               |    |               |         |     |        |  |
| DRRS-20-180-FH-Y9A |    |      |       |         |                  |          |         |               |    |               |         |     |        |  |
| DRRS-25-180-FH-PA  | 60 | 60   | 37,2  | 26      | 49,5             | 15       | 10,5    | 9             | M5 | 12            | 10      | M6  |        |  |
| DRRS-25-180-FH-Y9A |    |      |       |         |                  |          |         |               |    |               |         |     |        |  |

|                    | D14<br>Ø | EE | H1 | H2   | H3   | H4  | H5  | L1<br>±0,1 | L2   | L3  | L4   |       |      | L5   |       |      |
|--------------------|----------|----|----|------|------|-----|-----|------------|------|-----|------|-------|------|------|-------|------|
|                    |          |    |    |      |      |     |     |            |      |     | 180° | min.  | max. | 180° | min.  | max. |
| DRRS-12-180-FH-PA  | 42       | M3 | 32 | 25,7 | 19,2 | 6,3 | 2,1 | 89         | 44,5 | 2,5 | —    | —     | —    | 18   | −10,4 | 1,1  |
| DRRS-12-180-FH-Y9A |          |    |    |      |      |     |     |            |      |     | 25,8 | −10,4 | 1,1  | —    | —     | —    |
| DRRS-16-180-FH-PA  | 52       | M5 | 39 | 32   | 27,2 | 7   | 2,3 | 114        | 57   |     | —    | —     | —    | 23,1 | −13,8 | 1,6  |
| DRRS-16-180-FH-Y9A |          |    |    |      |      |     |     |            |      |     | 30,1 | −13,8 | 1,6  | —    | —     | —    |
| DRRS-20-180-FH-PA  | 59       |    | 41 | 34,3 | 28,5 | 6,7 | 1,6 | 120        | 60   |     | —    | —     | —    | 23,3 | −13,8 | 1,5  |
| DRRS-20-180-FH-Y9A |          |    |    |      |      |     |     |            |      |     | 34,4 | −13,8 | 1,5  | —    | —     | —    |
| DRRS-25-180-FH-PA  | 68       |    | 46 | 39   | 31,5 | 7   | 1,8 | 150        | 75   |     | —    | —     | —    | 27   | −17,7 | 1,9  |
| DRRS-25-180-FH-Y9A |          |    |    |      |      |     |     |            |      |     | 48,9 | −17,7 | 1,9  | —    | —     | —    |

|                    | L6 | L7   | T1   | T2   | T3  | T4  | T5  | T8   | T9   | ≈C1 | ≈C2 | ≈C3 |
|--------------------|----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
|                    |    |      | max. | +0,1 |     |     |     |      | +0,1 |     |     |     |
| DRRS-12-180-FH-PA  | 50 | 34,6 | 4,8  | 1,2  | 4,7 | 2,1 | 2,1 | 18,9 | 1,6  | 8   | 3   | 2   |
| DRRS-12-180-FH-Y9A |    |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| DRRS-16-180-FH-PA  | 64 | 43,4 | 6    | 1,6  |     |     |     | 14,5 | 2,6  | 10  | 5   | 2,5 |
| DRRS-16-180-FH-Y9A |    |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| DRRS-20-180-FH-PA  | 70 | 50   | 9,2  |      |     |     |     |      | 15   |     |     | 13  |
| DRRS-20-180-FH-Y9A |    |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| DRRS-25-180-FH-PA  | 80 | 60   | 9    | 2,1  | 5,7 | 2,6 | 2,6 | 18   | 3,2  | 15  | 6   | 4   |
| DRRS-25-180-FH-Y9A |    |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |

# Dimensiones

## Dimensiones – Gorrón DARF-Q13-...

[Descargar datos CAD](#) [www.festo.com](http://www.festo.com)


- [1] Tornillo cilíndrico  
[2] Taladro para casquillo para centrar

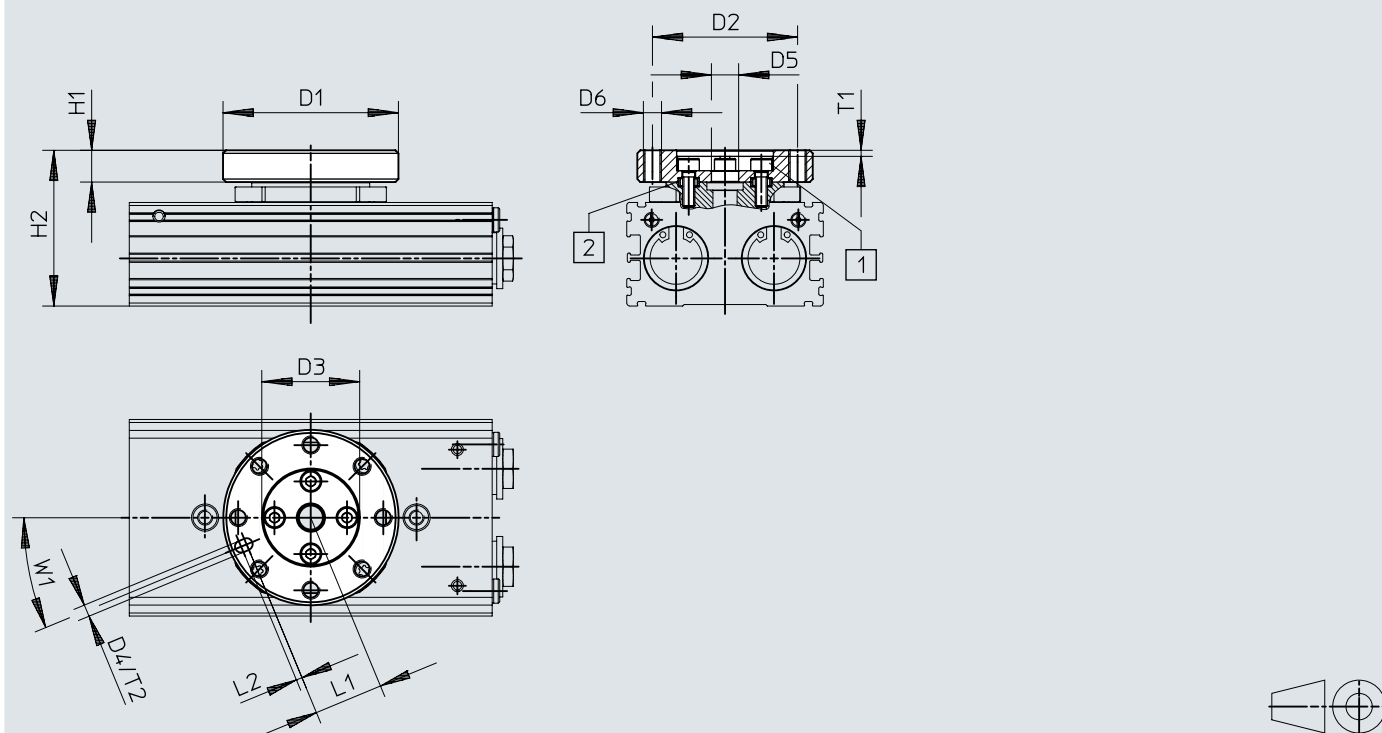
|             | B1   | B2        | D1        | D2      | D3      | D4  | D5  | D6      | D7 | D8 |
|-------------|------|-----------|-----------|---------|---------|-----|-----|---------|----|----|
|             |      | +0,1/-0,2 | ∅<br>-0,2 | ∅<br>g7 | ∅<br>h8 | ∅   | ∅   | ∅<br>H8 |    | P9 |
| DARF-Q13-12 | 10   | 4,8       | 30        | 8       | 7       | 6,5 | 3,4 | 5       | M3 | 2  |
| DARF-Q13-16 | 10,5 | 6,2       | 32        | 10      | 12      | 8   | 4,5 | 7       | M4 | 3  |
| DARF-Q13-20 | 12   | 7,5       | 35        | 12      |         |     |     |         | M5 | 4  |
| DARF-Q13-25 | 13   | 10        | 38        | 16      | 15      | 9,6 | 5,5 | 9       |    | 5  |

|             | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | H6        | L1   | T1   | T2  | T3   |
|-------------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|-----|------|
|             | ±0,1 |      | ±0,2 | +0,3 | -0,1 | +0,3/-0,2 |      | +2   |     | +0,1 |
| DARF-Q13-12 | 27,2 | 20,5 | 20   | 16   | 1,5  | 59,2      | 10   | 11,6 | 3,4 | 1,2  |
| DARF-Q13-16 | 32,1 | 23,5 | 23   | 18,1 | 2,5  | 71,1      | 10,5 |      | 4,4 | 1,6  |
| DARF-Q13-20 | 38,8 | 30,5 | 30   | 25,1 |      | 79,8      | 12   | 13,5 |     |      |
| DARF-Q13-25 | 51,4 | 40,5 | 40   | 36,1 | 3    | 97,4      | 13   | 16,5 | 5,4 | 2,1  |

## Dimensiones

## Dimensiones – Brida de empuje DARF-Q13-...-1

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

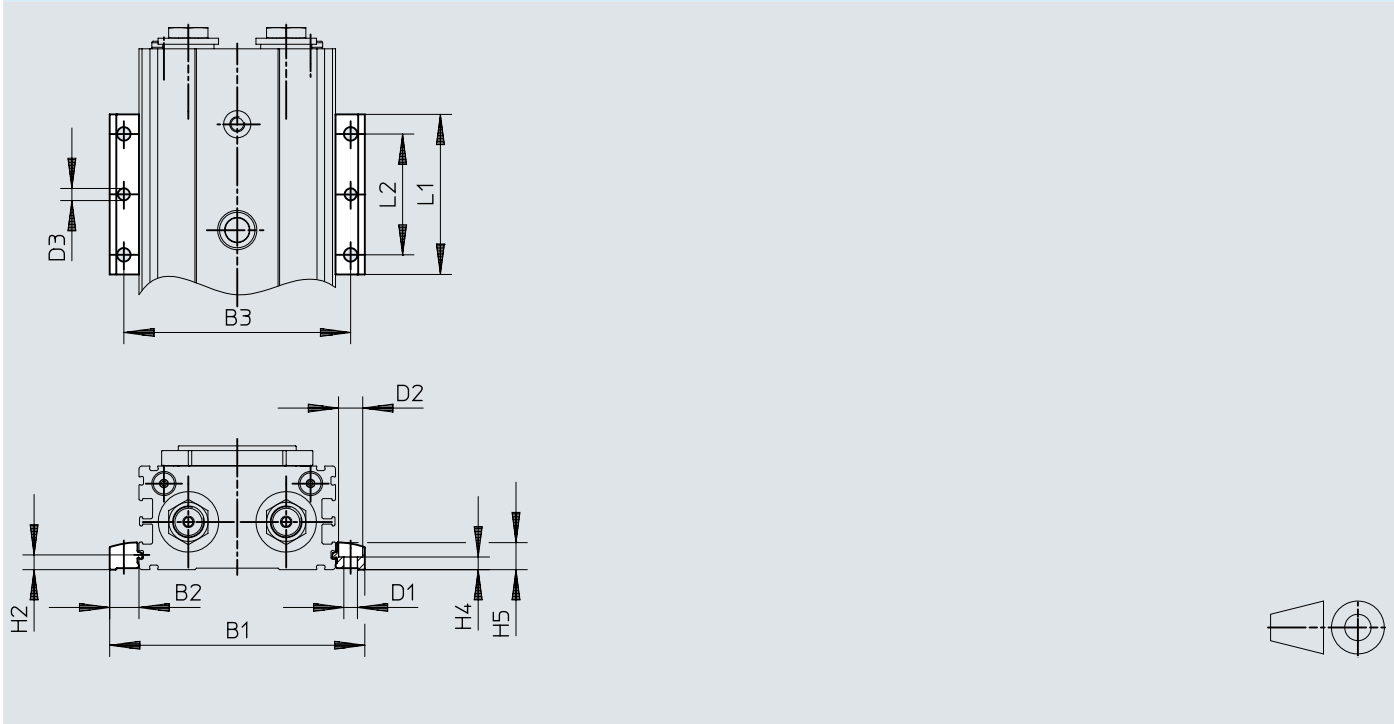
- [1] Tornillo cilíndrico  
 [2] Taladro para casquillo para centrar  
 [3] El accesorio puede colocarse cada 90°

|               | B1   | B2<br>+0,1<br>-0,2 | D1<br>∅<br>h9 | D2<br>∅ | D3<br>∅<br>H8 | D4<br>H9 | D5<br>∅ | D6      |
|---------------|------|--------------------|---------------|---------|---------------|----------|---------|---------|
| DARF-Q13-12-1 | 10   | 4,8                | 40            | 32      | 20            | 3        | 6       | M5x0,8  |
| DARF-Q13-16-1 | 10,5 | 6,2                | 51,5          | 43      | 28            | 4        | 9       | M6x1    |
| DARF-Q13-20-1 | 12   | 7,5                | 58            | 48      | 32            |          |         |         |
| DARF-Q13-25-1 | 13   | 10                 | 66            | 55      | 35            | 5        | 11      | M8x1,25 |

|               | H1<br>±0,05 | H2   | L1   | L2 | T1 | T2  | W1   |
|---------------|-------------|------|------|----|----|-----|------|
| DARF-Q13-12-1 | 9           | 41   | 15   | 2  | 2  | 3,5 | 22,5 |
| DARF-Q13-16-1 | 10          | 49   | 20,5 |    |    | 4,5 |      |
| DARF-Q13-20-1 | 10,5        | 51,5 | 23   |    |    |     |      |
| DARF-Q13-25-1 | 12          | 58   | 26,5 |    |    | 5,5 |      |

Dimensiones

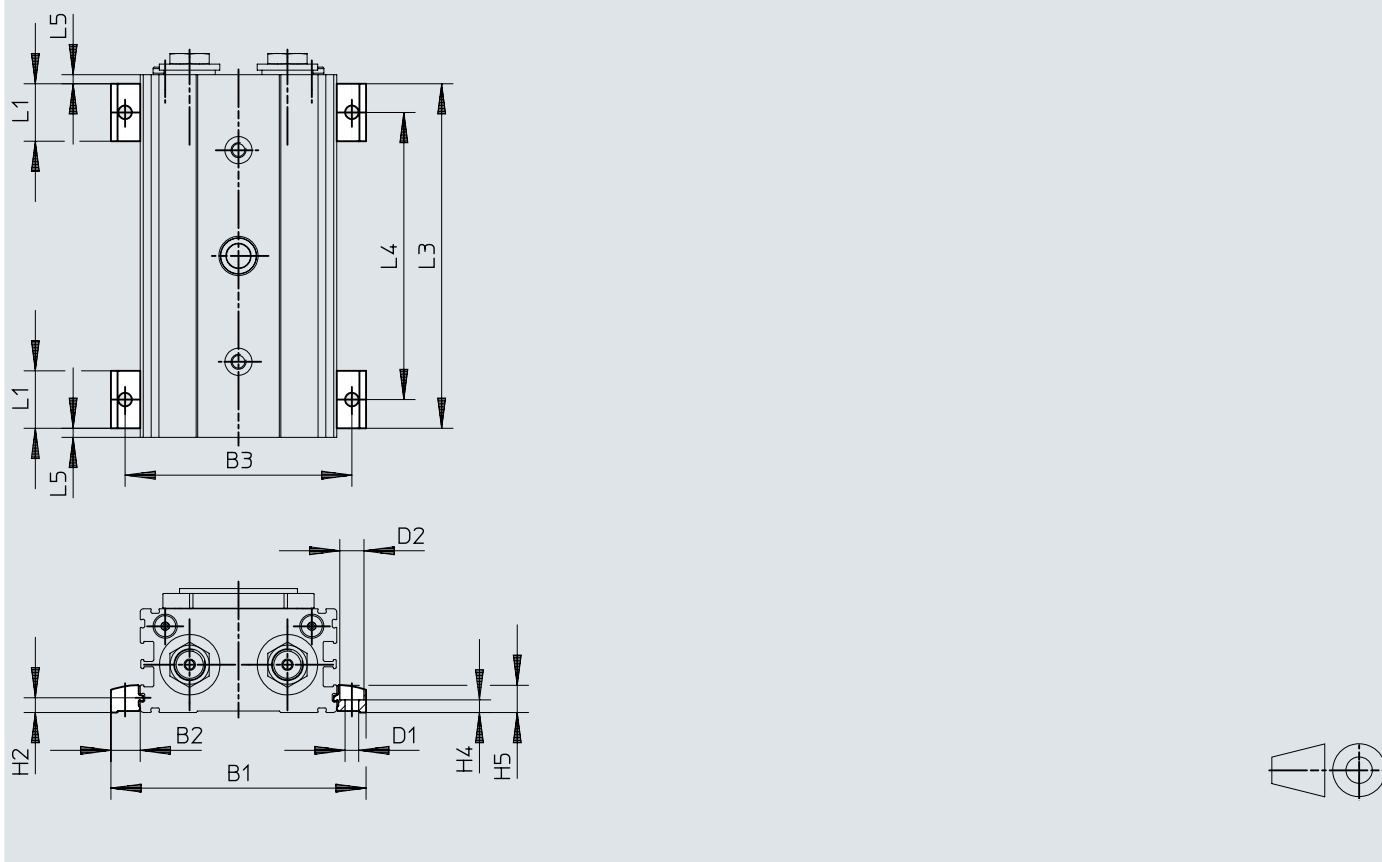
Dimensiones – Fijación para perfil EAHF-L2-...-P Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



|              |         | B1   | B2  | B3 | D1<br>ø<br>H13 | D2<br>ø<br>H13 | D3 | H2  | H4<br>±0,1 | H5 | L1 | L2 |
|--------------|---------|------|-----|----|----------------|----------------|----|-----|------------|----|----|----|
| EAHF-L2-25-P | DRRS-12 | 64,4 | 9,7 | 55 | 4,5            | 8              | 4  | 4,9 | 4,2        | 9  | 53 | 40 |
|              | DRRS-16 | 79,4 |     | 70 |                |                |    |     |            |    |    |    |
|              | DRRS-20 | 84,4 |     | 75 |                |                |    |     |            |    |    |    |
|              | DRRS-25 | 94,4 |     | 85 |                |                |    |     |            |    |    |    |

## Dimensiones

## Dimensiones – Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S

[Descargar datos CAD](#) [www.festo.com](http://www.festo.com)


|                |         | B1   | B2  | B3 | D1<br>Ø<br>H13 | D2<br>Ø<br>H13 | H2  | H4<br><br>±0,1 |
|----------------|---------|------|-----|----|----------------|----------------|-----|----------------|
| EAHF-L2-25-P-S | DRRS-12 | 64,4 | 9,7 | 55 | 4,5            | 8              | 4,9 | 4,2            |
|                | DRRS-16 | 79,4 |     | 70 |                |                |     |                |
|                | DRRS-20 | 84,4 |     | 75 |                |                |     |                |
|                | DRRS-25 | 94,4 |     | 85 |                |                |     |                |

|                |         | H540 | L1 | L3   |      | L4   |      | L5   |
|----------------|---------|------|----|------|------|------|------|------|
|                |         |      |    | min. | max. | min. | max. | min. |
| EAHF-L2-25-P-S | DRRS-12 | 9    | 19 | 59   | 83   | 40   | 64   | 3    |
|                | DRRS-16 |      |    | 73   | 108  | 54   | 89   |      |
|                | DRRS-20 |      |    | 79   | 114  | 60   | 95   |      |
|                | DRRS-25 |      |    | 89   | 144  | 70   | 125  |      |

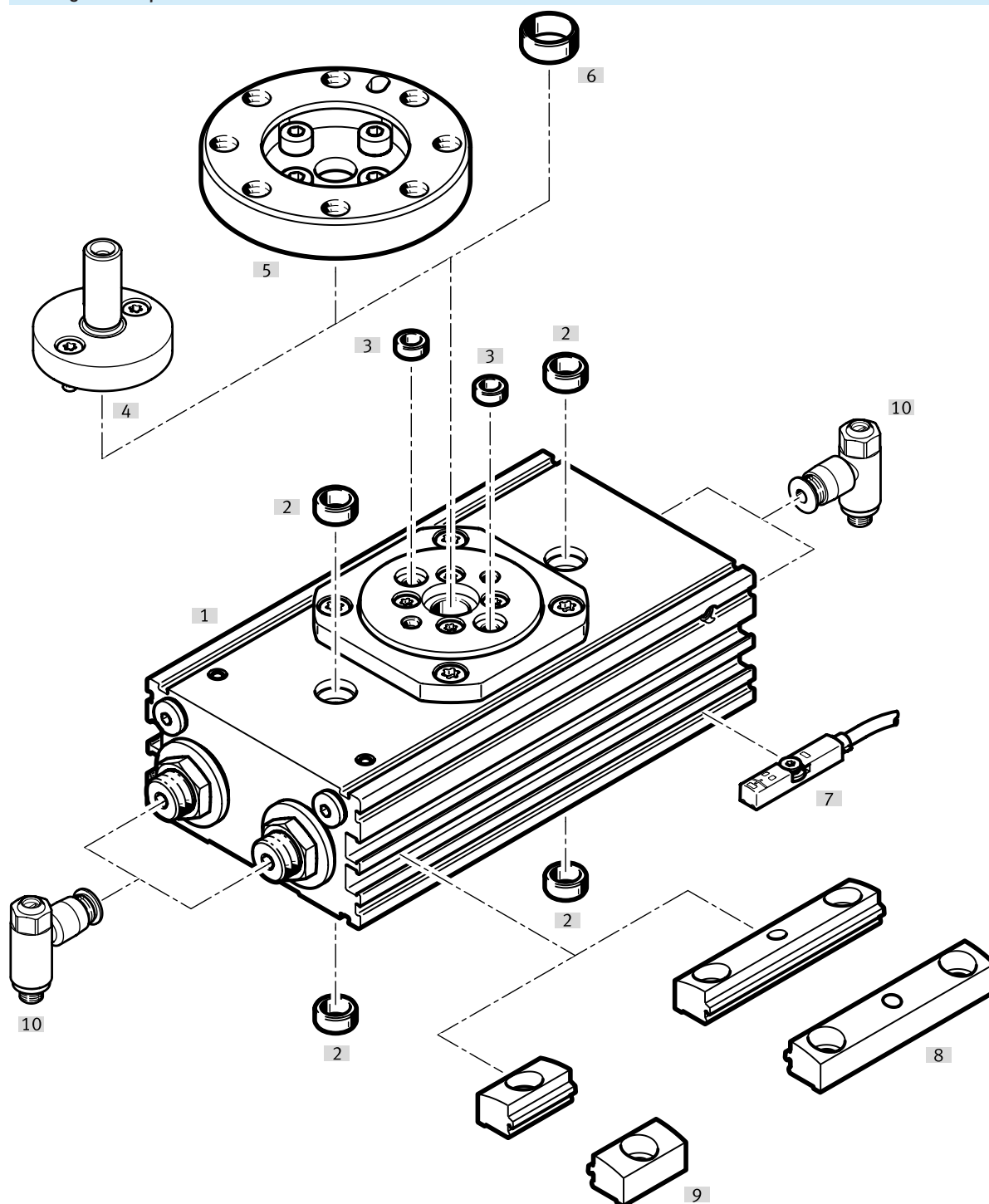
Referencias de pedido

| con amortiguación P                                                              |                                                                       |        |          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------------|
|                                                                                  | Amortiguación                                                         | Tamaño | N.º art. | Tipo              |
|  | Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados | 12     | 8163607  | DRRS-12-180-FH-PA |
|                                                                                  |                                                                       | 16     | 8163609  | DRRS-16-180-FH-PA |
|                                                                                  |                                                                       | 20     | 8163611  | DRRS-20-180-FH-PA |
|                                                                                  |                                                                       | 25     | 8163613  | DRRS-25-180-FH-PA |

| con amortiguación Y9                                                             |                                                    |        |          |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                                                                                  | Amortiguación                                      | Tamaño | N.º art. | Tipo               |
|  | Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados | 12     | 8163608  | DRRS-12-180-FH-Y9A |
|                                                                                  |                                                    | 16     | 8163610  | DRRS-16-180-FH-Y9A |
|                                                                                  |                                                    | 20     | 8163612  | DRRS-20-180-FH-Y9A |
|                                                                                  |                                                    | 25     | 8163614  | DRRS-25-180-FH-Y9A |

## Cuadro general de periféricos

## Cuadro general de periféricos

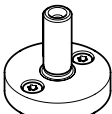


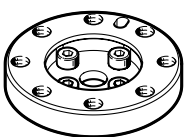
| Accesorios                         |                                                                                                                            | → Link               |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Tipo/código del pedido             | Descripción                                                                                                                |                      |
| [1] Actuador giratorio DRRS        | De doble efecto                                                                                                            | <a href="#">drrs</a> |
| [2] Casquillo para centrar ZBH     | Para centrar el actuador                                                                                                   | <a href="#">20</a>   |
| [3] Casquillo para centrar ZBH     | Para centrar las piezas de montaje                                                                                         | <a href="#">20</a>   |
| [4] Gorrón DARF-Q13-...            | Para montaje en el eje con brida                                                                                           | <a href="#">19</a>   |
| [5] Brida de empuje DARF-Q13-...-1 | Para montaje en el eje con brida                                                                                           | <a href="#">19</a>   |
| [6] Casquillo para centrar ZBH     | Para centrar las piezas de montaje                                                                                         | <a href="#">20</a>   |
| [7] Sensor de proximidad SMT-8     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para tamaños 16 ... 25</li> <li>• Para detectar la posición del émbolo</li> </ul> | <a href="#">21</a>   |

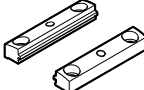
## Cuadro general de periféricos

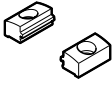
| Accesorios                                         |                                                                                                                                                           | → Link               |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Tipo/código del pedido                             | Descripción                                                                                                                                               |                      |
| [7] Sensor de proximidad SDBT-MSB                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para tamaños 16 ... 25</li> <li>• Para detectar la posición del émbolo</li> </ul>                                | <a href="#">21</a>   |
| [7] Sensor de proximidad SMT-10                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para tamaño 12</li> <li>• Para detectar la posición del émbolo</li> </ul>                                        | <a href="#">20</a>   |
| [7] Sensor de proximidad SDBC-MSB                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para tamaño 12</li> <li>• Para detectar la posición del émbolo</li> </ul>                                        | <a href="#">20</a>   |
| [8] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P             | Para fijación lateral en el perfil                                                                                                                        | <a href="#">19</a>   |
| [9] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S           | Para fijación lateral en el perfil                                                                                                                        | <a href="#">19</a>   |
| [10] Amortiguación Y9                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados</li> <li>• Incluido en el suministro del actuador:</li> </ul> | <a href="#">19</a>   |
| [11] Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA | Para la regulación de la velocidad                                                                                                                        | <a href="#">20</a>   |
| [11] Válvula de estrangulación y antirretorno VFOE | Para la regulación de velocidad                                                                                                                           | <a href="#">vfoe</a> |

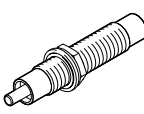
## Accesorios

| Gorrón DARF-Q13-...                                                               |        |                                               |                     |                   |                |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|--------------------|
|                                                                                   | Tamaño | Tipo de fijación                              | Material del gorrón | Peso del producto | N.º art.       | Tipo               |
|  | 12     | Con taladro pasante y casquillos para centrar | Acero templado      | 50 g              | <b>8200997</b> | <b>DARF-Q13-12</b> |
|                                                                                   | 16     |                                               |                     | 75 g              | <b>8200998</b> | <b>DARF-Q13-16</b> |
|                                                                                   | 20     |                                               |                     | 93 g              | <b>8200999</b> | <b>DARF-Q13-20</b> |
|                                                                                   | 25     |                                               |                     | 160 g             | <b>8201000</b> | <b>DARF-Q13-25</b> |

| Brida de empuje DARF-Q13-...-1                                                    |        |                                               |                                        |                   |                |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|
|                                                                                   | Tamaño | Tipo de fijación                              | Material de la brida                   | Peso del producto | N.º art.       | Tipo                 |
|  | 12     | Con taladro pasante y casquillos para centrar | Aleación forjada de aluminio anodizado | 23 g              | <b>8163621</b> | <b>DARF-Q13-12-1</b> |
|                                                                                   | 16     |                                               |                                        | 52 g              | <b>8163622</b> | <b>DARF-Q13-16-1</b> |
|                                                                                   | 20     |                                               |                                        | 66 g              | <b>8163623</b> | <b>DARF-Q13-20-1</b> |
|                                                                                   | 25     |                                               |                                        | 94 g              | <b>8163624</b> | <b>DARF-Q13-25-1</b> |

| Fijación para perfil EAHF-L2-...-P                                                 |                                        |                                   |                   |                |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|
|                                                                                    | Material de la placa                   | Nota sobre el material            | Peso del producto | N.º art.       | Tipo                |
|  | Aleación forjada de aluminio anodizado | Conformidad con la Directiva RoHS | 19 g              | <b>4835684</b> | <b>EAHF-L2-25-P</b> |

| Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S                                                |                                        |                                   |                   |                |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------|
|                                                                                     | Material de la placa                   | Nota sobre el material            | Peso del producto | N.º art.       | Tipo                  |
|  | Aleación forjada de aluminio anodizado | Conformidad con la Directiva RoHS | 4 g               | <b>5183153</b> | <b>EAHF-L2-25-P-S</b> |

| Amortiguador DYSD-Q13-...-Y9                                                        |                                                                                              |                 |                        |                   |                |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|----------------|----------------------------|
|                                                                                     | Descripción                                                                                  | Amortiguación   | Material del cuerpo    | Peso del producto | N.º art.       | Tipo                       |
|  | para tamaño 12, especial para la cámara de presión, se incluye en el suministro del actuador | Autorregulables | Acero de alta aleación | 6,5 g             | <b>8199038</b> | <b>DYSD-Q13-4-4-Y1F-Y9</b> |
|                                                                                     | para tamaño 16, especial para la cámara de presión, se incluye en el suministro del actuador |                 |                        | 12 g              | <b>8199039</b> | <b>DYSD-Q13-5-5-Y1F-Y9</b> |
|                                                                                     | para tamaño 20, especial para la cámara de presión, se incluye en el suministro del actuador |                 |                        | 20 g              | <b>8199040</b> | <b>DYSD-Q13-7-5-Y1F-Y9</b> |
|                                                                                     | para tamaño 25, especial para la cámara de presión, se incluye en el suministro del actuador |                 |                        | 41,5 g            | <b>8199041</b> | <b>DYSD-Q13-8-8-Y1F-Y9</b> |

## Accesorios

## Casquillo para centrar ZBH-5

|                                                                                  | Descripción    | Material del casquillo | Tamaño del depósito | Peso del producto | N.º art.       | Tipo           |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|
|  | Para tamaño 12 | Acero                  | 10                  | 1 g               | <b>8146543</b> | <b>ZBH-5-B</b> |

## Casquillo para centrar ZBH-7

|                                                                                  | Descripción             | Material del casquillo | Tamaño del depósito | Peso del producto | N.º art.       | Tipo           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|
|  | para tamaños 12, 16, 20 | Acero                  | 10                  | 1 g               | <b>8146544</b> | <b>ZBH-7-B</b> |

## Casquillos para centrar ZBH-9

|                                                                                  | Descripción                 | Material del casquillo | Tamaño del depósito | Peso del producto | N.º art.       | Tipo           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|
|  | para tamaños 12, 16, 20, 25 | Acero                  | 10                  | 2 g               | <b>8137184</b> | <b>ZBH-9-B</b> |

## Casquillo para centrar ZBH-12

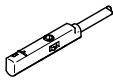
|                                                                                    | Descripción             | Material del casquillo | Tamaño del depósito | Peso del producto | N.º art.       | Tipo            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
|  | para tamaños 16, 20, 25 | Acero                  | 10                  | 1 g               | <b>8137185</b> | <b>ZBH-12-B</b> |

## Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA

|                                                                                    | Conexión neumática 2 | Conexión neumática 1      | Peso del producto | N.º art.      | Tipo                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|
|  | M3                   | Racor de conexión de 3 mm | 7 g               | <b>175041</b> | <b>GRLA-M3-QS-3</b>   |
|                                                                                    | M5                   |                           | 13 g              | <b>193137</b> | <b>GRLA-M5-QS-3-D</b> |

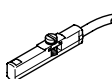
## Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo – para tamaño 12

Enlace [smt](#)

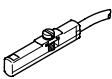
|                                                                                    | Tipo de fijación                                         | Salida de conmutación             | Conexión eléctrica              | Longitud del cable | N.º art.      | Tipo                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
|  | Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba | Normalmente abierto trifilar, NPN | Extremo abierto                 | 2,5 m              | <b>551377</b> | <b>SMT-10M-NS-24V-E-2,5-L-OE</b>  |
|                                                                                    |                                                          |                                   | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>551379</b> | <b>SMT-10M-NS-24V-E-0,3-L-M8D</b> |
|                                                                                    |                                                          | Normalmente abierto trifilar PNP  | Extremo abierto                 | 2,5 m              | <b>551373</b> | <b>SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE</b>  |
|                                                                                    |                                                          |                                   | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>551375</b> | <b>SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D</b> |
|                                                                                    |                                                          | Normalmente abierto bifilar PNP   | Extremo abierto                 | 2,5 m              | <b>551382</b> | <b>SMT-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE</b>  |
|                                                                                    |                                                          |                                   |                                 |                    |               |                                   |

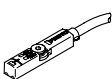
## Sensor de proximidad SDBC-MS para ranura redonda, magnetorresistivo – para tamaño 12

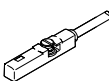
Enlace [sdbc](#)

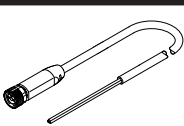
| Sensor de proximidad SDBC-MS para ranura redonda, magnetorresistivo para tamaño 12 |        |                                     |                                 |                    |                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|
|                                                                                    | Salida | Función del elemento de conmutación | Conexión eléctrica              | Longitud del cable | N.º art.       | Tipo                           |
|  | NPN    | Normalmente abierto                 | Extremo abierto                 | 2 m                | <b>8139724</b> | <b>SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE</b>   |
|                                                                                    |        |                                     | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>8139727</b> | <b>SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8</b> |
|                                                                                    | PNP    |                                     | Extremo abierto                 | 2 m                | <b>8139723</b> | <b>SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE</b>   |
|                                                                                    |        |                                     | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>8139726</b> | <b>SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8</b> |

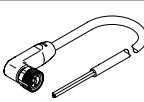
# Accesorios

| Sensor de proximidad SDBC-MS para ranura redonda, magnetorresistivo – para tamaño 12 |                       |                                     |                    |                    |          | Enlace <a href="#">sdbc</a> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|-----------------------------|
|                                                                                      | Salida                | Función del elemento de conmutación | Conexión eléctrica | Longitud del cable | N.º art. | Tipo                        |
|     | Sin contacto, 2 hilos | Normalmente abierto                 | Extremo abierto    | 2 m                | 8139725  | SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE       |
|                                                                                      |                       |                                     |                    |                    |          |                             |

| Sensor de proximidad SMT-8M para ranura en T, magnetorresistivo – para tamaños 16 ... 25 |                                                          |                                   |                                 |                    |          | Enlace <a href="#">smt</a> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|----------------------------|
|                                                                                          | Tipo de fijación                                         | Salida de conmutación             | Conexión eléctrica              | Longitud del cable | N.º art. | Tipo                       |
|         | Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba | Normalmente abierto trifilar, NPN | Extremo abierto                 | 2,5 m              | 574338   | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE   |
|                                                                                          |                                                          |                                   | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | 574339   | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D  |
|                                                                                          |                                                          | Normalmente abierto trifilar PNP  | Extremo abierto                 | 2,5 m              | 574335   | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE   |
|                                                                                          |                                                          |                                   | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | 574334   | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D  |
|                                                                                          |                                                          | Normalmente abierto bifilar PNP   | Extremo abierto                 | 5 m                | 8165237  | SMT-8M-A-ZS-24V-E-5,0-OE   |

| Sensor de proximidad SDBT-MSB para ranura en T, magnetorresistivo – para tamaños 16 ... 25 |                       |                                     |                                 |                    |                | Enlace  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | Salida                | Función del elemento de conmutación | Conexión eléctrica              | Longitud del cable | N.º art.       | Tipo                                                                                       |
|         | NPN                   | Normalmente abierto                 | Extremo abierto                 | 2 m                | <b>8150172</b> | <b>SDBT-MSB-1L-NU-K-2-LE</b>                                                               |
|                                                                                            |                       |                                     | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>8150175</b> | <b>SDBT-MSB-1L-NU-K-0.3-M8</b>                                                             |
|                                                                                            | PNP                   |                                     | Extremo abierto                 | 2 m                | <b>8150171</b> | <b>SDBT-MSB-1L-PU-K-2-LE</b>                                                               |
|                                                                                            |                       |                                     | Conector M8, con codificación A | 0,3 m              | <b>8150174</b> | <b>SDBT-MSB-1L-PU-K-0.3-M8</b>                                                             |
|                                                                                            | Sin contacto, 2 hilos |                                     | Extremo abierto                 | 2 m                | <b>8150173</b> | <b>SDBT-MSB-1L-ZU-K-2-LE</b>                                                               |

| Cables de conexión NEBA, rectos                                                     |                                           |                                           |                                                   |                    |          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------|-----------------------|
|                                                                                     | Conexión eléctrica 1, técnica de conexión | Conexión eléctrica 2, técnica de conexión | Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos | Longitud del cable | N.º art. | Tipo                  |
|  | M8x1, codificación A según EN 61076-2-104 | Extremo abierto                           | 3                                                 | 2,5 m              | 8078223  | NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3 |
|                                                                                     |                                           |                                           |                                                   | 5 m                | 8078224  | NEBA-M8G3-U-5-N-LE3   |

| Cables de conexión NEBA, acodados                                                   |                                           |                                           |                                                   |                    |          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|----------|-----------------------|
|                                                                                     | Conexión eléctrica 1, técnica de conexión | Conexión eléctrica 2, técnica de conexión | Conexión eléctrica 2, cantidad de contactos/hilos | Longitud del cable | N.º art. | Tipo                  |
|  | M8x1, codificación A según EN 61076-2-104 | Extremo abierto                           | 3                                                 | 2,5 m              | 8078230  | NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3 |
|                                                                                     |                                           |                                           |                                                   | 5 m                | 8078231  | NEBA-M8W3-U-5-N-LE3   |