

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

FESTO



Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Características

Informaciones resumidas

- Sistema de piñón y cremallera
- Gran precisión en la posiciones finales
- Soportes de gran resistencia
- Excelente simetría y concentricidad del eje embridado
- Grandes momentos de inercia de las masas
- Mínimas holguras y gran dinamismo
- Ejecución protegida a salpicaduras de agua, IP65 según norma EN 60529
- Conexiones definidas
- Conexiones de aire a presión en un mismo lado
- Métodos de fijación variables
- Ideal para tareas de manipulación

Numerosas variantes

Eje embridado



- Tamaño 16 ... 40
- Momento de giro: 1,6 ... 24,1 Nm
- Ángulo de giro: 0 ... 180°

Bloqueo en los finales de carrera



- Tamaño 16 ... 40
- Bloqueo mecánico en las posiciones finales, para evitar movimientos descontrolados sin presión

Detección de posiciones



- Tamaño 16 ... 40
- Ranura en T para detectores de posición SMT-/SME-8

Detección externa de posiciones (sensores)



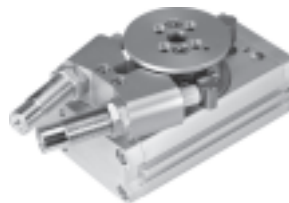
- Tamaño 16 ... 40
- Detección de posiciones posible directamente en el eje
- Con función de detección externa de posiciones, es posible utilizar detectores de posición SIES

Amortiguación



- Tamaño 16 ... 40
- Elección entre cuatro tipos de amortiguación:
 - Amortiguación elástica con tope metálico (P)
 - Amortiguadores (Y9)
 - Amortiguadores duros (Y10)
 - Amortiguadores externos (Y12)

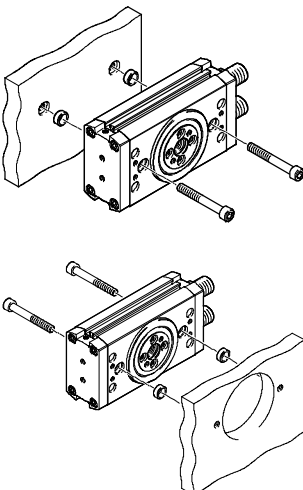
Amortiguación externa



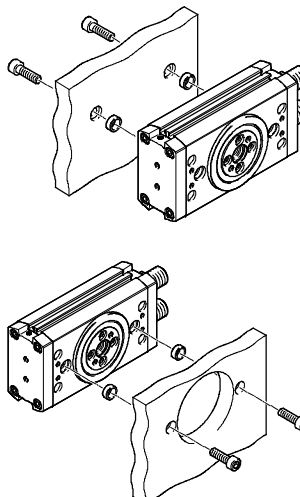
- Tamaño 16 ... 40
- En combinación con amortiguación externa puede aprovecharse el momento de giro máximo en las posiciones finales

Posibilidades de montaje

Mediante taladros



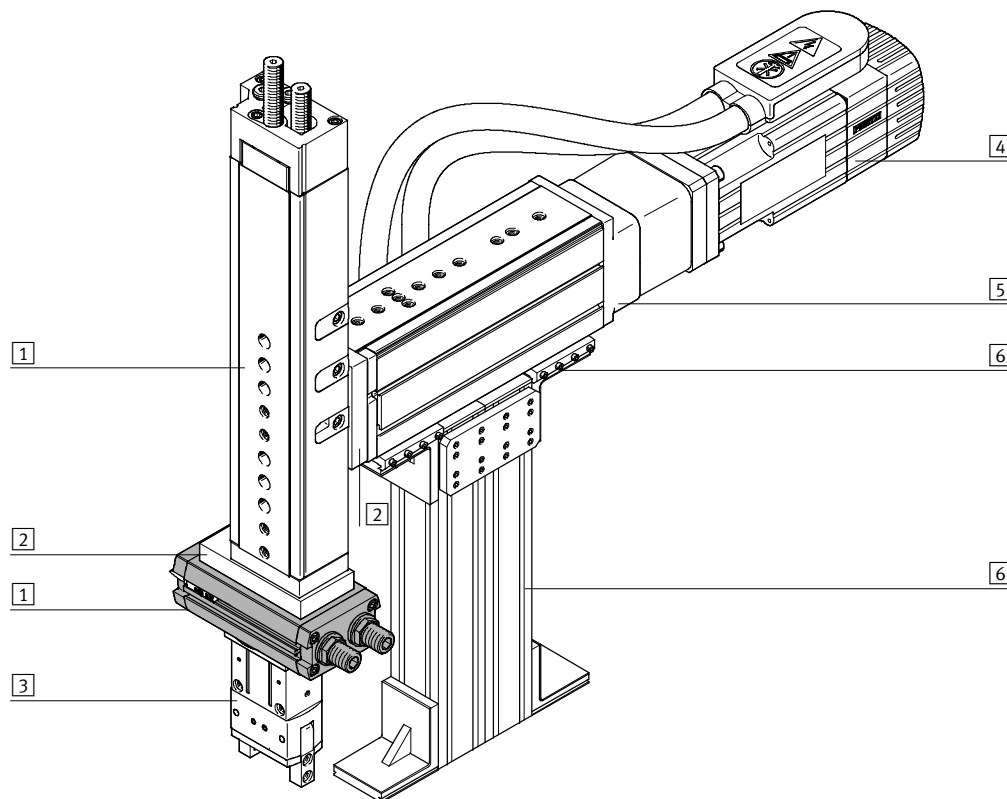
Con rosca en el perfil del cuerpo



Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Ejemplo de sistema

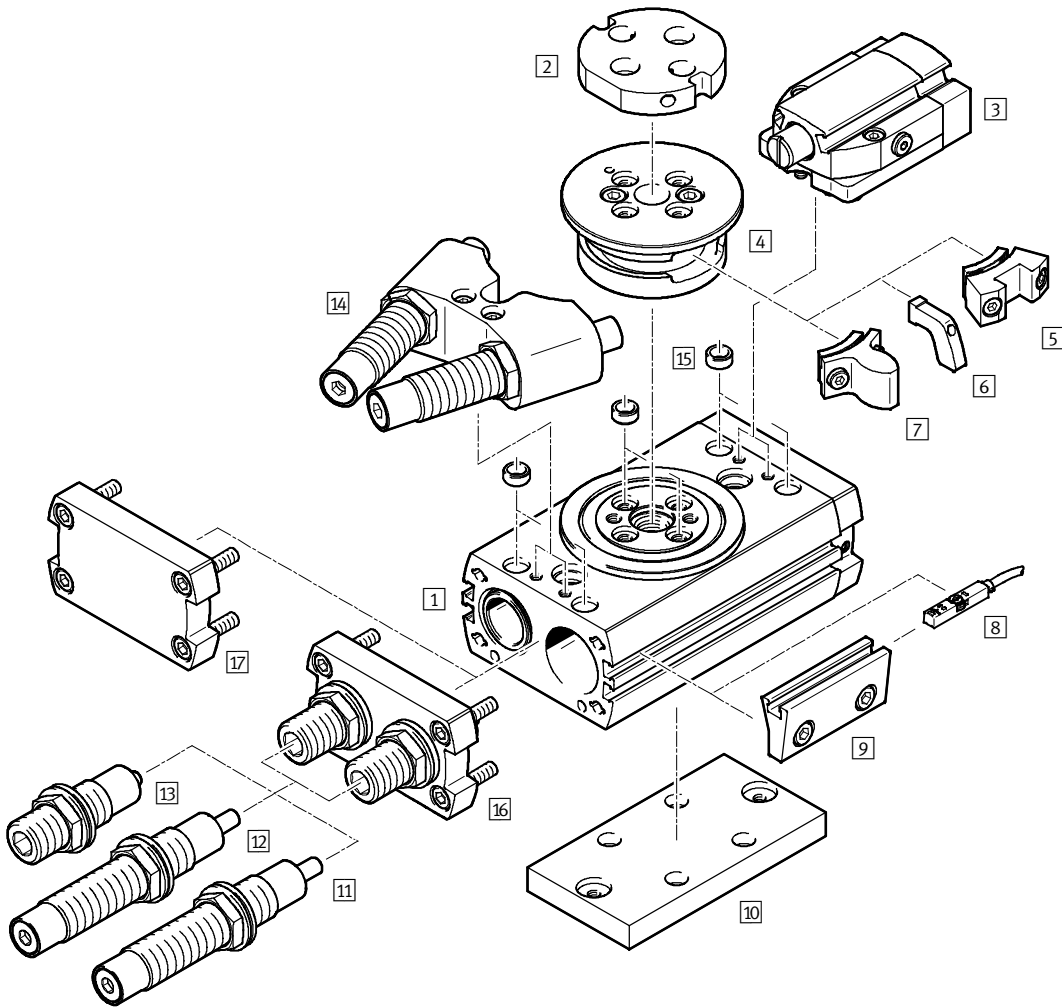
Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje



| Elementos del sistema y accesorios | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---|
| | Descripción resumida | → Página/Internet |
| 1 | Actuadores | Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje actuador |
| 2 | Adaptadores | Para conexiones actuador/actuador y actuador/pinza módulos de adaptación |
| 3 | Pinzas | Múltiples variantes posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje pinzas |
| 4 | Motores | Servomotores y motores paso a paso, con o sin reductor motor |
| 5 | Ejes | Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje eje |
| 6 | Componentes básicos | Perfiles, uniones de perfiles y uniones perfil/actuador elemento básico |
| - | Componentes para la instalación | Para tender y guiar los cables y tubos flexibles de modo claro y fiable componente para la instalación |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Cuadro general de periféricos



| Variantes, elementos de montaje y accesorios | | Tamaño | | | | | | → Página/ Internet |
|--|--|--|----|----|----|----|----|-----------------------|
| | | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | |
| 1 | Actuador giratorio DRRD | Doble efecto | | | | | | 6 |
| 2 | Conjunto de adaptadores DHAA | Placa de unión entre el actuador giratorio y la pinza | | | | | | pinza |
| 3 | Bloqueo de posiciones finales E1 (accesorio: unidad de fijación DADL-...-EL) | <ul style="list-style-type: none"> Bloqueo mecánico en las posiciones finales, para evitar movimientos descontrolados sin presión Incluido en el suministro: 3, 4, 2x 5 | | | | | | 23 |
| 4 | Conjunto de bridas | <ul style="list-style-type: none"> Necesario para la fijación de 5, 6 y 7 | | | | | | 23 |
| 5 | Componente de sujeción (tipo: DADL-EC) | <ul style="list-style-type: none"> Fijación del actuador giratorio DRRD estando extendido el cilindro 3 El suministro de la unidad de bloqueo de posiciones finales (E1) incluye dos elementos de fijación | | | | | | 25 |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Cuadro general de periféricos

| Variantes, elementos de montaje y accesorios | | | | | | | | | |
|--|--|---|----|----|----|----|----|-----------------------|-----------|
| | Descripción resumida | Tamaño | | | | | | → Página/ Internet | |
| | | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | | |
| 6 | Leva de conmutación DASI-Q11-...-SL | <ul style="list-style-type: none"> Para la consulta de la posición del émbolo, por ejemplo con detectores inductivos SIES-8M → 26, en combinación con soporte para detectores 9 Dos levas de conmutación incluidas en el suministro de la unidad para montaje de sensores (R) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 25 |
| 7 | Elemento de amortiguación | <ul style="list-style-type: none"> Hace las veces de tope final en combinación con amortiguadores externos (Y12) El suministro de amortiguadores externos (Y12) incluye dos elementos de tope | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 22 |
| 8 | Detectores de proximidad SMT-/SME-8 | Para consultar la posición del émbolo | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 25 |
| 9 | Montaje de los sensores (R) (accesorio: Conjunto de detección DASI-...-KT) | <ul style="list-style-type: none"> Para la consulta de la posición del émbolo, por ejemplo con detectores inductivos SIES-8M → 26 Incluido en el suministro: 4, 2x 6, 9 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 24 |
| 10 | Conjunto de adaptadores DHAA | Placa de unión entre el actuador giratorio y la unidad de accionamiento | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | adaptador |
| 11 | Amortiguador Y9 | Amortiguadores lineales, autorregulables en ambos lados | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 22 |
| 12 | Amortiguador duros Y10 | Amortiguador lineal duro, autorregulable en ambos lados | - | - | ■ | - | ■ | ■ | 22 |
| 13 | Amortiguador P | Amortiguación elástica en ambos lados, con tope metálico | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 22 |
| 14 | Amortiguador externo Y12 | <ul style="list-style-type: none"> Amortiguadores lineales externos, autorregulables en ambos lados Incluido en el suministro: 4, 2x 7, 14 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 22 |
| 15 | Casquillo para centrar ZBH | Para centrar cargas y accesorios (el suministro incluye dos casquillos para centrar el actuador giratorio) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 25 |
| 16 | Culata posterior | En combinación con amortiguación elástica P o integrada Y9, Y10 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - |
| 17 | Culata posterior | En combinación con amortiguador externo Y12 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Código del producto

FESTO

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------|---|--|---|-----|---|----|---|--|--|
| | | DRRD | - | | - | 180 | - | FH | - | | |
| Tipo de producto | | | | | | | | | | | |
| Doble efecto | | | | | | | | | | | |
| DRRD | Actuador giratorio | | | | | | | | | | |
| Tamaño | | | | | | | | | | | |
| Ángulo de giro nominal | | | | | | | | | | | |
| 180 | 180° | | | | | | | | | | |
| Salida del eje | | | | | | | | | | | |
| FH | Eje hueco con brida | | | | | | | | | | |
| Amortiguación | | | | | | | | | | | |
| P | Topes elásticos y placas de amortiguación en ambos lados | | | | | | | | | | |
| Y9 | Amortiguadores lineales, autorregulables en ambos lados | | | | | | | | | | |
| Y10 | Amortiguadores lineales duros, autorregulables en ambos lados | | | | | | | | | | |
| Y12 | Amortiguadores lineales externos, autorregulables en ambos lados | | | | | | | | | | |
| Detección de posiciones | | | | | | | | | | | |
| 0 | Para detectores de proximidad | | | | | | | | | | |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Código del producto

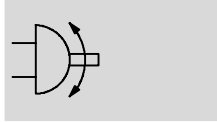
FESTO


| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| Certificado UE | | | | | | |
| - | Ninguno | | | | | |
| EX4 | II 2GD | | | | | |
| Bloqueo en los finales de carrera | | | | | | |
| - | No | | | | | |
| E1 | En ambos lados | | | | | |
| Montaje externo de los sensores | | | | | | |
| - | No | | | | | |
| R | Varilla de fijación para detectores de posición | | | | | |
| Ejecución | | | | | | |
| - | Estándar | | | | | |
| SG | Resistente a salpicaduras de agua | | | | | |
| Instrucciones de utilización | | | | | | |
| - | Con instrucciones de utilización | | | | | |
| DN | Sin instrucciones de utilización | | | | | |


Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

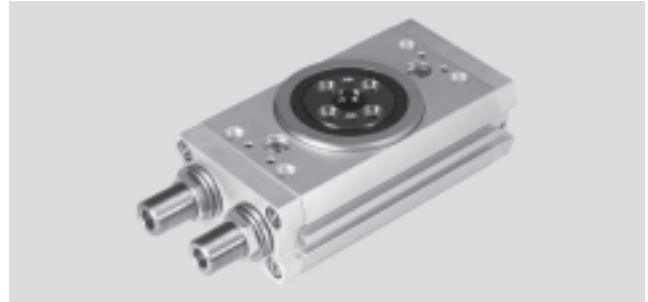
Hoja de datos

Función



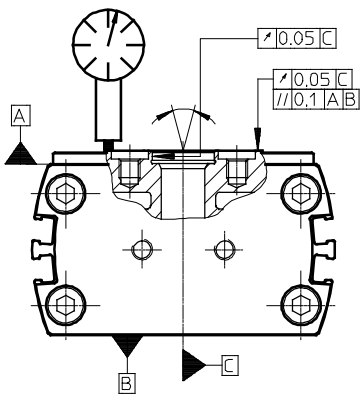
 Diámetro
16 ... 40 mm

 Fuerza
1,59 ... 24,1 Nm



| Especificaciones técnicas | | | | | | |
|--|--|---|-------|-----------------|---|-------|
| Tamaño | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| Forma constructiva | Piñón y cremallera | | | | | |
| Funcionamiento | Doble efecto | | | | | |
| Conexión neumática | M5 | | | G $\frac{1}{8}$ | | |
| Tipo de fijación | Mediante taladros Con rosca interior | | | | | |
| Ángulo de giro [°] | 180 (→ 10) | | | | | |
| Amortiguación con tope fijo | | | | | | |
| DRRD-...-P | Topes elásticos y placas de amortiguación en ambos lados | | | | | |
| DRRD-...-Y9 | Amortiguadores lineales, autorregulables en ambos lados | | | | | |
| DRRD-...-Y10 | - | Amortiguador lineal duro, autorregulable en ambos lados | | - | Amortiguador lineal duro, autorregulable en ambos lados | |
| DRRD-...-Y12 | Amortiguadores lineales externos, autorregulables en ambos lados | | | | | |
| Precisión de repetición [°] | < 0,05 | | | | | |
| Simetría y concentricidad ¹⁾ [mm] | < 0,05 | | | | | |
| Carga axial máx. (estática) [N] | 1 500 | 2 400 | 2 400 | 3 750 | 6 100 | 6 100 |
| Posición de montaje | Indiferente | | | | | |

1) Simetría de la unidad nueva



| Condiciones de funcionamiento y del entorno | | |
|--|--|--|
| Fluido de trabajo | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | |
| Indicación sobre el fluido de funcionamiento / de pilotaje | Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado) | |
| Presión de funcionamiento | | |
| DRRD-...-P [bar] | 3 ... 8 | |
| DRRD-...-Y9/-Y10/-Y12 [bar] | 2 ... 10 | |
| Temperatura ambiente [°C] | -10 ... +60 | |
| Temperatura de almacenamiento [°C] | -20 ... +60 | |
| Clase de protección según EN 60529 | | |
| DRRD-...-SG | IP65 | |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

| ATEX ¹⁾ | |
|--|--|
| ATEX, categoría gas | II 2G |
| Protección contra explosiones por encendido, gas | c T4 |
| ATEX, categoría polvo | II 2D |
| Protección contra explosiones por encendido, polvo | c T120°C |
| Temperatura ambiente con peligro de explosión | -10°C ≤ Ta ≤ +60°C |
| Marcado CE (consultar declaración de conformidad) | Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |

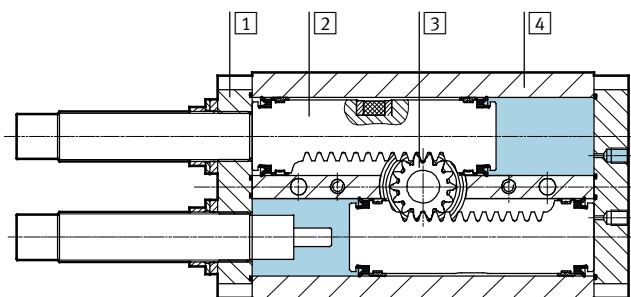
1) Tener en cuenta la certificación ATEX de los accesorios

| Pesos [g] | | | | | | |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tamaño | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| Actuador básico | | | | | | |
| DRRD-...-P | 640 | 839 | 1 349 | 2 815 | 4 510 | 6 070 |
| DRRD-...-Y9/-Y10 | 650 | 883 | 1 358 | 2 976 | 4 784 | 6 424 |
| DRRD-...-Y12 | 757 | 1 132 | 1 705 | 3 760 | 5 425 | 7 160 |
| Bloqueo en los finales de carrera | | | | | | |
| DRRD-...-E1 | 166 | 382 | 370 | 600 | 900 | 900 |
| Montaje externo de los sensores | | | | | | |
| DRRD-...-R | 110 | 192 | 192 | 366 | 485 | 485 |

| Fuerzas y momentos de giro | | | | | | |
|---|-----|-------|-------|--------|--------|--------|
| Tamaño | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| Momento de giro teórico con 6 bar [Nm] | 1,6 | 2,4 | 5,1 | 10,1 | 15,8 | 24,1 |
| Momento de inercia de la masa máximo permitido | | | | | | |
| DRRD-...-P [kgcm ²] | 180 | 400 | 900 | 1 500 | 2 500 | 6 700 |
| DRRD-...-Y9 [kgcm ²] | 700 | 1 300 | 1 500 | 8 000 | 15 000 | 23 000 |
| DRRD-...-Y10 [kgcm ²] | - | - | 5 500 | - | 45 000 | 67 000 |
| DRRD-...-Y12 [kgcm ²] | 900 | 1 500 | 5 500 | 26 000 | 45 000 | 67 000 |

Materiales

Paso funcional



| Actuador giratorio | |
|--------------------|---|
| 3 | Eje embridado Acero templado |
| 1 | Tapa Aleación forjada de aluminio anodizado |
| 4 | Cuerpo Aleación forjada de aluminio anodizado liso |
| 2 | Émbolo Acero, inoxidable |
| | Juntas Caucho nitrílico |
| | Junta del émbolo Poliuretano |
| | Características del material Conformidad con RoHS |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

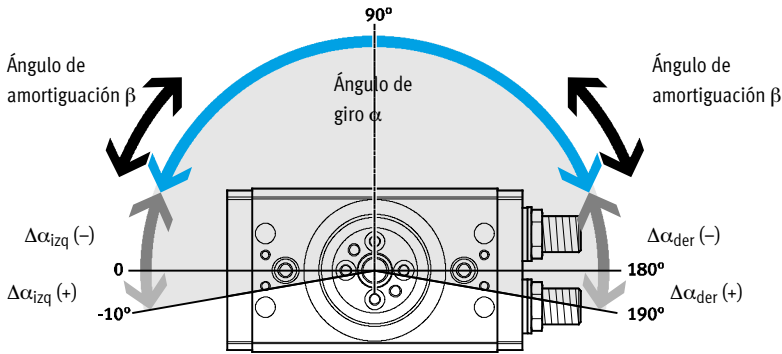
Hoja de datos

Ángulo de giro

En principio es válido lo siguiente:

Ángulo de giro $\alpha \geq$ Ángulo de amortiguación β

Ángulo de giro $\alpha = 180^\circ + \Delta\alpha_{\text{der}} + \Delta\alpha_{\text{izq}}$



| Tamaño | | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
|---|-----|---------------------|------------|------------|------------|-----|-----|
| Ángulo de giro α | [°] | 180 | | | | | |
| Ángulo de giro mín. α | | | | | | | |
| DRRD-...-P | [°] | 36 | 45 | 33 | 33 | 36 | 23 |
| DRRD-...-Y9/-Y10 | [°] | 43 | 72 | 79 | 82 | 85 | 56 |
| DRRD-...-Y12 | [°] | 20 | 24 | 38 | 34 | 34 | 34 |
| DRRD-...-E1 | [°] | 60 | 60 | 60 | 55 | 57 | 57 |
| Ángulo de giro máx. α | | | | | | | |
| DRRD-... | [°] | 200 | | | | | |
| DRRD-...-Y12 | [°] | 182 | 186 | 180 | 186 | 187 | 187 |
| Ajuste del ángulo de giro α en cada lado (ajuste continuo) | | | | | | | |
| DRRD-...-P | [°] | -100 ... +10 | | | | | |
| DRRD-...-Y9/-Y10 | [°] | ≥ -100 ... +10 | | | | | |
| DRRD-...-Y12 | [°] | -97 ... +7 | -98 ... +8 | -95 ... +5 | -97 ... +7 | | |
| Ángulo de amortiguación β | | | | | | | |
| DRRD-...-P | [°] | 36 | 45 | 33 | 33 | 36 | 23 |
| DRRD-...-Y9/-Y10 | [°] | 43 | 72 | 79 | 82 | 85 | 56 |
| DRRD-...-Y12 | [°] | 10 | 12 | 19 | 17 | 17 | 17 |

Ajuste del ángulo de giro

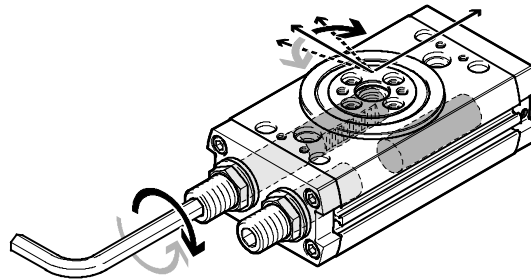
Giro en sentido horario:

- El ángulo de giro disminuye

Giro en sentido antihorario:

- El ángulo de giro aumenta

En ángulo de giro se ajusta con los elementos de amortiguación, utilizando un destornillador hexagonal. El ángulo de giro debería disminuir de igual manera en ambas posiciones finales.



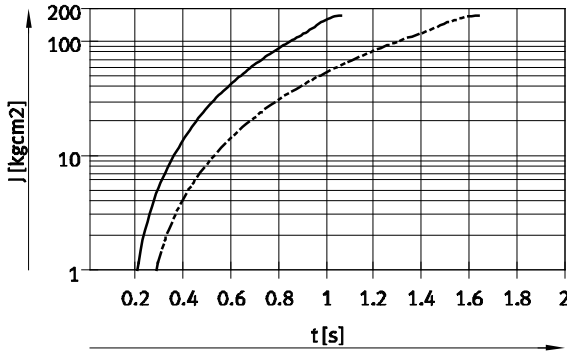
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Momento de inercia máx. admisible de la masa J en el eje embrizado, en función del tiempo de giro s

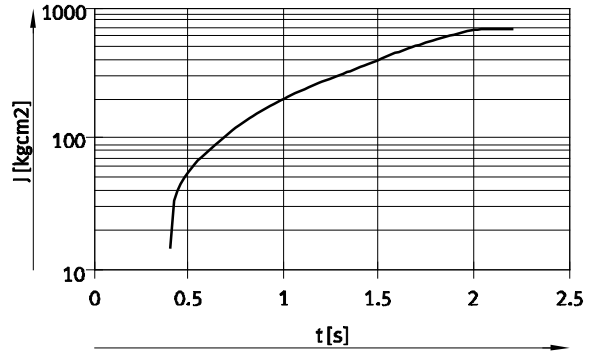
Tamaño 16

Con amortiguación P



— DRRD-16-...-P (90°) Márgenes → 1 ... 180 kgcm²
 - - - DRRD-16-...-P (180°) → 1 ... 180 kgcm²

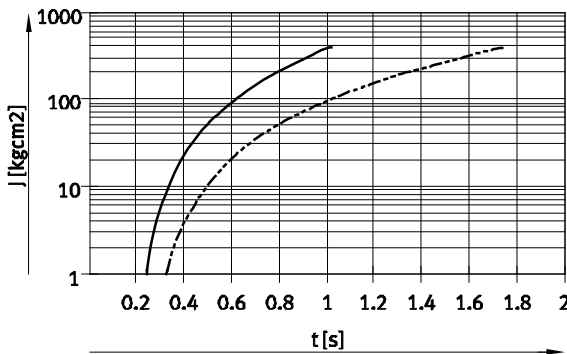
Con amortiguación Y9



— DRRD-16-180-...-Y9 (180) Márgenes → 15 ... 700 kgcm²

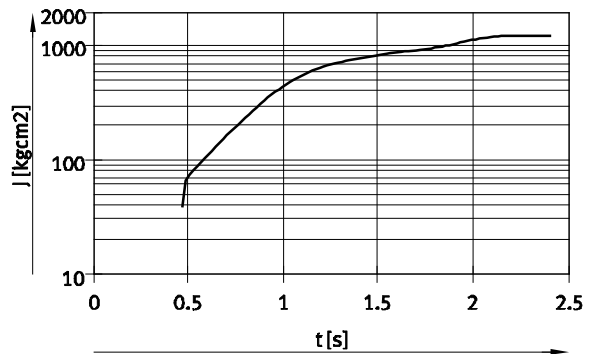
Tamaño 20

Con amortiguación P



— DRRD-20-...-P (90°) Márgenes → 1 ... 400 kgcm²
 - - - DRRD-20-...-P (180°) → 1 ... 400 kgcm²

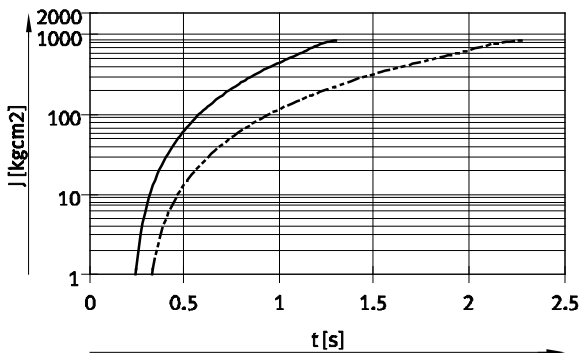
Con amortiguación Y9



— DRRD-20-180-...-Y9 (180) Márgenes → 40 ... 1 300 kgcm²

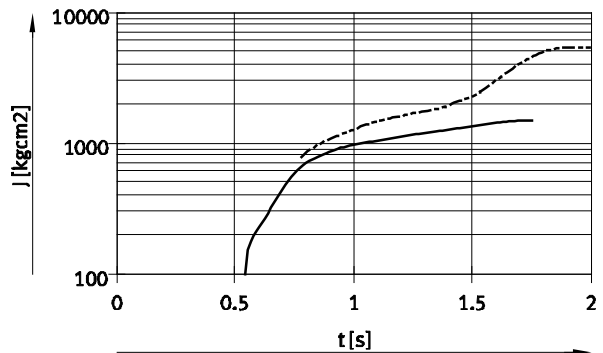
Tamaño 25

Con amortiguación P



— DRRD-25-...-P (90°) Márgenes → 1 ... 900 kgcm²
 - - - DRRD-25-...-P (180°) → 1 ... 900 kgcm²

Con amortiguación Y9/Y10



— DRRD-25-180-...-Y9 (180) Márgenes → 100 ... 1 500 kgcm²
 - - - DRRD-25-180-...-Y10 (180) → 800 ... 5 500 kgcm²

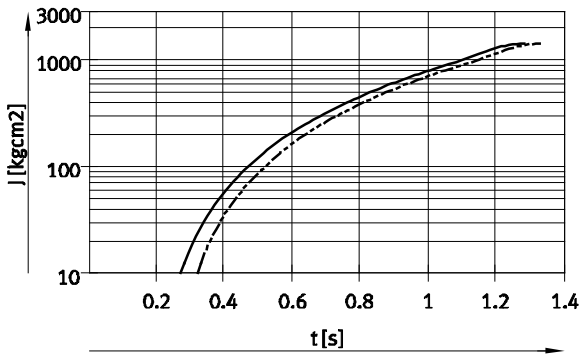
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Momento de inercia máx. admisible de la masa J en el eje embridado, en función del tiempo de giro s

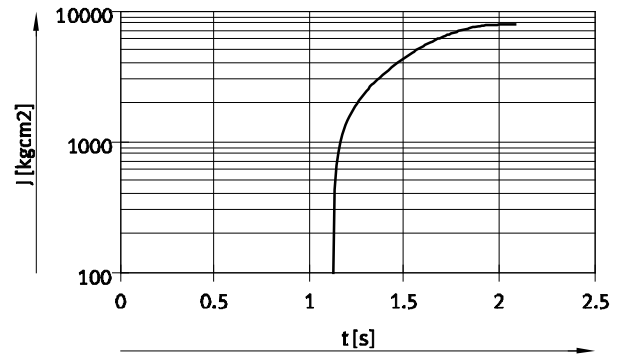
Tamaño 32

Con amortiguación P



— DRRD-32-...-P (90°) Márgenes → 10 ... 1 500 kgcm²
 - - - DRRD-32-...-P (180°) Márgenes → 10 ... 1 500 kgcm²

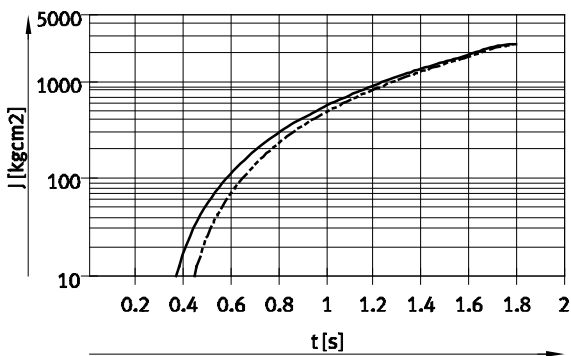
Con amortiguación Y9



— DRRD-32-180-...-Y9 (180) Márgenes → 100 ... 8 000 kgcm²

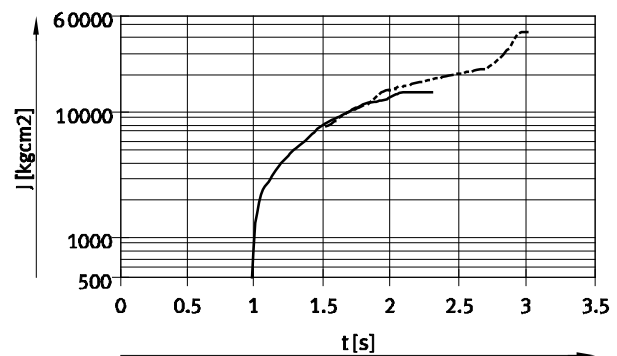
Tamaño 35

Con amortiguación P



— DRRD-35-...-P (90°) Márgenes → 10 ... 2 500 kgcm²
 - - - DRRD-35-...-P (180°) Márgenes → 10 ... 2 500 kgcm²

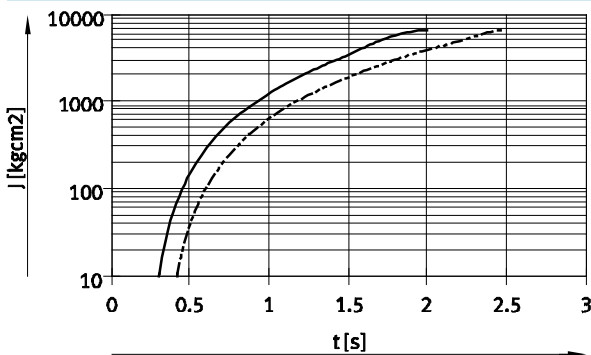
Con amortiguación Y9/Y10



— DRRD-35-180-...-Y9 (180) Márgenes → 500 ... 15 000 kgcm²
 - - - DRRD-35-180-...-Y10 (180) Márgenes → 8 000 ... 45 000 kgcm²

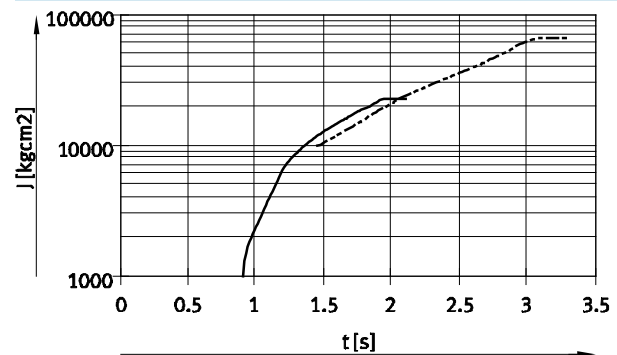
Tamaño 40

Con amortiguación P



— DRRD-40-...-P (90°) Márgenes → 10 ... 6 700 kgcm²
 - - - DRRD-40-...-P (180°) Márgenes → 10 ... 6 700 kgcm²

Con amortiguación Y9/Y10



— DRRD-40-180-...-Y9 (180) Márgenes → 1 000 ... 23 000 kgcm²
 - - - DRRD-40-180-...-Y10 (180) Márgenes → 10 000 ... 67 000 kgcm²

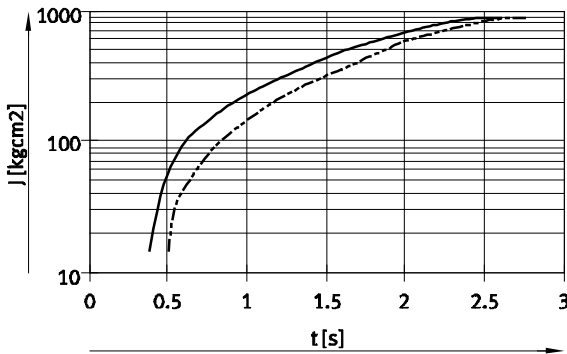
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Momento de inercia máx. admisible de la masa J en el eje abridado, en función del tiempo de giro s

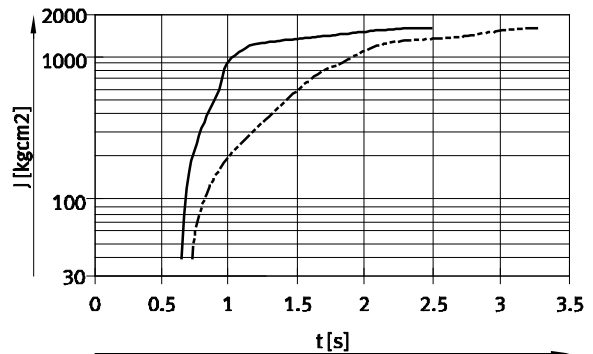
Con amortiguación Y12

Tamaño 16



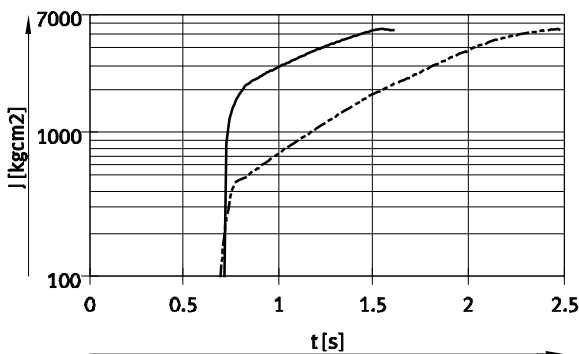
— DRRD-16-...-Y12 (90°) Márgenes → 15 ... 900 kgcm²
 - - - DRRD-16-...-Y12 (180°) → 15 ... 900 kgcm²

Tamaño 20



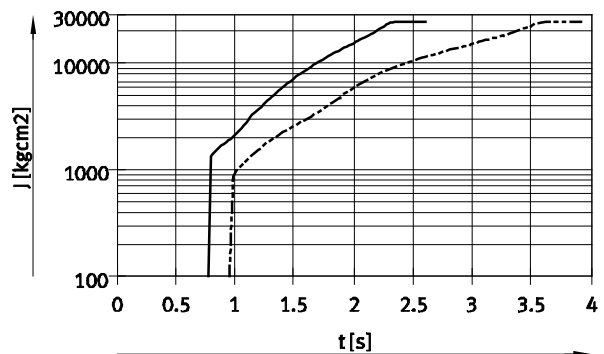
— DRRD-20-...-Y12 (90°) Márgenes → 40 ... 1 500 kgcm²
 - - - DRRD-20-...-Y12 (180°) → 40 ... 1 500 kgcm²

Tamaño 25



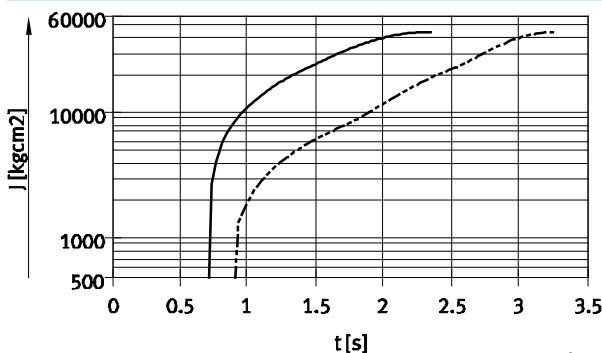
— DRRD-25-...-Y12 (90°) Márgenes → 100 ... 5 500 kgcm²
 - - - DRRD-25-...-Y12 (180°) → 100 ... 5 500 kgcm²

Tamaño 32



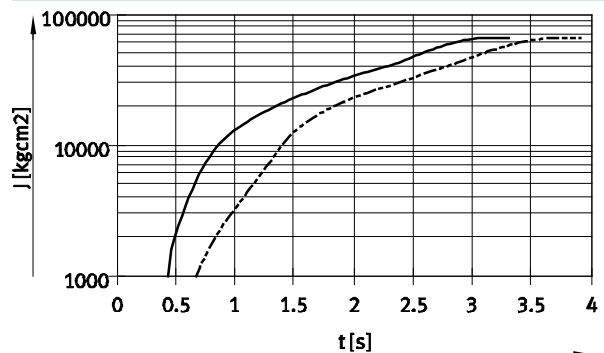
— DRRD-32-...-Y12 (90°) Márgenes → 100 ... 26 000 kgcm²
 - - - DRRD-32-...-Y12 (180°) → 100 ... 26 000 kgcm²

Tamaño 35



— DRRD-35-...-Y12 (90°) Márgenes → 500 ... 45 000 kgcm²
 - - - DRRD-35-...-Y12 (180°) → 500 ... 45 000 kgcm²

Tamaño 40



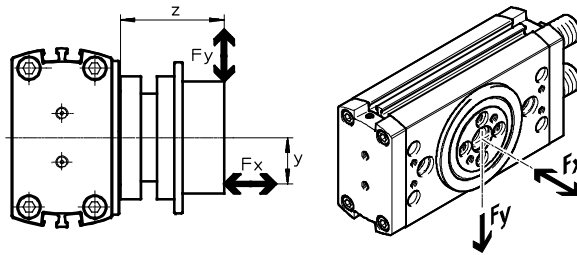
— DRRD-40-...-Y12 (90°) Márgenes → 1 000 ... 67 000 kgcm²
 - - - DRRD-40-...-Y12 (180°) → 1 000 ... 67 000 kgcm²

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Carga dinámica máx. en el eje embrizado

El plano de la brida del actuador principal siempre es el punto cero para la magnitud Z, independientemente de los demás componentes embrizados.

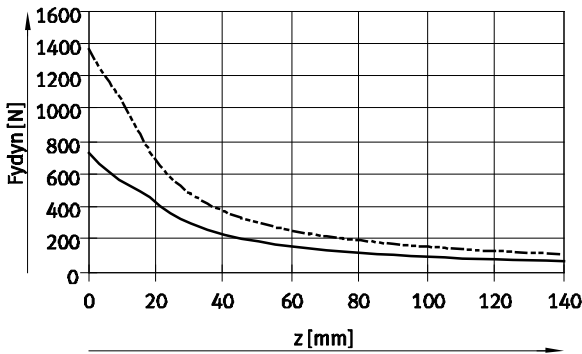


Tratándose de cargas combinadas (axiales y radiales), se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_z(v)}{F_{z, \max.}(v)} \leq 1$$

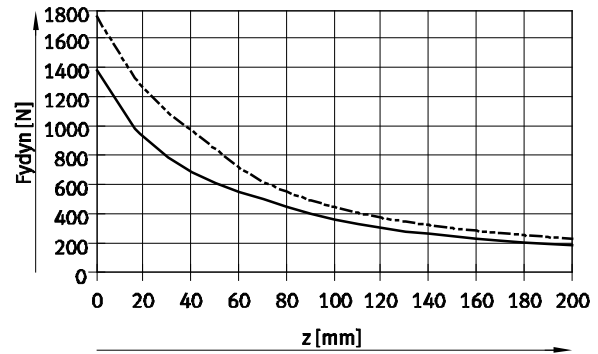
Fuerza dinámica radial máx. admisible F_y en función de la distancia z

Tamaños 16/20



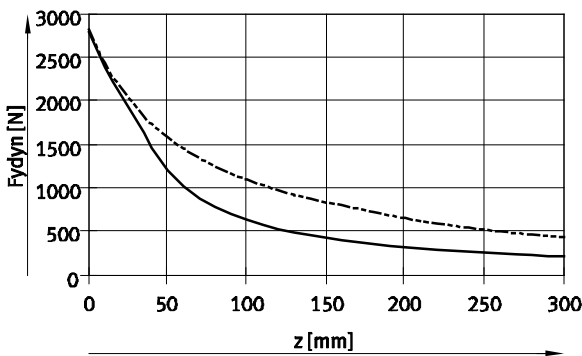
— DRRD-16
- - - DRRD-20

Tamaños 25/32



— DRRD-25
- - - DRRD-32

Tamaños 35/40



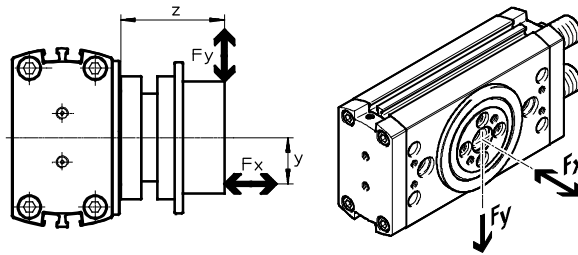
— DRRD-35
- - - DRRD-40

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Carga dinámica máx. en el eje embrizado

El plano de la brida del actuador principal siempre es el punto cero para la magnitud Z, independientemente de los demás componentes embrizados.

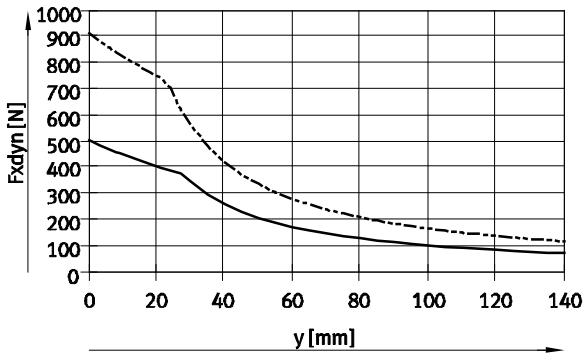


Tratándose de cargas combinadas (axiales y radiales), se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_{y(z)}}{F_{y, \max. (z)}} + \frac{F_{z(v)}}{F_{z, \max. (v)}} \leq 1$$

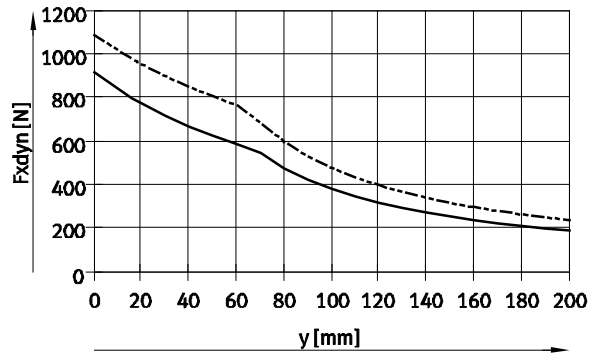
Fuerza dinámica axial máx. admisible F_x en función de la distancia y

Tamaños 16/20



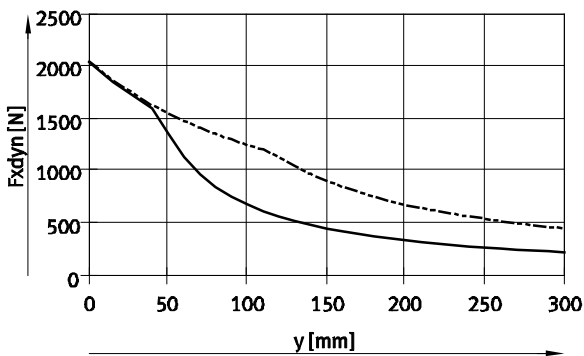
— DRRD-16
- - - DRRD-20

Tamaños 25/32



— DRRD-25
- - - DRRD-32

Tamaños 35/40



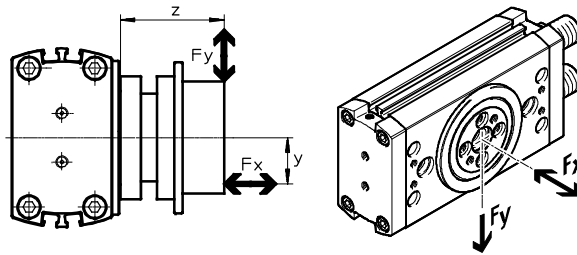
— DRRD-35
- - - DRRD-40

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Carga estática máx. en el eje embridado

El plano de la brida del actuador principal siempre es el punto cero para la magnitud Z, independientemente de los demás componentes embridados.

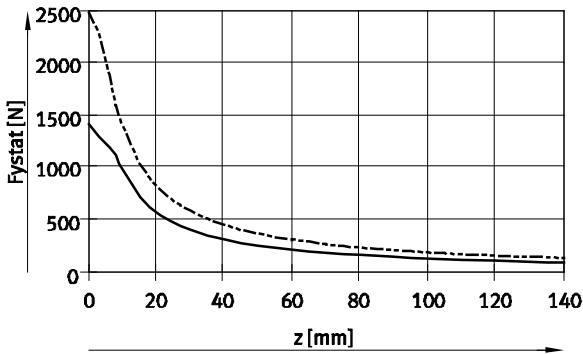


Tratándose de cargas combinadas (axiales y radiales), se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \max.}(z)} + \frac{F_z(v)}{F_{z, \max.}(v)} \leq 1$$

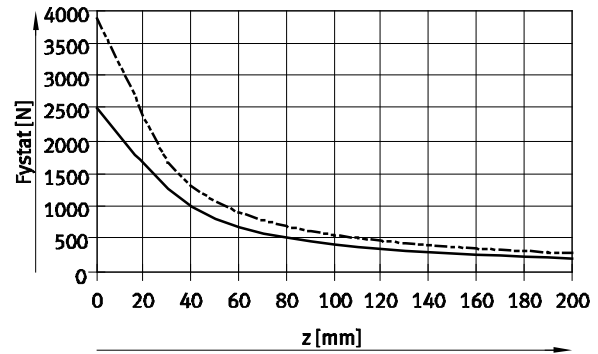
Fuerza estática radial máx. admisible F_y en función de la distancia z

Tamaños 16/20



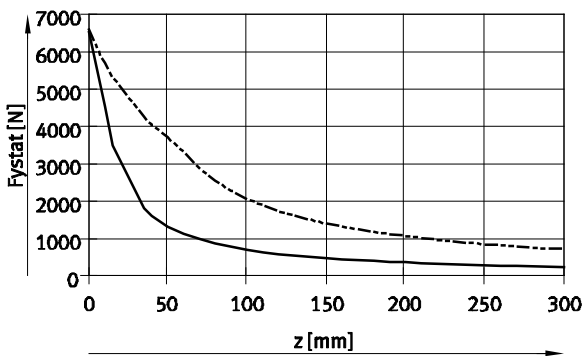
— DRRD-16
- - - DRRD-20

Tamaños 25/32



— DRRD-25
- - - DRRD-32

Tamaños 35/40



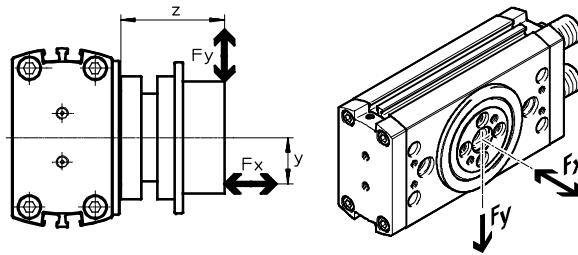
— DRRD-35
- - - DRRD-40

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Carga estática máx. en el eje embrizado

El plano de la brida del actuador principal siempre es el punto cero para la magnitud Z, independientemente de los demás componentes embrizados.

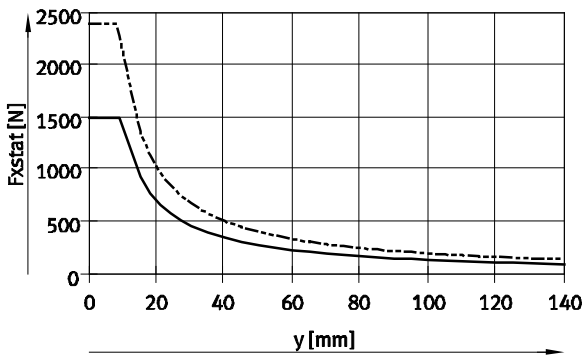


Tratándose de cargas combinadas (axiales y radiales), se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_{y(z)}}{F_{y, \max. (z)}} + \frac{F_{z(v)}}{F_{z, \max. (v)}} \leq 1$$

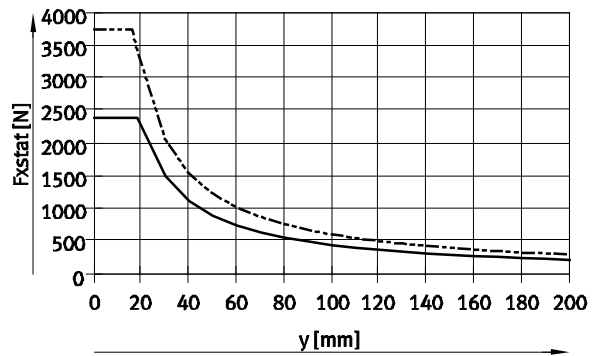
Fuerza estática axial máx. admisible F_x en función de la distancia y

Tamaños 16/20



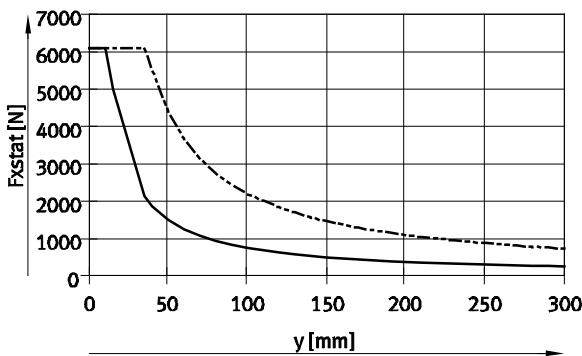
— DRRD-16
- - - DRRD-20

Tamaños 25/32



— DRRD-25
- - - DRRD-32

Tamaños 35/40



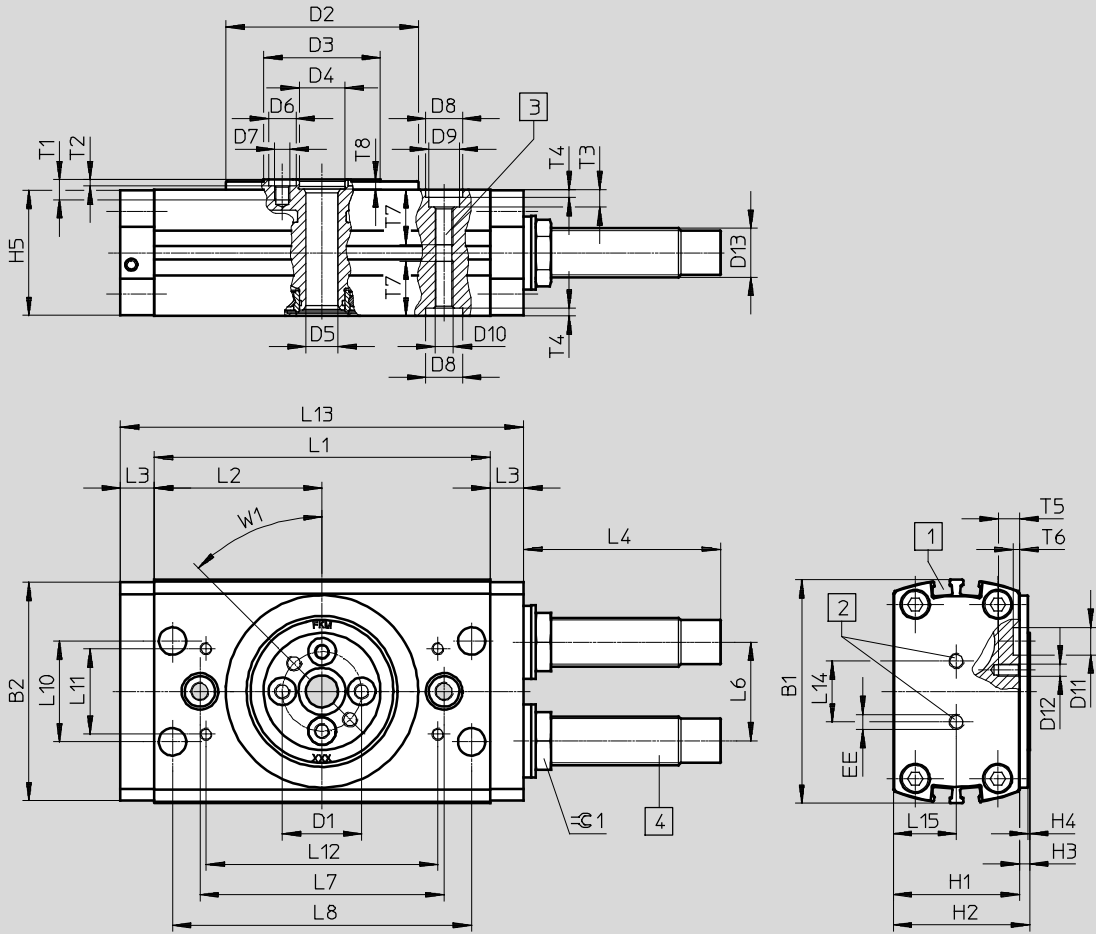
— DRRD-35
- - - DRRD-40

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

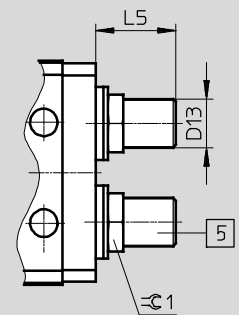
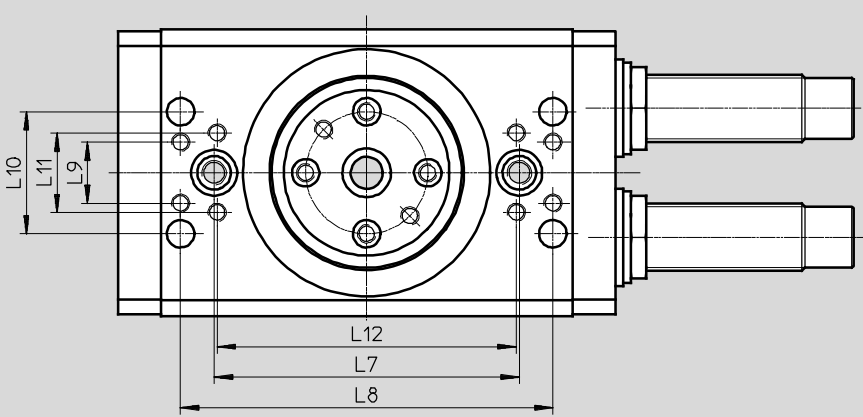
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



DRRD-32 ... 40

DRRD-...-P



- 1 Ranuras para detectores de posición
- 2 Conexiones de alimentación de presión
- 3 Rosca de fijación
- 4 Amortiguador (DRRD-...-Y9/-Y10)
- 5 Elementos de amortiguación (DRRD-...-P)

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

| Tamaño | L1 ±0,1 | L2 | L3 ±0,1 | L6 | L7 ±0,02 | L8 ±0,2 | L9 ±0,15 | L10 ±0,02 | L11 | L12 |
|--------|------------|------|------------|-------|-------------|------------|-------------|--------------|-----|-----|
| 16 | 84 | 42 | 10,5 | 23,2 | 64 | 74 | – | 26 | 22 | 61 |
| 20 | 86 | 43 | 11 | 26 | 70 | 74 | – | 33 | 14 | 80 |
| 25 | 110 | 55 | 11 | 32,35 | 80 | 98 | – | 33 | 14 | 98 |
| 32 | 135 | 67,5 | 14 | 42,2 | 100 | 122 | 20 | 40 | 26 | 98 |
| 35 | 148 | 74 | 15 | 49,6 | 120 | 130 | 44 | 26 | 44 | 105 |
| 40 | 199 | 99,5 | 15 | 56 | 120 | 130 | 44 | 26 | 44 | 105 |

| Tamaño | L13 | L14 | L15 | B1 | B2 | H1 ±0,1 | H2 +0,2/-0,1 | H3 +0,3/-0,2 | H4 | H5 | D1 ∅ ±0,025 |
|--------|-----|-----|------|------|------|------------|-----------------|-----------------|-----|------|-------------------|
| 16 | 105 | 20 | 16,3 | 58 | 56,2 | 33 | 35,6 | 2,6 | 0,5 | 32,6 | 21 |
| 20 | 108 | 20 | 17,8 | 65 | 63,4 | 36 | 39,6 | 3,6 | 0,5 | 35,6 | 24 |
| 25 | 132 | 20 | 20,5 | 73,2 | 71,5 | 41,4 | 44,7 | 3,3 | 0,5 | 41 | 26 |
| 32 | 163 | 30 | 24,8 | 94 | 92,6 | 50 | 55,5 | 5,5 | 1 | 49,6 | 40 |
| 35 | 178 | 42 | 31,1 | 106 | 104 | 63 | 67 | 4 | 1 | 62,2 | 45 |
| 40 | 229 | 42 | 33,6 | 113 | 111 | 68 | 72 | 4 | 1 | 67,2 | 45 |

| Tamaño | D2 ∅ h7 | D3 ∅ | D4 ∅ | D5 ∅ +0,15/-0,05 | D6 ∅ H7 | D7 | D8 ∅ H7 | D9 ∅ | D10 | D11 ∅ H7 | D12 |
|--------|---------------|---------|---------|------------------------|---------------|----|---------------|---------|-----|----------------|-----|
| 16 | 50 | 32 | 12 | 8 | 7 | M4 | 9 | 8 | M5 | 7 | M3 |
| 20 | 56 | 34,9 | 12 | 8 | 7 | M4 | 9 | 8 | M5 | 9 | M4 |
| 25 | 63 | 38,25 | 15 | 10,5 | 9 | M5 | 12 | 10 | M6 | 9 | M4 |
| 32 | 81 | 54,2 | 15 | 10,5 | 9 | M6 | 15 | 11 | M8 | 9 | M6 |
| 35 | 91 | 59,9 | 25 | 10,5 | 9 | M6 | 15 | 11 | M8 | 9 | M6 |
| 40 | 91 | 59,9 | 25 | 21 | 9 | M6 | 15 | 14 | M10 | 9 | M6 |

| Tamaño | D13 | T1 | T2 +0,1 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | eE | W1 | ≈ 1 |
|--------|---------|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------------|-----|-----|
| 16 | M10x1 | 5,6 | 1,6 | 4,7 | 2,1 | 6,3 | 1,6 | 15 | 2,6 | M5 | 45° | 13 |
| 20 | M12x1 | 6 | 1,6 | 4,7 | 2,1 | 6,3 | 2,1 | 15 | 2,6 | M5 | 45° | 15 |
| 25 | M16x1 | 6,6 | 2,1 | 5,7 | 2,6 | 7 | 2,1 | 18 | 3,1 | M5 | 45° | 19 |
| 32 | M22x1,5 | 8 | 2,1 | 6,5 | 3,1 | 7,8 | 2,1 | 23,1 | 3,1 | G $\frac{1}{8}$ | 45° | 27 |
| 35 | M26x1,5 | 8 | 2,1 | 6,5 | 3,1 | 8,5 | 2,1 | 22,6 | 3,5 | G $\frac{1}{8}$ | 45° | 32 |
| 40 | M26x1,5 | 8 | 2,1 | 8,6 | 3,1 | 9 | 2,1 | 32 | 3,5 | G $\frac{1}{8}$ | 45° | 32 |

| Tamaño | Dimensión con un ángulo de giro de 180° | | Margen de ajuste del ángulo de giro | | |
|--------|---|------|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| | L4 | L5 | L4 mín./máx. | L5 mín./máx. | 1 mm = ...° |
| 16 | 37 | 17,6 | -20/+1,5 | -12/+1,4 | 8,7 |
| 20 | 41,8 | 18 | -21,1/+1,5 | -11/+1,4 | 9 |
| 25 | 63 | 24,3 | -28,9/+1,9 | -15/+1,8 | 6,6 |
| 32 | 78,3 | 29,5 | -34,7/+2,4 | -19/+2,3 | 5,6 |
| 35 | 97,5 | 40,9 | -34,7/+2,4 | -27/+2,3 | 5,6 |
| 40 | 98,2 | 41,6 | -53/+3,2 | -28/+3,1 | 3,6 |

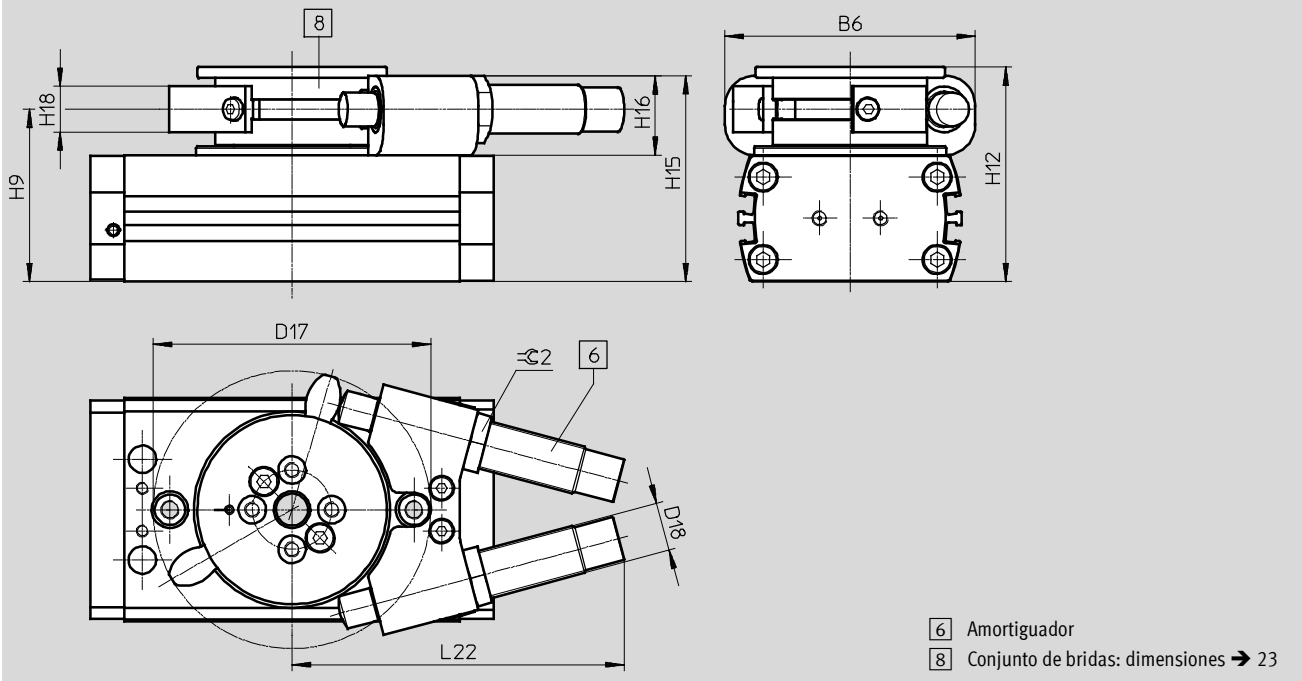
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



Y12 – con amortiguador externo



| Tamaño | L22 | B6 | H9 | H12 | H15 | H16 | H18 | D17 | D18 | $\approx \varnothing 2$ |
|--------|-------|-----|------|-----------|------|------|-----|-------|---------|-------------------------|
| | | | | +0,3/-0,2 | | | | | | |
| 16 | 65,2 | 58 | 43,1 | 52,6 | 51 | 18 | 10 | 69,4 | M10x1 | 13 |
| 20 | 85,3 | 75 | 51,2 | 65,2 | 59,5 | 23,5 | 15 | 91 | M12x1 | 15 |
| 25 | 108,9 | 82 | 56,5 | 70,3 | 67,4 | 26 | 15 | 91 | M16x1 | 19 |
| 32 | 149,7 | 120 | 68,5 | 87 | 85 | 35 | 22 | 126,2 | M22x1,5 | 27 |
| 35 | 155,5 | 133 | 83 | 101 | 99 | 36 | 21 | 146,7 | M26x1,5 | 27 |
| 40 | 155,5 | 133 | 88 | 106 | 104 | 36 | 21 | 146,7 | M30x1,5 | 27 |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Hoja de datos

| Referencias – En stock | | | | |
|---|--------|----------------------------|---------|--------------------|
| DRRD | Tamaño | Ángulo de giro nominal [°] | Nº art. | Tipo |
| P – Topes elásticos y placas de amortiguación en ambos lados | | | | |
|  | 16 | 180 | 1577238 | DRRD-16-180-FH-PA |
| | 20 | | 1395606 | DRRD-20-180-FH-PA |
| | 25 | | 1359980 | DRRD-25-180-FH-PA |
| | 32 | | 1578512 | DRRD-32-180-FH-PA |
| | 35 | | 1526825 | DRRD-35-180-FH-PA |
| | 40 | | 1503269 | DRRD-40-180-FH-PA |
| Y9 – Amortiguadores lineales, autorregulables en ambos lados | | | | |
|  | 16 | 180 | 1644389 | DRRD-16-180-FH-Y9A |
| | 20 | | 1427379 | DRRD-20-180-FH-Y9A |
| | 25 | | 1360248 | DRRD-25-180-FH-Y9A |
| | 32 | | 1578518 | DRRD-32-180-FH-Y9A |
| | 35 | | 1547102 | DRRD-35-180-FH-Y9A |
| | 40 | | 1526986 | DRRD-40-180-FH-Y9A |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Referencias – Conjunto modular

| Tablas para realizar los pedidos | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------|---|---------------|---|---------------|-------------|-------------|----------------|
| Tamaño | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | Condiciones | Código | Entrada código |
| M N° de artículo | 574399 | 574400 | 574401 | 574402 | 574403 | 574404 | | | |
| Función | Actuador giratorio | | | | | | | DRRD | DRRD |
| Tamaño | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | | -... | |
| Ángulo de giro nominal | 180° | | | | | | | -180 | -180 |
| Salida del eje | Eje hueco con brida | | | | | | | -FH | -FH |
| Amortiguación | Topes elásticos y placas de amortiguación en ambos lados | | | | | | | -P | |
| | Amortiguadores lineales, autorregulables en ambos lados | | | | | | | -Y9 | |
| | - | - | Amortiguador lineal duro, autorregulable en ambos lados | - | Amortiguador lineal duro, autorregulable en ambos lados | | -Y10 | | |
| | Amortiguadores lineales externos, autorregulables en ambos lados | | | | | | 1 | -Y12 | |
| Detección de posiciones | Para detectores de proximidad | | | | | | | 0 | 0 |
| O Certificado UE | Ninguno | | | | | | | | |
| | II 2GD | | | | | | 2 | -EX4 | |
| Bloqueo en los finales de carrera | No | | | | | | | | |
| | Doble vástago | | | | | | 3 | -E1 | |
| Montaje externo de los sensores | No | | | | | | | | |
| | Varilla de fijación para detectores de posición | | | | | | | -R | |
| Ejecución | Estándar | | | | | | | | |
| | Resistente a salpicaduras de agua, | | | | | | | -SG | |
| Instrucciones de utilización | Con instrucciones de utilización | | | | | | | | |
| | Sin instrucciones de utilización | | | | | | | -DN | |

- 1 Y12** No con bloqueo en finales de carrera E1 y ejecución SG protegida contra salpicaduras de agua
2 EX4 No con bloqueo de posiciones finales E1
3 E1 No con montaje R de los sensores

Continúa: código de pedido

DRRD - - **180** - **FH** - - **0** - - - - - -

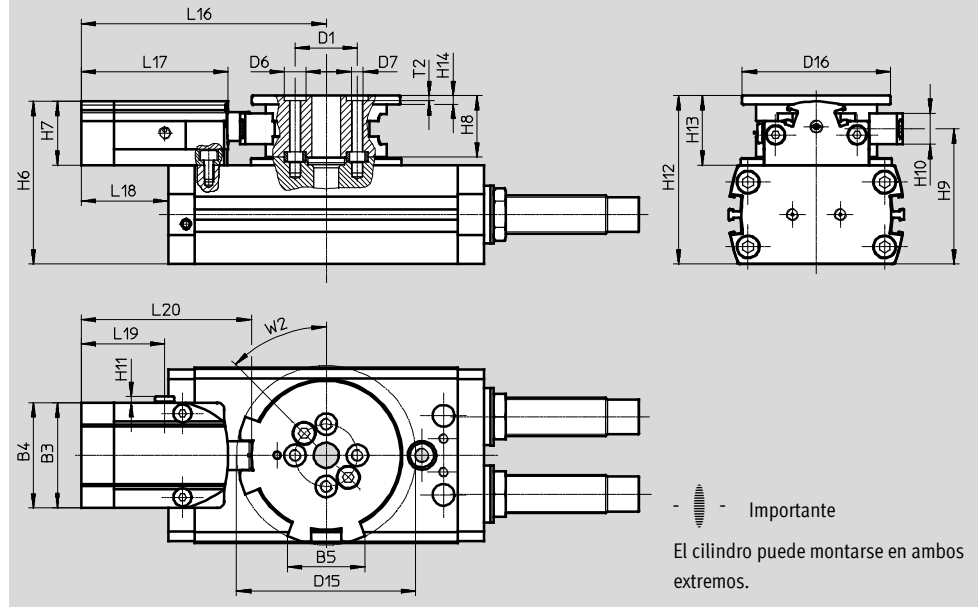
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Accesorios

Unidad de bloqueo DADL-EL
(referencia: E1)

Utilización no admitida en zonas ATEX

Material:
Cuerpo: aluminio anodizado
Cojinete: material sintético
Conformidad con RoHS



| Dimensiones y referencias | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Para tamaño | L16 | L17 | L18 | L19 | L20 | B3 | B4 | B5 | H6 | H7 | H8 | H9 |
| | | | | | | ±0,2 | ±0,2 | | | ±0,15 | ±0,1 | |
| 16 | 83 | 50 | 30,5 | 34 | 58,3 | 37,6 | 38 | 26,9 | 51 | 18 | 17 | 43,1 |
| 20 | 102,2 | 61,2 | 48,2 | 34,8 | 71,1 | 43,6 | 44 | 32,4 | 62,5 | 26,5 | 25,6 | 51,2 |
| 25 | 102,2 | 61,2 | 36,2 | 34,8 | 71,1 | 43,6 | 44 | 32,4 | 67,9 | 26,5 | 25,6 | 56,5 |
| 32 | 112,2 | 61,2 | 30,7 | 34,8 | 71,1 | 43,6 | 44 | 39,4 | 79 | 26,7 | 31,5 | 68,5 |
| 35 | 132,5 | 70,6 | 43,5 | 42,6 | 85,4 | 57,6 | 58 | 50,2 | 98 | 35 | 34 | 83 |
| 40 | 132,5 | 70,6 | 18 | 42,6 | 85,4 | 57,6 | 58 | 50,2 | 103 | 35 | 34 | 88 |

| Para tamaño | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | D1 | D6 | D7 | D15 | D16 | T2 | W2 |
|-------------|------|-----|-----------|-----------|-----|--------|---------|----|-------|-----|------|-----|
| | | | +0,3/-0,2 | +0,4/-0,3 | | ±0,025 | Ø H7 | | Ø | Ø | +0,1 | |
| 16 | 9 | 2,5 | 52,6 | 19,6 | 3,5 | 21 | 7 | M4 | 61,9 | 49 | 1,6 | 45° |
| 20 | 13 | 2,5 | 65,2 | 29,2 | 3,5 | 24 | 7 | M4 | 74,9 | 62 | 1,6 | 45° |
| 25 | 13 | 2,5 | 70,3 | 28,9 | 3,5 | 26 | 9 | M5 | 74,9 | 62 | 2,1 | 45° |
| 32 | 17 | 2,5 | 87 | 37 | 4 | 40 | 9 | M6 | 95,4 | 79 | 2,1 | 45° |
| 35 | 14,8 | 2,5 | 101 | 38 | 5 | 45 | 9 | M6 | 110,9 | 89 | 2,1 | 45° |
| 40 | 14,8 | 2,5 | 106 | 38 | 5 | 45 | 9 | M6 | 110,9 | 89 | 2,1 | 45° |

| Para tamaño | Conexión neumática | Presión de funcionamiento [bar] | Detección de posiciones | Ángulo de giro ajustable [°] | Peso [g] | Nº art. | Tipo |
|-------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|-------------------|----------------|
| 16 | M5 | 5 ... 8 | Para detectores de proximidad | 60 ... 200 | 166 | 1692770 | DADL-EL-Q11-16 |
| 20 | | | | | 382 | 1579786 | DADL-EL-Q11-20 |
| 25 | | | | | 370 | 1568183 | DADL-EL-Q11-25 |
| 32 | | | | 600 | 1631139 | DADL-EL-Q11-32 | |
| 35 | | | | 900 | 1544900 | DADL-EL-Q11-35/40 | |
| 40 | | | | 900 | 1544900 | DADL-EL-Q11-35/40 | |

Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

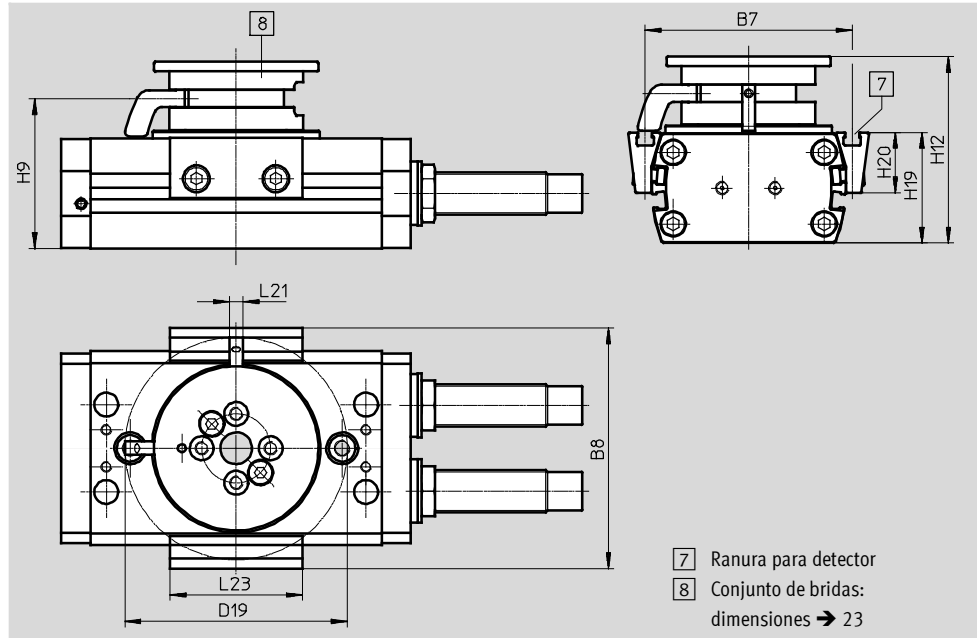
Accesorios

FESTO

Conjunto de detección DASI-...-KT
(referencia: R)

Material:
Aluminio anodizado
Conformidad con RoHS

Para la detección de la posición del
émbolo, también con sensores
inductivos SIES → 26




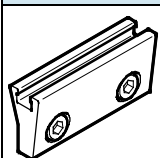
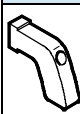

Dimensiones y referencias

| Para tamaño | L21 | L23 | B7 | B8 | H9 | H12 +0,3/-0,2 |
|-------------|-----|-----|------|-------|------|------------------|
| 16 | 5 | 50 | 64,4 | 76,1 | 43,1 | 52,6 |
| 20 | 5 | 50 | 74 | 85,7 | 51,2 | 65,2 |
| 25 | 5 | 50 | 78,2 | 90,7 | 56,5 | 70,3 |
| 32 | 7 | 50 | 100 | 113,5 | 68,5 | 87 |
| 35 | 7 | 50 | 116 | 132,9 | 83 | 101 |
| 40 | 7 | 50 | 118 | 135,8 | 88 | 106 |

| Para tamaño | H19 | H20 ±0,1 | D19 | Peso [g] | Nº art. | Tipo |
|-------------|------|-------------|-------|-------------|---------|------------------|
| 16 | 33,5 | 18,5 | 70,9 | 110 | 1693008 | DASI-Q11-16-A-KT |
| 20 | 36,4 | 20,2 | 84 | 192 | 1580899 | DASI-Q11-20-A-KT |
| 25 | 41,8 | 22,8 | 84 | 192 | 1568461 | DASI-Q11-25-A-KT |
| 32 | 50,5 | 26,5 | 107,5 | 366 | 1632097 | DASI-Q11-32-A-KT |
| 35 | 63,5 | 33,1 | 125,2 | 485 | 1551144 | DASI-Q11-35-A-KT |
| 40 | 68,5 | 35,5 | 125,2 | 485 | 1550027 | DASI-Q11-40-A-KT |

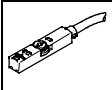
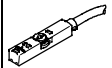
Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Accesorios

| Referencias | | | | | | |
|---|-------------|---|----------|---------|---------------------|------------------|
| | Para tamaño | Descripción resumida | Peso [g] | Nº art. | Tipo | PE ¹⁾ |
| Componente de sujeción DADL-EC | | | | | | |
|  | 16 | Para bloquear una posición intermedia en combinación con la unidad de bloqueo DADL-EL | 18 | 1692496 | DADL-EC-Q11-16 | 1 |
| | 20, 25 | | 36 | 1435411 | DADL-EC-Q11-20/25 | |
| | 32 | | 67 | 1631170 | DADL-EC-Q11-32 | |
| | 35, 40 | | 98 | 1535091 | DADL-EC-Q11-35/40 | |
| Soporte para detectores DASI-...-SR | | | | | | |
|  | 16 | Detección adicional en combinación con el conjunto de detección DASI-...-KT | 28 | 1692983 | DASI-Q11-16-A-SR | 2 |
| | 20 | | 32 | 1581420 | DASI-Q11-20-A-SR | |
| | 25 | | 32 | 1568451 | DASI-Q11-25-A-SR | |
| | 32 | | 42 | 1631997 | DASI-Q11-32-A-SR | |
| | 35 | | 62 | 1550870 | DASI-Q11-35-A-SR | |
| | 40 | | 62 | 1548054 | DASI-Q11-40-A-SR | |
| Leva de conmutación DASI-...-SL | | | | | | |
|  | 16 | Detección adicional en combinación con el conjunto de detección DASI-...-KT | 2,5 | 1692969 | DASI-Q11-16-A-SL | 1 |
| | 20, 25 | | 4 | 1568436 | DASI-Q11-20/25-A-SL | |
| | 32 | | 6 | 1631824 | DASI-Q11-32-A-SL | |
| | 35, 40 | | 8 | 1548155 | DASI-Q11-35/40-A-SL | |
| Casquillo para centrar ZBH²⁾ | | | | | | |
|  | 16, 20 | Para centrar el actuador giratorio | 1 | 150927 | ZBH-9 | 10 |
| | 25 | | 1 | 189653 | ZBH-12 | |
| | 32, 40 | | 3 | 191409 | ZBH-15 | |
| | 16, 20 | Para centrar las piezas complementarias al eje con brida | 1 | 186717 | ZBH-7 | |
| | 25 ... 40 | 1 | 150927 | ZBH-9 | | |

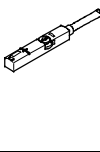
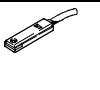
1) Unidades por embalaje

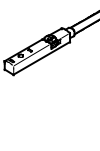
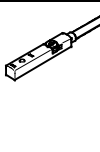
2) El suministro del actuador giratorio incluye dos unidades para centrar el actuador y los correspondientes elementos de montaje.


| Referencias: Detectores para ranura en T, magnetorresistivo | | | | | | Hojas de datos → Internet: smt |
|---|---|--------------------|---|------------------------|---------|--------------------------------|
| | Tipo de fijación | Salida de conexión | Conexión eléctrica | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
| Detector normalmente abierto | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, ejecución corta | 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 contactos | 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 |
| Detector normalmente cerrado | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro, ejecución corta | PNP | Cable trifilar | 7,5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE |



Actuadores giratorios DRRD de doble émbolo

Accesorios

| Referencias: Detectores para ranura en T, magnético Reed | | | | | | Hojas de datos → Internet: sme |
|---|--|--------------------|---|------------------------|---------|--------------------------------|
| | Tipo de fijación | Salida de conexión | Conexión eléctrica | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
| Detector 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 |

| Referencias: Detectores de proximidad para ranura en T, inductivo | | | | | | Hojas de datos → Internet: sies |
|---|--|--------------------|---|------------------------|---------|---------------------------------|
| | Tipo de fijación | Salida de conexión | Conexión eléctrica | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
| Detector normalmente abierto | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro | PNP | Cable trifilar | 7,5 | 551386 | SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 551387 | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D |
| | | NPN | Cable trifilar | 7,5 | 551396 | SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 551397 | SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D |
| Detector normalmente cerrado | | | | | | |
|  | Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro | PNP | Cable trifilar | 7,5 | 551391 | SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 551392 | SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D |
| | | NPN | Cable trifilar | 7,5 | 551401 | SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE |
| | | | Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos | 0,3 | 551402 | SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D |

 **Importante**
 Los sensores inductivos SIES únicamente pueden utilizarse en combinación con el conjunto de detección DASI-...-KT.

| Referencias: Cables | | | | | Hojas de datos → Internet: nebu |
|---|--|---------------------------------------|------------------------|---------|---------------------------------|
| | Conexión eléctrica en el lado izquierdo | Conexión eléctrica en el lado derecho | Longitud del cable [m] | Nº art. | Tipo |
|  | Conector 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 tipo zócalo, M12x1, 5 contactos | Cable trifilar, extremo abierto | 2,5 | 541363 | NEBU-M12G5-K-2,5-LE3 |
| | | | 5 | 541364 | NEBU-M12G5-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 |
| | Conector acodado tipo zócalo, M12x1, 5 contactos | Cable trifilar, extremo abierto | 2,5 | 541367 | NEBU-M12W5-K-2,5-LE3 |
| | | | 5 | 541370 | NEBU-M12W5-K-5-LE3 |