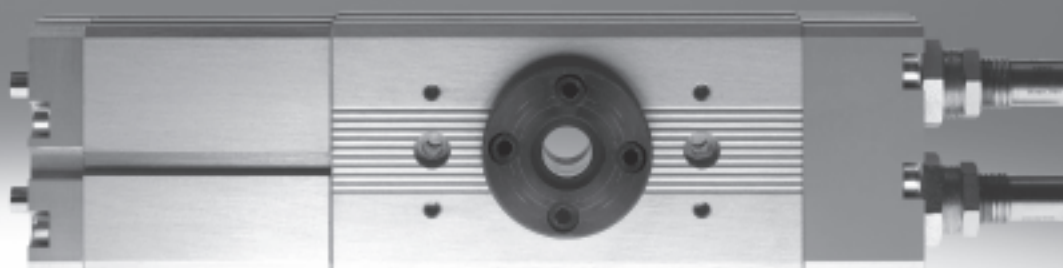


Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

FESTO



Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

FESTO

Características

Datos generales

- Sistema de piñón y cremallera
- Gran precisión
- Gran rigidez
- Mayor velocidad sin holguras
- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm
- Momento de giro 0,16 ... 50 Nm
- Ángulo de giro 0 ... 360°
- Conexiones definidas
- Ajuste de posiciones finales -60 ... +6°
- Ajuste de posiciones finales con amortiguación final P1J -320 ... +6°
- Conexión de aire comprimido en un sólo lado
- Montaje variable
- Ideal para tareas de manipulación

Numerosas variantes

Eje con chaveta



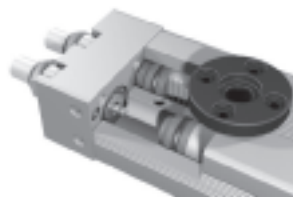
- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm

Eje hueco con brida



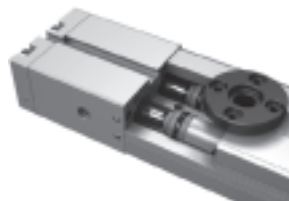
- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm

Amortiguación regulable en ambas posiciones finales



- Diámetro del émbolo 16 ... 50 mm
- PPVJ: amortiguación neumática ajustable
- YSRJ: amortiguador hidráulico, autorregulable
- Diámetro del émbolo 16 ... 32 mm
- P1J: amortiguadores elásticos, ajustable

Posición intermedia



- Diámetro del émbolo 16 ... 50 mm
- Permite el posicionamiento del eje de salida en una posición intermedia

Detección de posiciones



- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm
- Para diámetro de émbolo 6 ... 12 mm: Detectores de posición SME/SMT-10
- Para diámetro de émbolo 16 ... 50 mm: Detectores de posición SME/SMT-8

Adaptadores para pinzas y combinaciones de actuadores



- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm

Paso para tubos flexibles



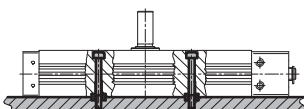
- Diámetro del émbolo 6 ... 50 mm
- Tendido de los tubos flexibles sencillo y en poco espacio mediante eje hueco con brida
- DRQD-...-SD... 2 ... 8 tubos flexibles



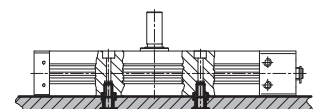
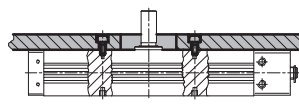
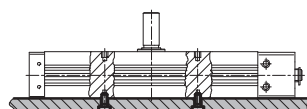
- Diámetro del émbolo 16 ... 50 mm
- Tendido de los tubos flexibles sencillo y cables en poco espacio mediante eje hueco con brida
- DRQD-...-E... 2 ... 4 tubos y 2 ... 4 cables eléctricos

Posibilidades de montaje

Mediante taladros



con rosca en el perfil del cuerpo

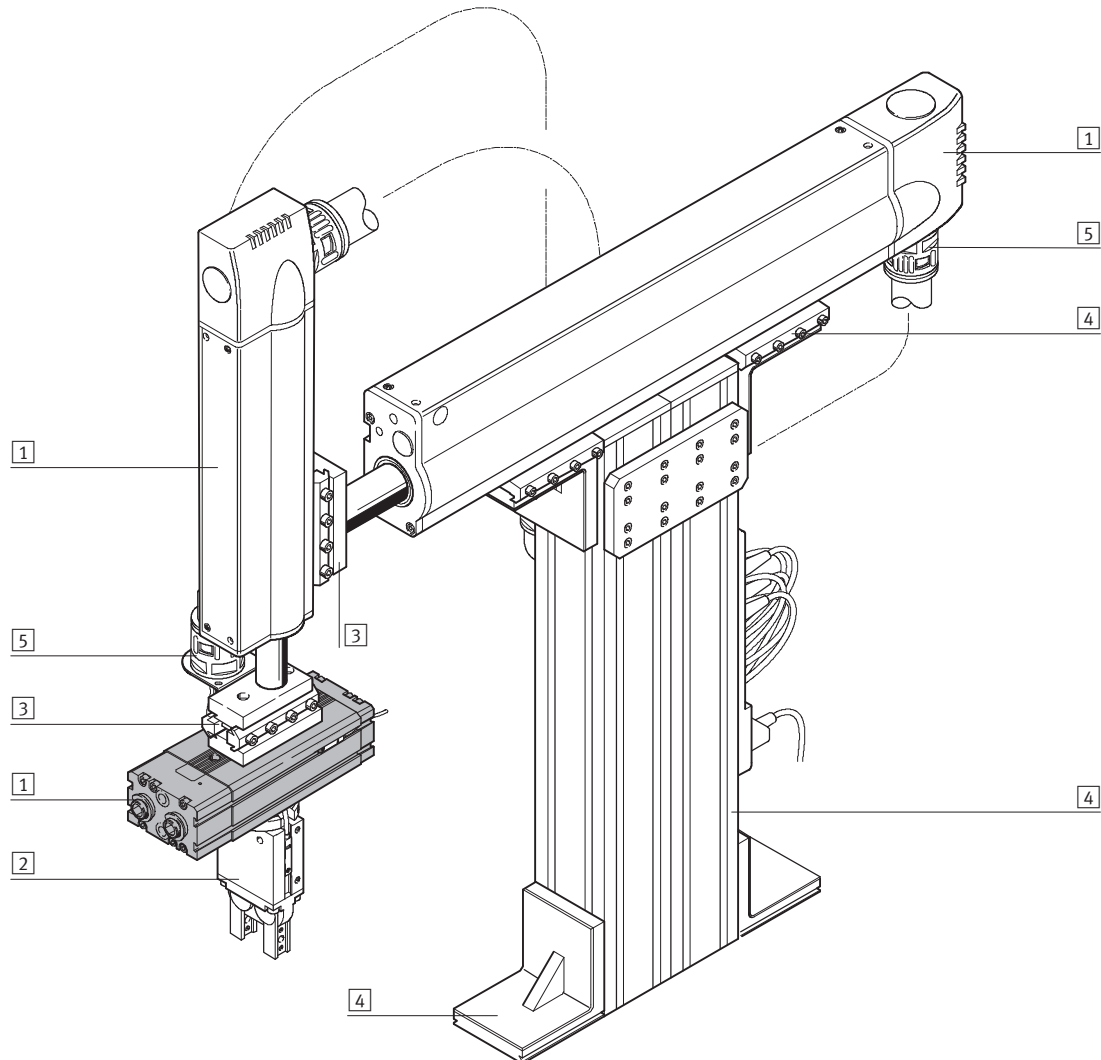


Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Ejemplo de sistema

FESTO

Producto del sistema de la técnica de manipulación y montaje

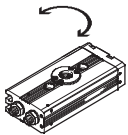
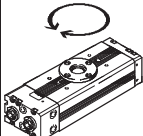


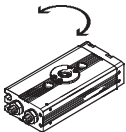
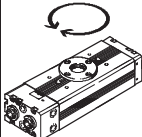
Elementos del sistema y accesorios		
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Actuadores	Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje	actuador
2 Pinzas	Múltiples variantes posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje	pinza
3 Adaptador	Para conexiones actuador/actuador y actuador/pinza	conjunto de adaptador
4 Componentes básicos	Perfiles y uniones de perfiles y uniones perfil/actuador	elementos básicos
5 Componentes para la instalación	Para tender y guiar los cables y tubos flexibles de modo claro y fiable	conjunto de adaptadores
– Ejes	Múltiples combinaciones posibles con los módulos del sistema para manipulación y montaje	ejes
– Motores	Servomotores y motores paso a paso, con o sin reductor	motor

Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Cuadro general de productos

FESTO

Función	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Ángulo de giro [°]	Margen de ajuste en las posiciones finales [°]	Detección de posiciones A	Ajuste de las posiciones finales con anillos amortiguadores elásticos en los finales de carrera J...
Doble efecto	Tipo básico						
		DRQD	6, 8, 12	90	-20 ... +6		
				180	-60 ... +6		
		DRQD-B	16, 20, 25, 32	90	-20 ... +6		-
				180	-320 ... +6		
				360			
				0 ... 340			
		DRQD	40, 50	90	-20 ... +6		-
				180			
				360			
				0 ... 340			

Función	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo	Salida del eje		Adaptador integrado para el montaje directo de pinzas A...
			[mm]	Eje con chaveta ZW	Eje hueco con brida FW	
Doble efecto	Tipo básico					
		DRQD	6, 8, 12	■	■	■
		DRQD-B	16, 20, 25, 32	■	■	—
		DRQD	40, 50	■	■	—

Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Cuadro general de productos

Tipo	Diámetro del émbolo	Forma de amortiguación			Conexión neumática	
		Amortiguación neumática, ajustable	Amortiguadores elásticos, ajustable	Amortiguador hidráulico, autorregulable	Lado izquierdo	Lado derecho
	[mm]	PPVJ	P1J	YSRJ	AL	AR
Tipo básico						
DRQD	6, 8, 12	—	—	—	—	■
DRQD-B	16, 20, 25, 32	■	■	■	■	■
DRQD	40, 50	■	—	■	■	■

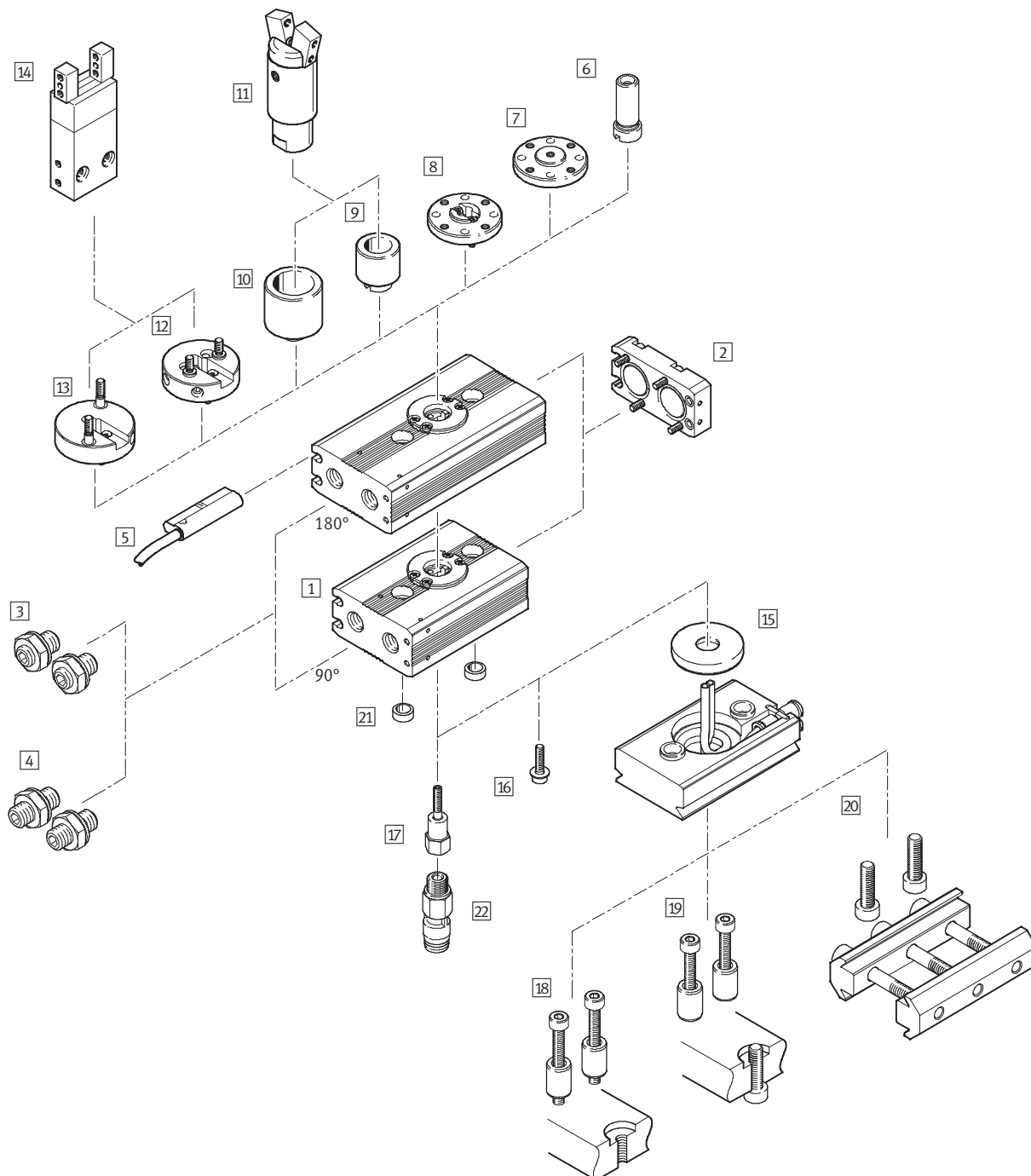
Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Posición intermedia Z1	Paso para tubos flexibles SD..., E...	Conjuntos de adaptadores para pinzas	→ Página/Internet
Tipo básico					
DRQD	6, 8, 12	–	■	■	6
DRQD-B	16, 20, 25, 32	■	■	■	22
DRQD	40, 50	■	■	■	22

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

Cuadro general de periféricos

FESTO

Diámetro del émbolo de 6 ... 12



Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

Cuadro general de periféricos

Variantes, elementos de montaje y accesorios					
	Descripción resumida	Diámetro del émbolo			→ Página/Internet
		6	8	12	
1	Parte central	■	■	■	9
2	Culata lado amortiguación	■	■	■	
3	Ajuste de las posiciones finales J20	■	■	■	
4	Ajuste de las posiciones finales J60	■	■	■	
5	Detección de posiciones A	■	■	■	63
6	Eje con chaveta ZW ¹⁾	■	■	■	9
7	Eje hueco con brida FW ¹⁾	■	■	■	
8	Eje hueco con brida FW-SD32	—	■	■	
9	Adaptador A08 ²⁾	■	■	■	
10	Adaptador A12 ²⁾	■	■	■	
11	Pinzas HGPM/HGWM	■	■	■	pinza
12	Adaptador AS1	—	■	■	9
13	Adaptador AS2	—	■	■	
14	Pinzas HGP/HGD/HGR/HGW	—	■	■	pinza
15	Paso para tubos flexibles SD32	—	■	■	14
16	Tornillo cilíndrico ZS	■	■	■	9
17	Tornillo hueco HS	■	■	■	
18	Tipo de fijación B1	■	■	■	
19	Tipo de fijación B2	■	■	■	
20	Tipo de fijación B3	■	■	■	
21	Casquillo para centrar ZBH	■	■	■	14
22	Racor rápido giratorio ³⁾ QS	■	■	■	

1) El tornillo cilíndrico ZS se incluye en el suministro. El tornillo hueco HS tiene que pedirse por separado

2) Únicamente en combinación con tornillo hueco HS. El tornillo hueco HS tiene que pedirse por separado

3) Para el paso de aire en combinación con HS

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Código para el pedido

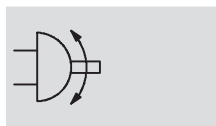
DRQD		-	6	-	180	-	J60	-	A	-	A12	-		-	HS	-	B2	-	B
Tipo																			
Doble efecto																			
DRQD	Actuador giratorio																		
Diámetro del émbolo [mm]																			
Ángulo de giro [°]																			
Ajuste de la posición final [°]																			
J20	-20 ... +6																		
J60	-60 ... +6																		
Detección de posiciones																			
A	Para detectores de proximidad																		
Salida del eje / Adaptador																			
ZW	Eje con chaveta																		
FW	Eje hueco con brida																		
A08	Adaptador para pinzas angulares																		
A12	y paralelas																		
AS1	Adaptador para pinzas paralelas,																		
AS2	de tres dedos, angulares y radiales																		
Paso para tubos flexibles																			
SD32	Dos tubos flexibles de diámetro exterior de 3 mm																		
Forma de los tornillos																			
ZS	Tornillo cilíndrico																		
HS	Tornillo hueco																		
Tipo de fijación																			
B1	Tornillos con casquillos para centrar																		
B2	Atornillado pasante en la pieza a montar																		
B3	Conexiones sobre perfil, patrón de 40 mm																		
Documentación para el usuario																			
	Alemán																		
E	Inglés																		
F	Francés																		
S	Español																		
I	Italiano																		
V	Sueco																		
B	Renuncia explícita al manual																		

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Función



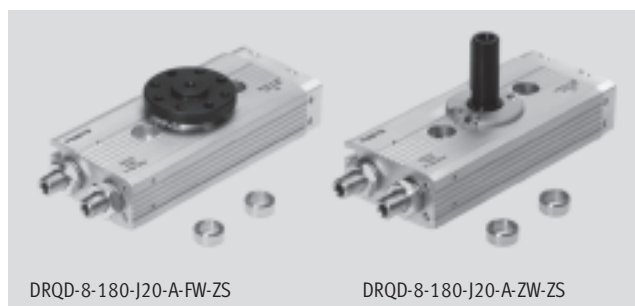
Ø - Diámetro
6 ... 12 mm

≡ - Fuerza
0,16 ... 0,76 Nm

www.festo.com

Variantes

- Ángulos de giro de 90° y 180°
- Eje con chaveta o con brida
- Adaptador para pinzas
- Ajuste de posiciones finales
- Detección de posiciones
- Paso de eje con brida
- Diversas formas de montaje



DRQD-8-180-J20-A-FW-ZS

DRQD-8-180-J20-A-ZW-ZS

Datos técnicos generales			
Diámetro del émbolo	6	8	12
Conexión neumática	M3		
	HS	M5	
	SD32	-	QS...-3 para diámetro exterior del tubo flexible de 3 mm
Construcción	Actuador giratorio con doble émbolo y accionamiento mediante piñón y cremallera		
Amortiguación	Amortiguadores elásticos en ambos lados		
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad		
Tipo de fijación	Mediante taladros		
	Con rosca interior		
Posición de montaje	Indistinta		

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Diámetro del émbolo	6	8	12
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar		
Presión de funcionamiento [bar]	1 ... 8		
	SD32	-	1,5 ... 8
Margen de ajuste en las posiciones finales por posición final [°]	J20	-20 ... +6	
	J60	-60 ... +6	
Frecuencia de giro máxima admisible con 6 bar (para el ciclo completo del movimiento) [Hz]	90°	5	4
	180°	3,5	2,5
	SD32	-	Reducción de máximo 5% en relación con los valores antes indicados
Precisión de repetición [°]	< 0,2		
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	-10 ... +60		
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	1		
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com		

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Fuerzas y momentos de giro				
Diámetro del émbolo		6	8	12
Momento teórico de giro [Nm] con 6 bar		0,16	0,33	0,76
	SD32	–	0,28	0,72
		 Advertencias: Si en la posición final actúa un momento en contra de la dirección de giro, deberá seleccionarse un actuador con un momento teórico doble.		
Pesos radiales y axiales máximos admisibles		Diagramas → 13		
Momento de inercia máximo [kgm ²] admisible de la masa		0,075 x 10 ⁻⁴	0,25 x 10 ⁻⁴	0,7 x 10 ⁻⁴
		Datos válidos para las variantes ZW, FW, A... sin pinza y sin estrangulación.		

Pesos [g]				
Diámetro del émbolo		6	8	12
Parte central	90°	J20	66	90
		J60	67	148
	180°	J20	82	111
		J60	83	180
Salida del eje	ZW	2	4	
	FW	4	7	
Adaptador	A08	6	11	
	A12	6	11	
	AS1	–	13	
	AS2	–	15	
Tornillos	ZS	1		
	HS	4		5
Paso para tubos flexibles	SD32	–	71	
Montaje en combinación con SD32	B1	–	17	
	B2	–	17	18
	B3	–	81	

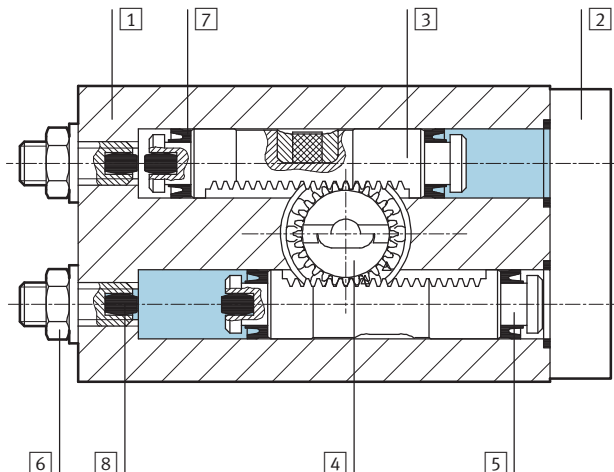
Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Materiales

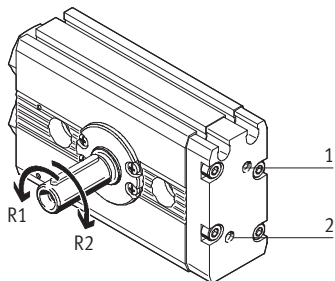
Vista en sección



Diámetro del émbolo	6	8	12
1 Camisa del cilindro (parte central)	Aluminio anodizado		
2 Culata lado amortiguación	Aluminio anodizado		
3 Cremallera	Aluminio anodizado		
4 Acoplamientos	Acero inoxidable, dientes fresados		
5 Émbolo	Aluminio anodizado		
6 Perno roscado, tuercas hexagonales	Acero cincado		
7 Segmento	Caucho nitrílico	Poliuretano	
8 Topes para la amortiguación en las posiciones finales	Caucho nitrílico		
– Tubo flexible DUO en espiral	Poliuretano		
– Chaveta	Acero		
– Tornillo hueco, casquillos para centrar	Acero inoxidable		
– Juntas estáticas	Acero, caucho nitrílico		
– Materiales	Sin cobre, PTFE ni silicona		

Sentido de giro del eje de salida

La aplicación de presión en las conexiones 1 y 2 provoca un giro en sentido R1 y R2 respectivamente.



Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

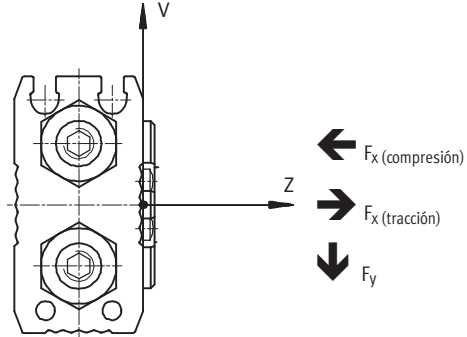
Hoja de datos

Pesos radiales y axiales máximos admisibles en el eje de accionamiento

Carga combinada

Un actuador giratorio DRQD-8-... debe ser sometido a una carga estática radial $F_y = 60\text{ N}$, aplicada a una distancia de $Z = 5\text{ mm}$ del cuerpo y a

una carga axial F_x , compresión = 30 N , aplicada a una distancia de $V = 12\text{ mm}$ del eje (→ dibujo derecha).



Pregunta:

¿Es posible someter a un actuador giratorio del tipo DRQD-8-... a estas cargas estáticas combinadas?

Respuesta:

Siendo la distancia $Z = 5\text{ mm}$, según el diagrama 1 (→ 13) se obtiene una fuerza radial máxima admisible de

$F_{y, \text{máx. (estát.)}} (5) = 193\text{ N}$. Siendo la distancia $V = 12\text{ mm}$, según el diagrama 3 (→ 13) se obtiene una

fuerza axial máxima

$F_{x, \text{compresión máx. (estát.)}} (12) = 169\text{ N}$.

Tratándose de cargas combinadas, se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \text{máx. (z)}}} + \frac{F_{x, \text{compresión (v)}}}{F_{x, \text{compresión, máx. (v)}}} + \frac{F_{x, \text{tracción (v)}}}{F_{x, \text{tracción, máx. (v)}}} \leq 1$$

Valores conocidos:

$F_y(5) = 60\text{ N}$
 $F_{x, \text{compresión (estática)}} (12) = 30\text{ N}$
 $F_{y, \text{máx. (estática)}} (5) = 193\text{ N}$
 $F_{x, \text{máx. (estática)}} (12) = 169\text{ N}$

Valores aplicados:

$$\frac{60\text{ N}}{193\text{ N}} + \frac{30\text{ N}}{169\text{ N}} \leq 1$$

$$0,311 + 0,178 \leq 1$$

$$0,489 \leq 1$$

Lo que significa que el actuador puede ser sometido a las cargas estáticas arriba indicadas.

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

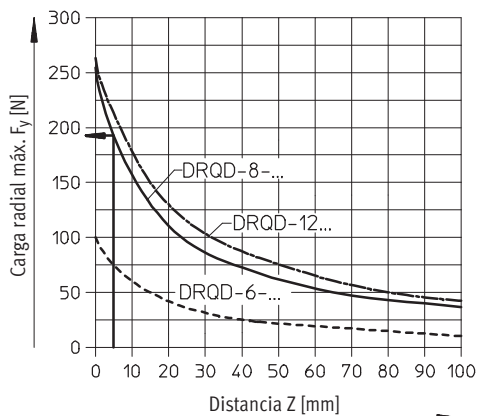
FESTO

Hoja de datos

Carga radial estática máxima admisible

Diagrama 1

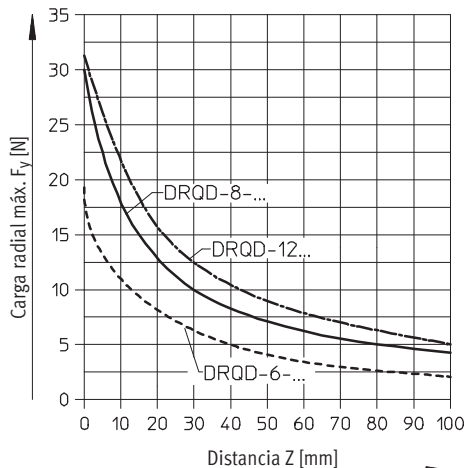
$$F_{y, \text{máx. (estática)}} = f_{(z)}$$



Carga radial dinámica máxima admisible

Diagrama 2

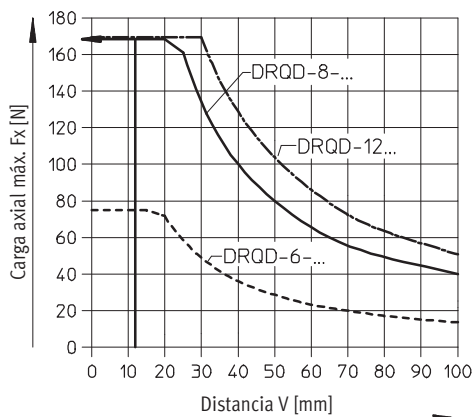
$$F_{y, \text{máx. (dinámica)}} = f_{(z)}$$



Carga axial estática de compresión y tracción máxima admisible

Diagrama 3

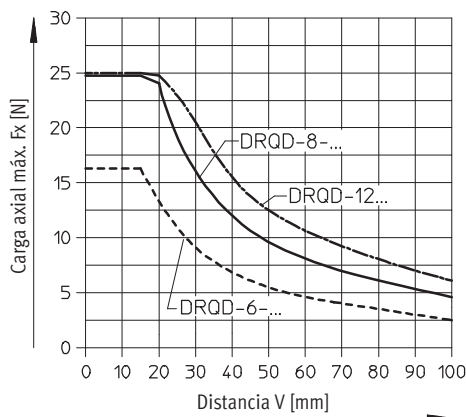
$$F_{x, \text{máx. (estática)}} = f_{(v)}$$



Carga axial dinámica de compresión y tracción máxima admisible

Diagrama 4

$$F_{x, \text{máx. (din.)}} = f_{(v)}$$



Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Paso para tubos flexibles

Un tubo flexible DUO (dos tubos soldados, cada uno con diámetro exterior de 3 mm) pasa a través del eje hueco con brida. La alimentación de presión se realiza a través de los racores de la

placa admisión. Únicamente podrán utilizarse racores enchufables Quick-Star para conectar los tubos flexibles en espiral a las unidades consumidoras (p. ej. pinzas).

DRQD-...-SD...



Placa de admisión

- Para diámetros émbolo de 8 ... 12
- Es posible obtener ángulos de giro de hasta 180°
- 1 tubo DUO

Datos técnicos		
Diámetro del émbolo	8	12
Cantidad de tubos en espiral	1 tubo DUO	
Caudal nominal por tubo flexible [l/min]	mín. 70	
Consumo teórico de aire por tubo flexible con 6 bar [cm ³]	5,3	
Presión de funcionamiento en función de la temperatura ambiente [bar]	0 ... 10 (con -10 ... +30 °C) 0 ... 9 (con +30 ... +40 °C) 0 ... 7 8 (con +40 ... +60 °)	
Racores para la conexión a la unidad consumidora	QS...-3 para diámetro exterior del tubo flexible de 3 mm	

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

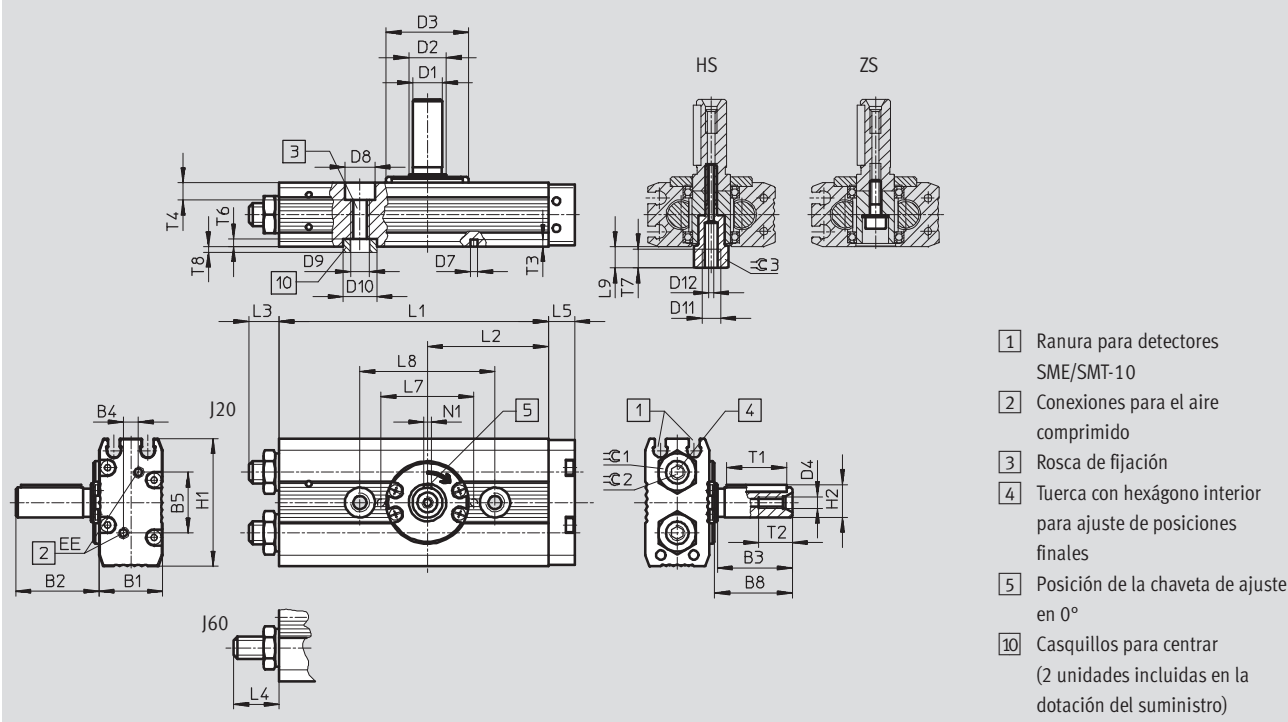
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

ZW: Eje con pivote



Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B8	D1 Ø g7	D2 Ø g6	D3 ¹⁾ Ø f7	D4	D7 Ø H8	D8 Ø H8	D9	D10 Ø H7	D11	D12	EE	H1	H2
6	90	15,4	18,2	16	2	13,6	16,7	6	8	20	M2,5	2	6	M4	7	M5	1,3	M3	31	6,8
	180																			
8	90	17	22,2	20	4	16,2	20,7	8	10	22	M3	–	8	M5	9	M5	1,3	M3	34	8,8
	180																			
12	90	21	22,2	20	6	18,2	20,7	8	10	22	M3	–	8	M5	9	M5	1,3	M3	41	8,8
	180																			

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L1	L2	L3 máx.	L4 máx.	L5	L7 ±0,03	L8 ±0,03	L9	N1 P9	T1	T2	T3	T4	T6	T7	T8	≈C1	≈C2	≈C3
6	90	46,7	20,2	7,1	11,1	7,5	20	30	6,2	2	12	7	1,8	3,4	1,6	5	1,4	8	2,5	8
	180	61,8	27,75																	
8	90	54,2	23,45	8,1	12,1	7	–	36	5,7	2	16	9	–	4,6	2	5	2	10	3	8
	180	71,8	32,25																	
12	90	59,2	25,95	9,1	13,1	8	–	36	5,7	2	16	9	–	4,6	2	5	2	13	4	8
	180	76,8	34,75																	

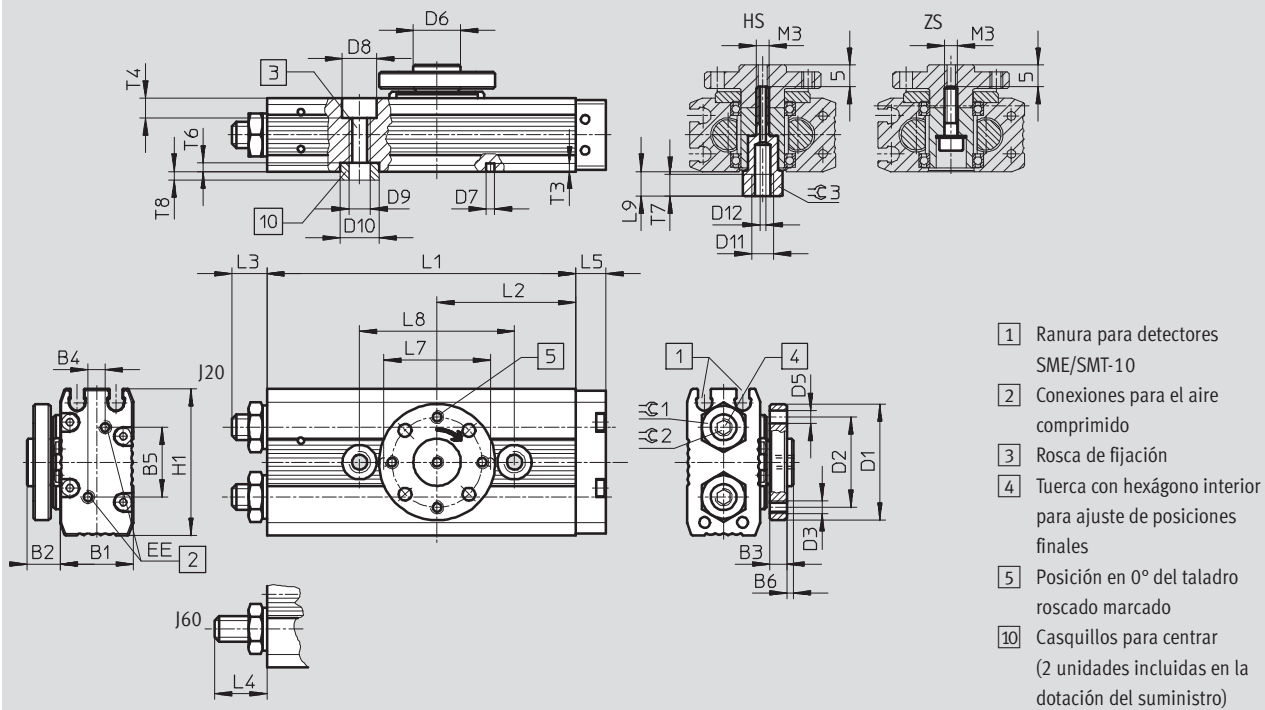
1) Posibilidad de centrar con D3

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en ➔ www.festo.com

FW: Eje con brida



Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø	D2 Ø	D3	D5 Ø H7	D6 Ø g7	D7 Ø H8	D8 Ø H8	D9	D10 Ø H7	D11	D12 Ø
6	90	15,4	7,7	4	2	13,6	1,5	23	16	M3	3	8	2	6	M4	7	M5	1,3
	180																	
8	90	17	7,7	4	4	16,2	1,5	27	21	M3	3	11	–	8	M5	9	M5	1,3
	180																	
12	90	21	7,7	4	6	18,2	1,5	27	21	M3	3	11	–	8	M5	9	M5	1,3
	180																	

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	EE	H1	L1	L2	L3 máx.	L4 máx.	L5	L7 ±0,03	L8 ±0,03	L9	T3	T4	T6	T7	T8	≈G1	≈G2	≈G3
6	90	M3	31	46,7	20,20	7,1	11,1	7,5	20	30	6,2	1,8	3,4	1,6	5	1,4	8	2,5	8
	180			61,8	27,75														
8	90	M3	34	54,2	23,45	8,1	12,1	7	–	36	5,7	–	4,6	2	5	2	10	3	8
	180			71,8	32,25														
12	90	M3	41	59,2	25,95	9,1	13,1	8	–	36	5,7	–	4,6	2	5	2	13	4	8
	180			76,8	34,75														

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

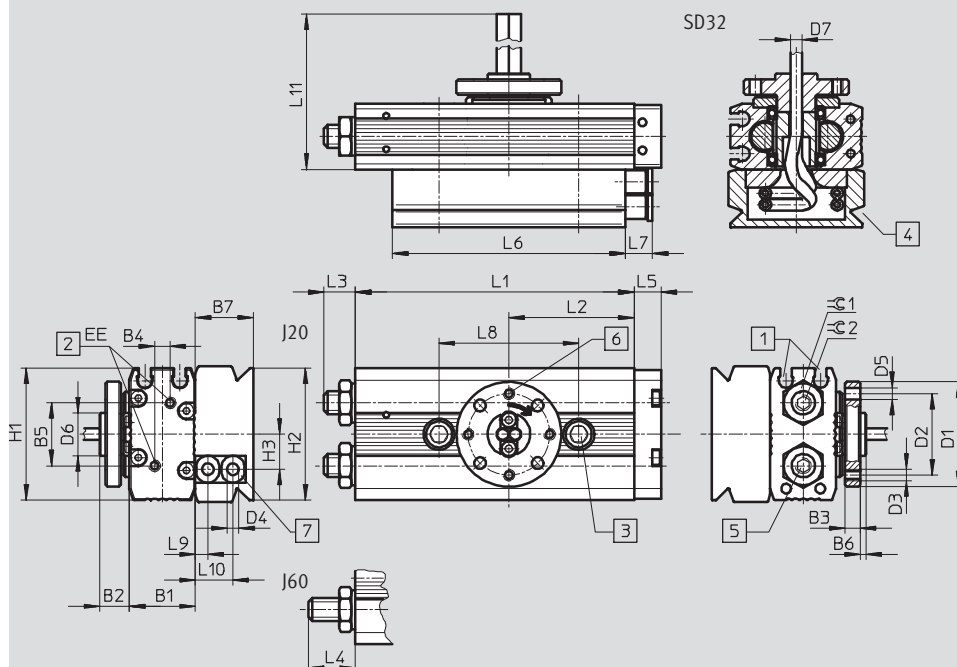
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FW-SD32: Paso a través del eje con brida



Ø	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø H7	D6 Ø g7	D7 Ø	EE
8	90 180	17	7,7	4	4	16,2	1,5	15	27	21	M3	3	3	11	3	M3
12	90 180	21	7,7	4	6	18,2	1,5	15	27	21	M3	3	3	11	3	M3

Ø	Ángulo de giro [°]	H1	H2	H3	L1	L2	L3 máx.	L4 máx.	L5	L6	L7 ±0,03	L8	L9	L10	L11	≈C1	≈C2
8	90 180	34	35	9	54,2 71,8	23,45 32,25	8,1	12,1	7	60	7	36	3,2	9,7	292	10	3
12	90 180	41	35	9	59,2 76,8	25,95 34,75	9,1	13,1	8	60	7	36	3,2	9,7	292	13	4

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

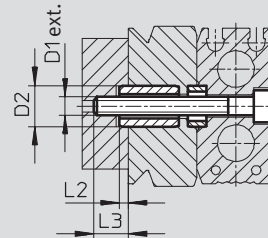
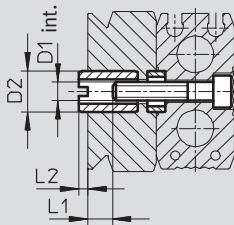
Hoja de datos

Dimensiones: tipo de sujeción

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

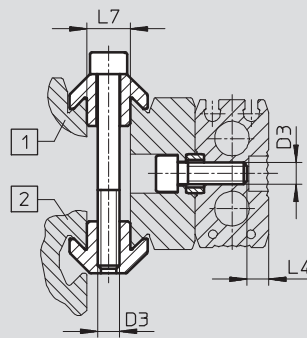
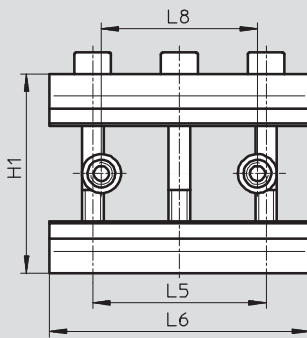
B1: Tornillos con casquillos para centrar

B2: Tornillos pasantes en la pieza a montar



Para diámetro [mm]	Ángulo de giro [°]	D1	D2 Ø h7	L1	L2	L3
8	90	M4	9	4,9	2	8,2
	180					
12	90			5,9		9,2
	180					

B3: Bornes sobre perfil



- 1 Perfil de cola de milano
- 2 Ranura perfilada

Para diámetro [mm]	Ángulo de giro [°]	D3	H1	L4	L5	L6	L7 +0,1	L8 ±0,03
8	90	M5	46	5	40	60	10	36
	180							
12	90			9				
	180							

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

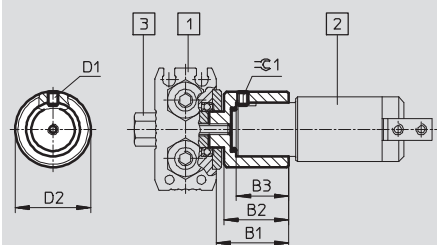
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: adaptador para pinzas

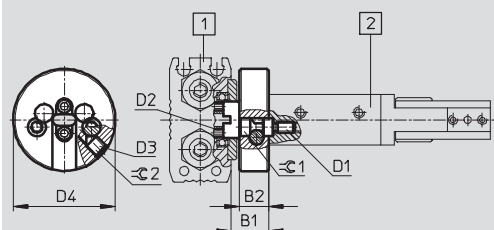
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

A08/A12

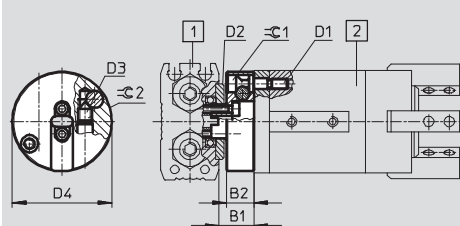


Para adaptadores	1 Accionamiento	2 Pinzas	3 Forma de los tornillos	B1	B2	B3 ±0,03	D1	D2 Ø	≈C1
A08	DRQD-6-... DRQD-8-... DRQD-12-...	HGWM-08-...-G8 HGPM-08-...-G8	HS	15,2	13	9,6	M3	16	1,5
A12	DRQD-6-... DRQD-8-... DRQD-12-...	HGWM-12-...-G8 HGPM-12-...-G8	HS	20,2	18	14,6	M3	21	1,5

AS1



AS2



Para adaptadores	1 Accionamiento	2 Pinzas	B1	B2	D1	D2	D3	D4 Ø	≈C1	≈C2
AS1	DRQD-8-... DRQD-12-...	HGP-06-... HGR-10-... HGW-10-...	10,2	8	M3	M2	M4	28	2,5	2
AS2	DRQD-8-... DRQD-12-...	HGD-16-...	10,2	8	M3	M2	M4	29	2,5	2

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Referencias: productos modulares

M Indicaciones mínimas →						
Nº de artículo	Función	Tamaño	Ángulo de giro	Ajuste de las posiciones finales	Detección de posiciones	Salida del eje / Adaptador
187 431	DRQD	6	90	J20	A	ZW
187 432		8	180	J60		FW
187 433		12				A08 A12 AS1 AS2
Ejemplo de pedido						
187 432	DRQD	- 8	- 180	- J60	- A	- A12

Tablas para realizar los pedidos						
Tamaño	6	8	12	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	187 431	187 432	187 433			
Función	Actuador giratorio con doble émbolo				DRQD	DRQD
Diámetro del émbolo [mm]	6	8	12		-...	
Ángulo de giro	90°				-90	
	180°				-180	
Ajuste de las posiciones finales	Margen de ajuste +6°/-20°				-J20	
	Margen de ajuste +6°/-60°				-J60	
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad				-A	-A
Salida del eje / Adaptador	Eje con chaveta			1	-ZW	
	Eje hueco con brida			2	-FW	
	Adaptador para HGWM-08	Adaptador para HGPM-08/HGWM-08		3	-A08	
	Adaptador para HGWM-12	Adaptador para HGPM-12/HGWM-12		3	-A12	
	-	Adaptador para HGW/HGR-10-A, HGP-6-A		4	-AS1	
	-	Adaptador para HGD-16-A		4	-AS2	

- 1 ZW No con paso para tubos flexibles SD32
Sólo con tornillos tipo ZS, HS
- 2 FW Necesario para paso para tubos flexibles SD32
Sólo con tornillos tipo ZS, HS

- 3 A08, A12 No con paso para eje con brida SD32
Sólo con tornillos tipo HS
- 4 AS1, AS2 Necesario para paso de eje con brida SD32
No con tornillos tipo ZS, HS

Continúa: código de pedido

	DRQD	-		-		-	A	-	
--	------	---	--	---	--	---	---	---	--

Actuadores giratorios DRQD-6 ... 12, de doble émbolo

FESTO

Referencias: productos modulares

0

Opcional

Paso para tubos flexibles	Forma de los tornillos	Tipo de fijación	Documentación para el usuario
SD32	ZS HS	B1 B2 B3	E F S I V B
- SD32	- HS	- B2	- B

Tablas para realizar los pedidos						
Tamaño	6	8	12	Condicio- nes	Código	Entrada código
0 Paso para tubos flexibles	-		Dos tubos flexibles con diámetro exterior de 3 mm	5	-SD32	
Forma de los tornillos	Tornillo cilíndrico				-ZS	
	Tornillo hueco				-HS	
Tipo de fijación	-	Tipo de montaje 1		6	-B1	
	-	Tipo de montaje 2		6	-B2	
	-	Tipo de montaje 3		6	-B3	
Documentación para el usuario; idioma alternativo (estándar: alemán)	Inglés				-E	
	Francés				-F	
	Español				-S	
	Italiano				-I	
	Sueco				-V	
	Renuncia explícita al manual				-B	

5 SD32 Sólo con tipo de fijación B1, B2, B3

6 B1, B2, B3 Sólo con paso para tubos flexibles SD32

Continúa: código de pedido

-

-

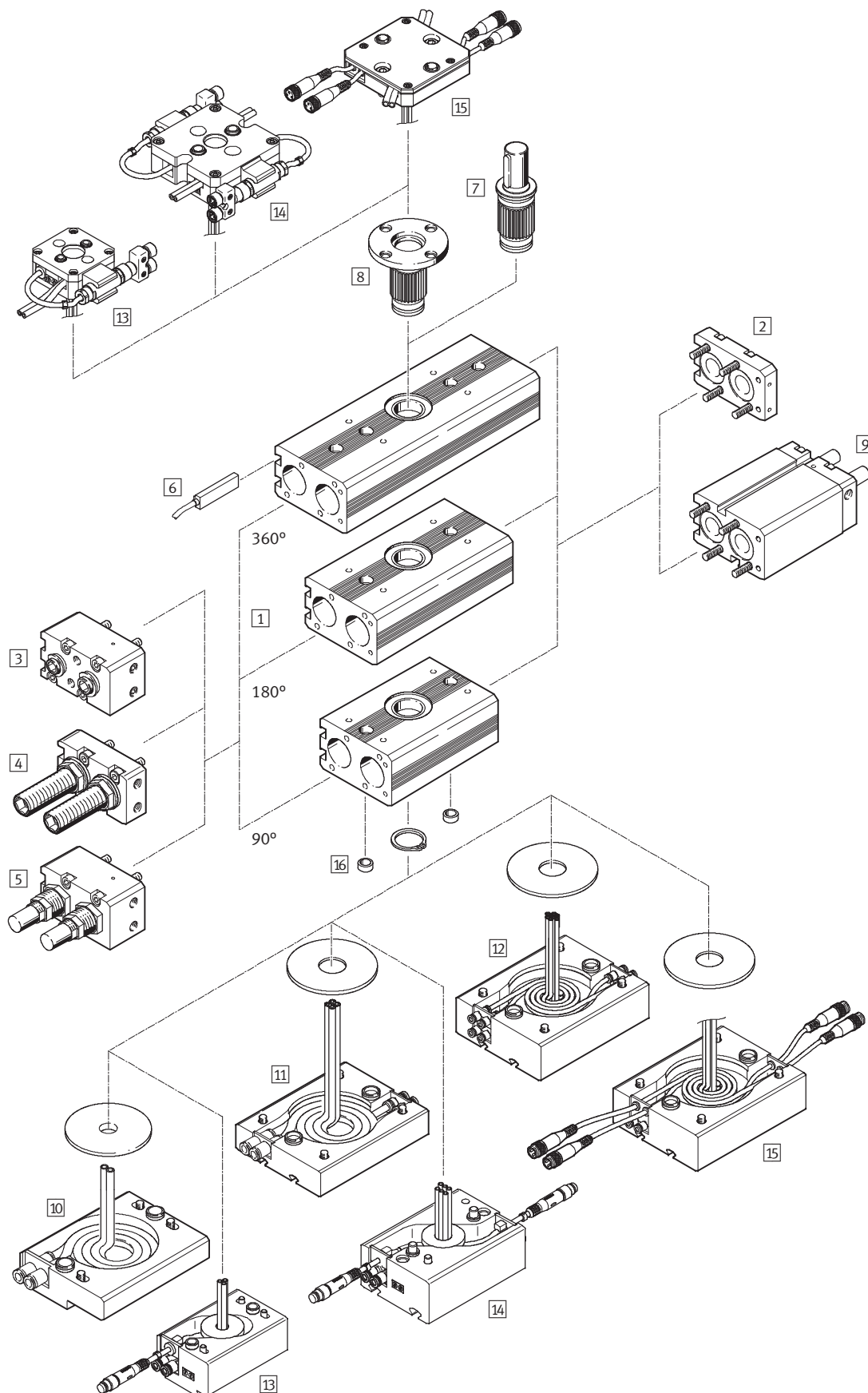
-

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Cuadro general de periféricos

Diámetro del émbolo de 16 ... 50



Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Cuadro general de periféricos

Variantes, elementos de montaje y accesorios								
	Descripción resumida	Diámetro del émbolo						→ Página/Internet
		16	20	25	32	40	50	
1	Parte central	■	■	■	■	■	■	58
2	Culata posterior	■	■	■	■	■	■	
3	Culata lado amortiguación PPVJ	■	■	■	■	■	■	
4	Culata lado amortiguación P1J	■	■	■	■	–	–	
5	Culata lado amortiguación YSRJ	■	■	■	■	■	■	
6	Detección de posiciones A	■	■	■	■	■	■	63
7	Eje con chaveta ZW	■	■	■	■	■	■	58
8	Eje hueco con brida FW	■	■	■	■	■	■	
9	Posición intermedia Z1	■	■	■	■	■	■	35
10	Paso para tubos flexibles SD32, SD42	■	■	■	■	–	–	36
	Paso para tubos flexibles SD62	–	–	–	–	■	■	
11	Paso para tubos flexibles SD64	–	–	–	–	■	■	
12	Paso para tubos flexibles SD48	–	–	–	–	■	■	
13	Paso para tubos flexibles E422	■	■	–	–	–	–	
14	Paso para tubos flexibles E444	–	–	■	■	–	–	
15	Paso para tubos flexibles E644	–	–	–	–	■	■	62
16	Casquillo para centrar ZBH	■	■	■	■	■	■	

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Código para el pedido

		DRQD	–	B	–	32	–	90	–	YSRJ	–	A	–	AR	–	FW
Tipo																
Doble efecto																
DRQD	Actuador giratorio															
Ejecución del producto																
B	Función optimizada															
Diámetro del émbolo [mm]																
Ángulo de giro [°]																
Forma de amortiguación																
PPVJ	Amortiguación regulable en posiciones finales															
P1J	Amortiguadores elásticos regulables en posiciones finales															
YSRJ	Amortiguadores regulables															
Detección de posiciones																
A	Para detectores de proximidad															
Conexión neumática																
AL	Conexión del aire comprimido en el lado izquierdo															
AR	Conexión del aire comprimido en el lado derecho															
Salida del eje																
ZW	Eje con chaveta															
FW	Eje hueco con brida															

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Código para el pedido

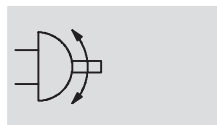
		–		–	SD42	–	B
Posición intermedia							
Z1	1 posición intermedia (posición central)						
Paso para tubos flexibles							
SD32	2 tubos flexibles con diámetro exterior de 3 mm						
SD42	2 tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm						
SD48	8 tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm						
SD62	2 tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm						
SD64	4 tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm						
E422	2 tubos flexibles de diámetro exterior de 4 mm, 1 cable de 4 contactos y 2 cables de 3 contactos						
E444	4 tubos flexibles de diámetro exterior de 4 mm, 2 cables de 4 contactos y 4 cables de 3 contactos						
E644	4 tubos flexibles de diámetro exterior de 6 mm y 4 cables de 3 contactos						
Documentación para el usuario							
	Alemán (estándar)						
E	Inglés						
F	Francés						
S	Español						
I	Italiano						
V	Sueco						
B	Renuncia explícita al manual						

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Función



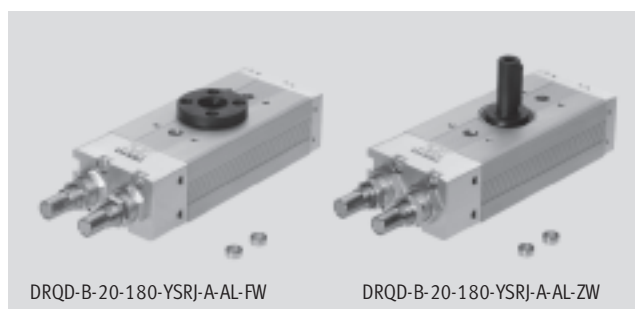
Diámetro
16 ... 50 mm

Fuerza
1,6 ... 50 Nm

www.festo.com

Variantes

- Ángulos de giro de 90°, 180° y 360° o X
- Eje con chaveta o con brida
- Amortiguación ajustable en las posiciones finales o amortiguadores
- Detección de posiciones
- Posición intermedia
- Paso de eje con brida
- Diversas formas de montaje



Datos técnicos generales								
Diámetro del émbolo		16	20	25	32	40	50	
Conexión neumática		M5			G1/8		G1/4	
	SD32	QS...-3 para diámetro exterior del tubo flexible de 3 mm ¹⁾				–	–	
	SD42/SD48	QS...-4 para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm ¹⁾				–	–	
	E422	QS...-4 para tubo flexible con diámetro exterior de 4 mm		–				
	E444	–		QS...-4 para tubo flexible con diámetro exterior de 4 mm		–		
	SD62/SD64/ E644	–				QS...-6 para tubo flexible con diámetro exterior de 6 mm		
Construcción		Actuador giratorio con doble émbolo y accionamiento mediante piñón y cremallera						
Amortiguación	PPVJ	Ajustable, amortiguadores neumáticos						
	P1J	Ajustable, amortiguadores elásticos				–		
	YSRJ	Ajustable, amortiguadores hidráulicos						
Detección de posiciones		Para detectores de proximidad						
Tipo de fijación		Mediante taladros						
		Con rosca interior						
Posición de montaje		Indistinta						
Margen de ajuste en las posiciones finales por posición final	PPVJ	–20 ... +6						
	P1J	–270 ... +6	–320 ... +6	–280 ... +6	–210 ... +6	–		
	YSRJ	–20 ... +6						
Frecuencia de giro máxima admisible con 6 bar (para el ciclo completo del movimiento)	PPVJ	90°	4	3	2	1,2	1,2	1,2
		180°	3	2,2	1,3	0,8	0,9	0,9
		360°	1,5	1,2	0,8	0,5	0,5	0,5
	P1J	90°	3,6	3	2,5	2,2	–	–
		180°	2,5	2,2	1,9	1,6	–	–
		360°	1,5	1,2	1	0,8	–	–
	YSRJ	90°	2	2	1,5	1,2	1	0,9
		180°	1,8	1,8	1,5	1,2	1	0,8
		360°	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6
	SD.../E...		Reducción de máximo 5% en relación con los valores antes indicados					
			·  Advertencias: *Si las temperaturas son < 0 °C, la variante YSRJ no debe superar una frecuencia de 1 Hz.					

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Datos técnicos generales									
Diámetro del émbolo				16	20	25	32	40	50
Tiempos mínimos de ciclo [s] en combinación con Z1 (de la posición final hacia la posición intermedia)	PPVJ	90°	0,20	0,22	0,18	0,21	0,20	0,18	
		180°	0,26	0,41	0,20	0,26	0,21	0,35	
	YSRJ	90°	0,20	0,22	0,17	0,20	0,47	0,35	
		180°	0,23	0,31	0,22	0,23	1,10	0,99	
Precisión de repetición [°] (aproximación desde ambos lados)			≤ 0,05						
Z1			≤ 0,15				≤ 0,25	≤ 0,20	≤ 0,30

Condiciones de funcionamiento y del entorno							
Diámetro del émbolo		16	20	25	32	40	50
Fluido		Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar					
Presión de funcionamiento	[bar]	PPVJ	1 ... 10				
		P1J	3 ... 10			–	
		YSRJ	2 ... 10				
		Z1	1 ... 10				
Temperatura ambiente		[°C]	–10 ... +60				
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾			1				
ATEX			Tipos especiales ➔ www.festo.com				

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos

Fuerzas y momentos de giro							
Diámetro del émbolo		16	20	25	32	40	50
Momento de giro teórico [Nm] con 6 bar		1,6	3,1	6,1	12,5	25	50
	Z1	1,7	3,6	6,2	13,5	32,2	78,6
		· ⚠ · Advertencias: Si en la posición final actúa un momento en contra de la dirección de giro, deberá seleccionarse un actuador con un momento teórico doble.					
Pesos radiales y axiales máximos admisibles		Diagramas ➔ 33					
Momento de inercia máximo admisible de la masa [kgm ²]	PPVJ	5 x 10 ⁻⁴	10 x 10 ⁻⁴	20 x 10 ⁻⁴	40 x 10 ⁻⁴	200 x 10 ⁻⁴	500 x 10 ⁻⁴
	P1J	Diagramas ➔ 30					–
	YSRJ	Diagramas ➔ 31					
	PPVJ-Z1	5 x 10 ⁻⁴	10x 10 ⁻⁴	20 x 10 ⁻⁴	40 x 10 ⁻⁴	200 x 10 ⁻⁴	500 x 10 ⁻⁴
	YSRJ-Z1	–	–	–	–	1000 x 10 ⁻⁴	2000 x 10 ⁻⁴
		Datos válidos para las variantes ZW y FW, sin pinza y sin estrangulación.					

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

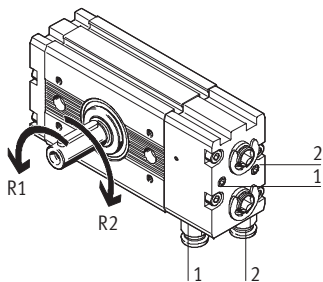
Hoja de datos

Pesos [g]									
Diámetro del émbolo			16	20	25	32	40	50	
Culata AL/AR		PPVJ	116	220	358	609	1 170	2 320	
		P1J	140	240	335	610	–		
		YSRJ	140	240	441	917	2 170	4 270	
Parte central / Salida del eje	90°	ZW	379	609	1 026	1 891	3 330	6 860	
		FW	380	586	1 018	1 848	3 960	7 010	
	180°	ZW	467	753	1 267	2 325	4 340	8 850	
		FW	468	730	1 259	2 282	4 570	9 000	
	360°	ZW	643	1 039	1 741	3 199	6 350	12 890	
		FW	644	1 016	1 733	3 165	6 580	13 040	
Culata posterior			40	53	82	140	370	610	
Posición intermedia	90°	Z1	235	315	550	805	2 510	3 960	
	180°	Z1	235	315	550	805	2 510	3 960	
Paso para tubos flexibles	SD32	152				303		–	
	SD42	152				303		–	
	SD48	–						1 220	
	SD62	–						900	
	SD64	–						930	
	E422	400				–			
	E444	–				800		–	
	E644	–						2 700	

Sentido de giro del eje de salida

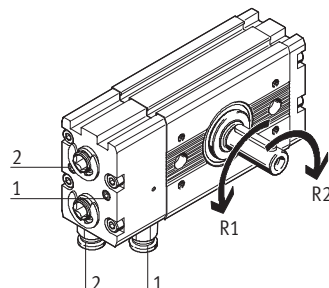
Culata derecha (AR)

La aplicación de presión en las conexiones 1 y 2 provoca un giro en sentido R1 y R2 respectivamente.



Culata izquierda (AL)

La aplicación de presión en las conexiones 1 y 2 provoca un giro en sentido R1 y R2 respectivamente.



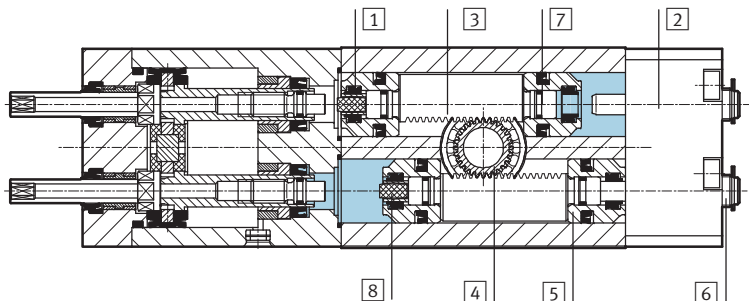
Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



Diámetro del émbolo	16	20	25	32	40	50
Actuador básico						
1	Camisa del cilindro (parte central)	Aluminio anodizado			Aleación forjada de aluminio anodizado	
2	Culata lado amortiguación	Aluminio anodizado				
3	Cremallera	Acero de aleación fina, inoxidable, templado			Acero de aleación fina	
4	Acoplamientos	Acero templado				
5	Émbolo	Aluminio anodizado				
6	Casquillo para el ajuste	Acero cincado				
		P1J	Acero inoxidable			
7	Segmento	Poliuretano				
-	Materiales	Sin cobre, PTFE ni silicona				
		Conformidad con RoHS				
Culata funcional PPVJ						
-	Junta del tope	Caucho nitrílico / Poliuretano			Poliuretano	
-	Casquillo de tope, tornillo de regulación	Aluminio anodizado				
Culata funcional P1J						
-	Culata, cuerpo	Aluminio			-	
-	Juntas	Caucho nitrílico / Elastómero de poliuretano termoplástico			-	
Culata funcional YSRJ						
-	Tope	Delrin				
-	Junta rascadora	Caucho nitrílico / Poliuretano				
Paso para tubos flexibles SD.../E...						
-	Placa de admisión / Disco deslizante	Aluminio anodizado				
-	Tubo flexible DUO en espiral	Poliuretano				
Posición intermedia Z1						
-	Émbolo	Acero inoxidable, caucho nitrílico				
-	Vástago, tuerca	Acero inoxidable				
-	Casquillo	POM				
-	Junta rascadora	Poliuretano				

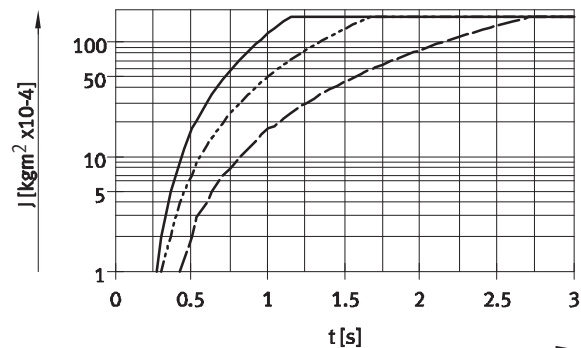
Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

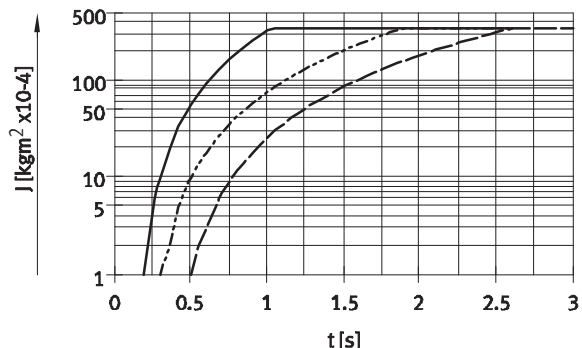
Momentos de inercia de la masa máximos admisibles en el eje de accionamiento

DRQD-B-16-...-P1]



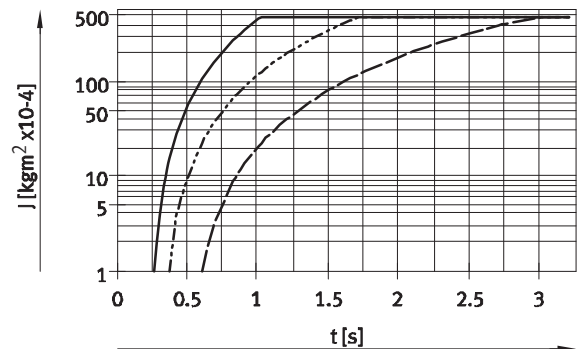
Momento de inercia máx. = 175 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-20-...-P1]



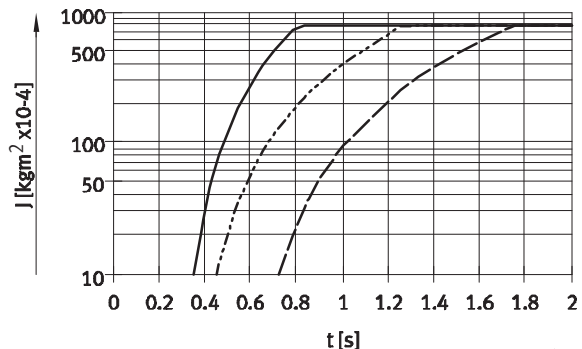
Momento de inercia máx. = 350 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-25-...-P1]



Momento de inercia máx. = 500 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-32-...-P1]



Momento de inercia máx. = 800 kgm²x10⁻⁴

— 90°
- - - 180°
- · - 360°

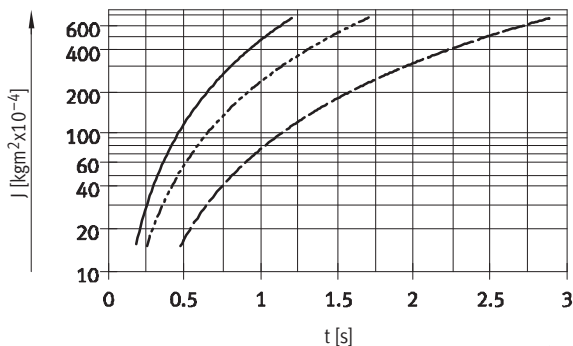
Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

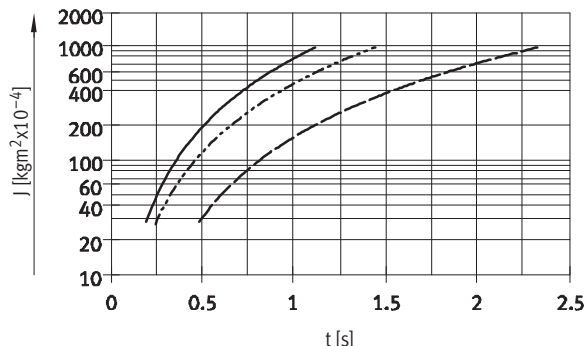
Momentos de inercia de la masa máximos admisibles en el eje de accionamiento

DRQD-B-16-...-YSRJ



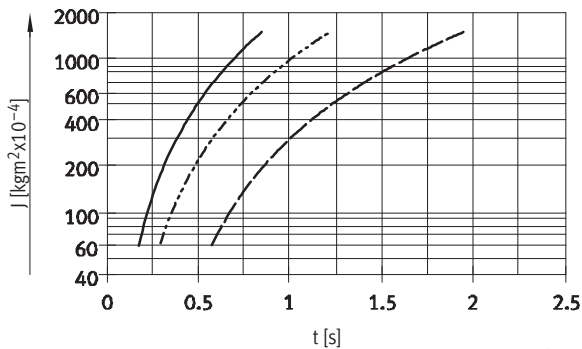
Momento de inercia máx. = 700 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-20-...-YSRJ



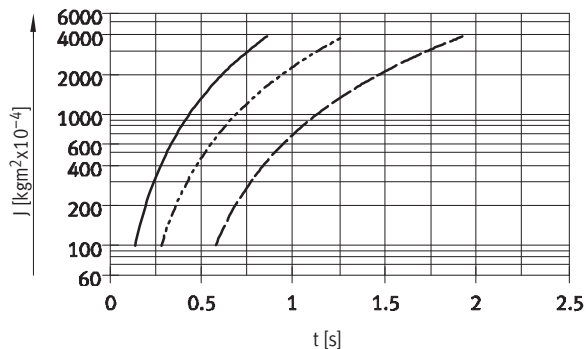
Momento de inercia máx. = 1 000 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-25-...-YSRJ



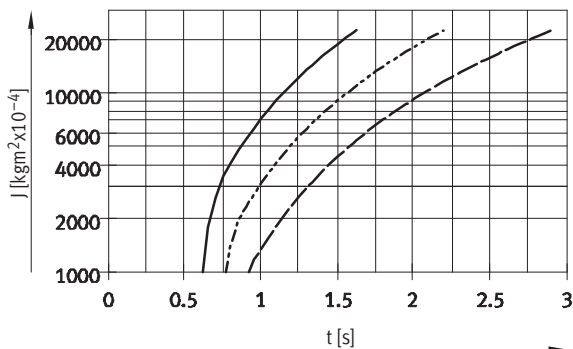
Momento de inercia máx. = 1 500 kgm²x10⁻⁴

DRQD-B-32-...-YSRJ



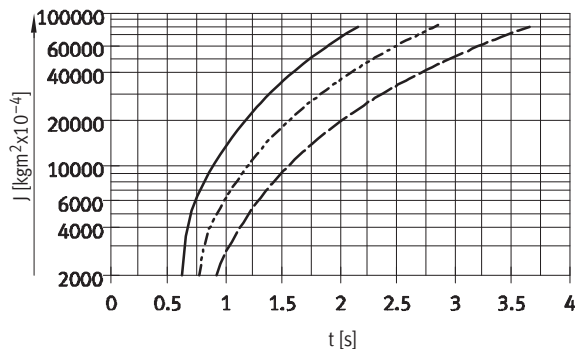
Momento de inercia máx. = 4 000 kgm²x10⁻⁴

DRQD-40-...-YSRJ



Momento de inercia máx. = 23 000 kgm²x10⁻⁴

DRQD-50-...-YSRJ



Momento de inercia máx. = 83 000 kgm²x10⁻⁴

— 90°
- - - 180°
- · - 360°

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

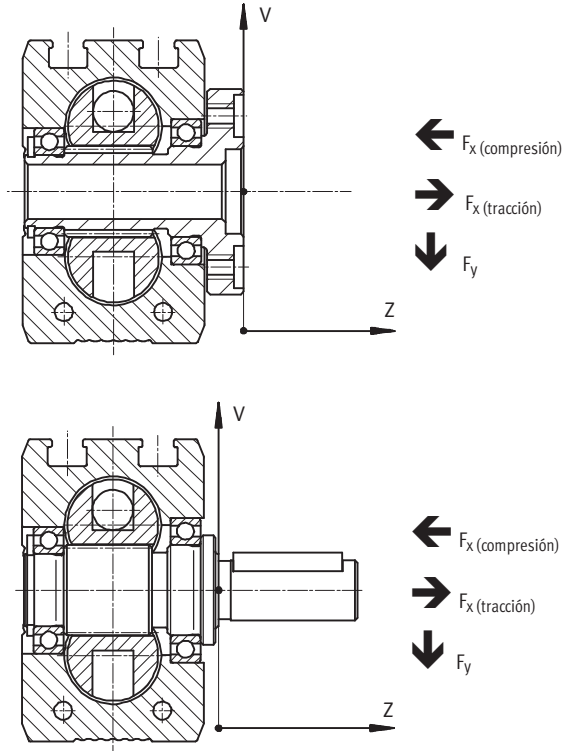
Hoja de datos

Pesos radiales y axiales máximos admisibles en el eje de accionamiento

Carga combinada

Un DRQD-B-16-...-FW debe ser sometido a una carga estática con una carga radial $F_y = 300\text{ N}$, aplicada a una distancia de $Z = 15\text{ mm}$ del eje con brida y a una carga axial

$F_{x, \text{compresión}} = 100\text{ N}$, aplicada a una distancia de $V = 25\text{ mm}$ del eje ($\rightarrow$ dibujo del eje con brida a la derecha).



Pregunta:

¿Puede utilizarse un DRQD-B-16-...-FW con estas cargas estáticas combinadas?

Respuesta:

Siendo la distancia $Z = 15\text{ mm}$ se obtiene según el diagrama 1 ($\rightarrow$ 33) una fuerza radial máxima admisible

de $F_{y, \text{máx. (estática)}} (15) = 400\text{ N}$. Siendo la distancia $V = 25\text{ mm}$ se obtiene según el diagrama 3 ($\rightarrow$ 33)

una fuerza axial máxima admisible de $F_{x, \text{compresión máx. (estática)}} (25) = 550\text{ N}$.

Tratándose de cargas combinadas, se aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, \text{máx. (z)}}} + \frac{F_{x, \text{compresión (v)}}}{F_{x, \text{compresión, máx. (v)}}} + \frac{F_{x, \text{tracción (v)}}}{F_{x, \text{tracción, máx. (v)}}} \leq 1$$

Valores conocidos:

$F_{y(15)} = 300\text{ N}$
 $F_{x, \text{compresión (estática)}} (25) = 100\text{ N}$
 $F_{y, \text{máx. (estática)}} (15) = 400\text{ N}$
 $F_{x, \text{máx. (estática)}} (25) = 550\text{ N}$

Valores aplicados:

$$\frac{300\text{ N}}{400\text{ N}} + \frac{100\text{ N}}{550\text{ N}} \leq 1$$

$$0,75 + 0,182 \leq 1$$

$$0,932 \leq 1$$

Lo que significa que el actuador puede ser sometido a las cargas estáticas arriba indicadas.

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

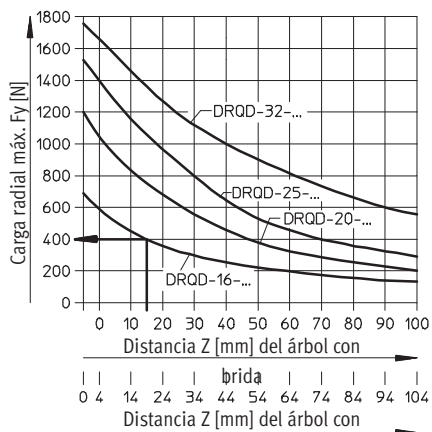
FESTO

Hoja de datos

Carga radial estática máxima admisible

Diagrama 1

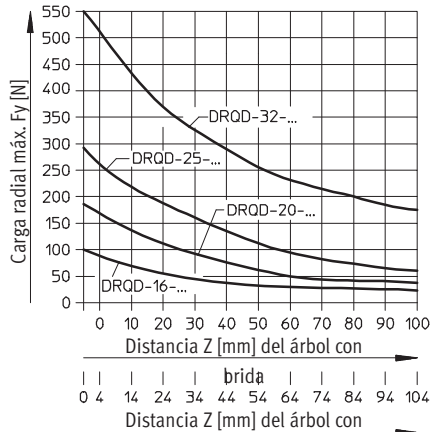
$$F_{y, \text{máx. (estática)}} = f(z)$$



Carga radial dinámica máxima admisible

Diagrama 2

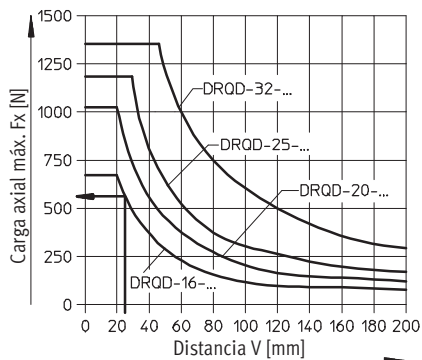
$$F_{y, \text{máx. (dinámica)}} = f(z)$$



Carga axial estática máxima de compresión

Diagrama 3

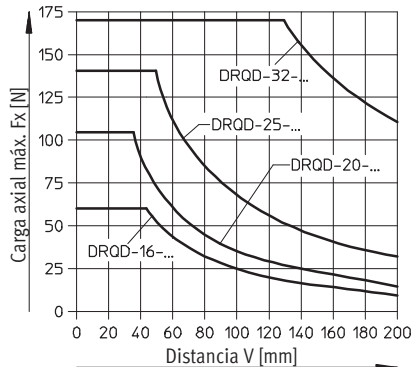
$$F_x, \text{compresión máx. (estática)} = f(v)$$



Carga axial dinámica máxima de compresión

Diagrama 4

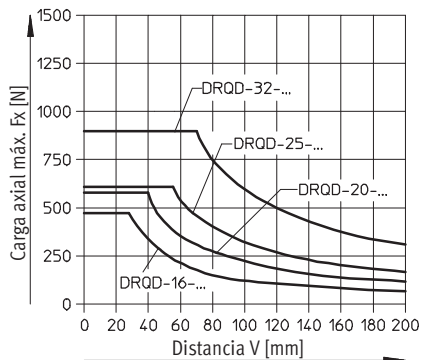
$$F_x, \text{compresión máx. (din.)} = f(v)$$



Carga axial estática máxima de tracción

Diagrama 5

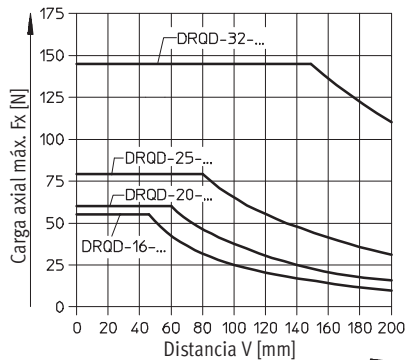
$$F_x, \text{tracción máx. (estática)} = f(v)$$



Carga axial dinámica máxima de tracción

Diagrama 6

$$F_x, \text{tracción máx. (din.)} = f(v)$$



Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

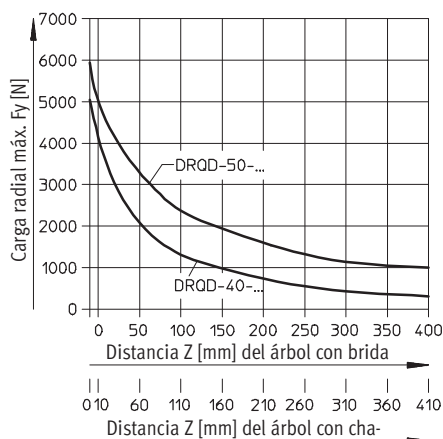
FESTO

Hoja de datos

Carga radial estática máxima admisible

Diagrama 1

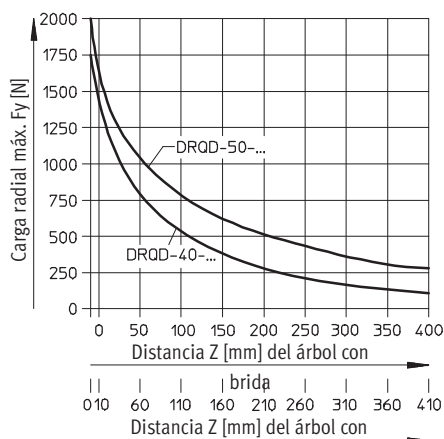
$$F_{y, \text{máx. (estática)}} = f_{(z)}$$



Carga radial dinámica máxima admisible

Diagrama 2

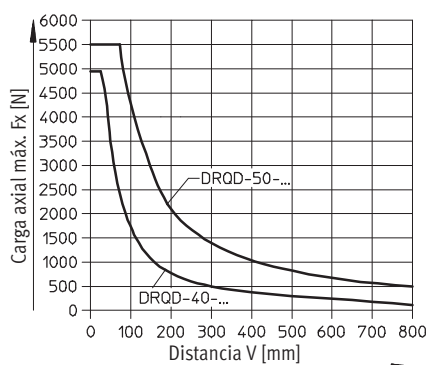
$$F_{y, \text{máx. (dinámica)}} = f_{(z)}$$



Carga axial estática máxima de compresión

Diagrama 3

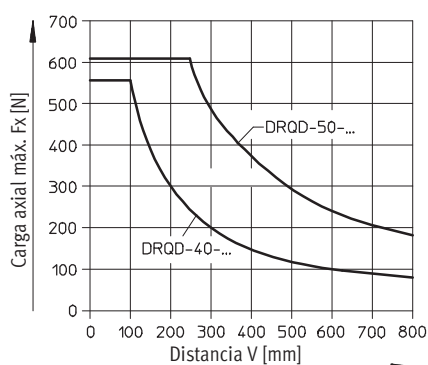
$$F_{x, \text{compresión máx. (estática)}} = f_{(v)}$$



Carga axial dinámica máxima de compresión

Diagrama 4

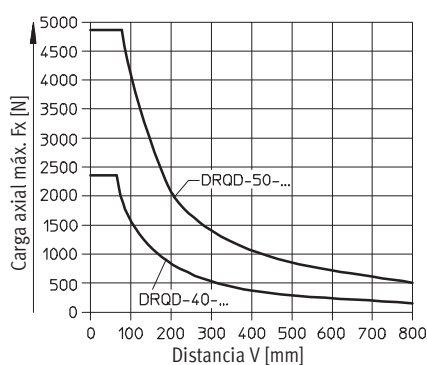
$$F_{x, \text{compresión máx. (din.)}} = f_{(v)}$$



Carga axial estática máxima de tracción

Diagrama 5

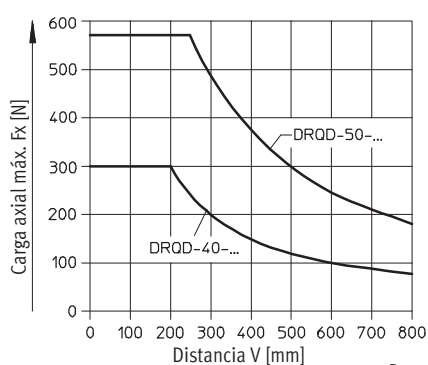
$$F_{x, \text{tracción máx. (estática)}} = f_{(v)}$$



Carga axial dinámica máxima de tracción

Diagrama 6

$$F_{x, \text{tracción máx. (din.)}} = f_{(v)}$$



Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

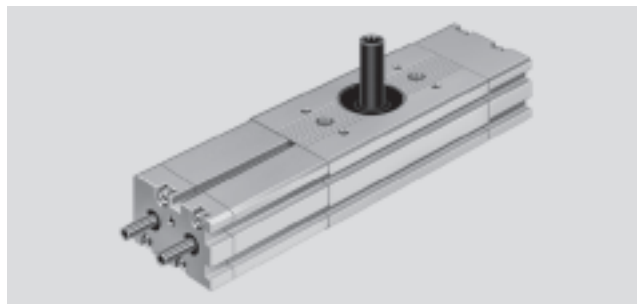
Hoja de datos

Posición intermedia Z1

Para $\varnothing 16 \dots 50$

El módulo de posición intermedia se monta en vez de la culata. Este módulo permite un posicionamiento ajustable y exento de holgura del actuador en la mitad del ángulo de giro nominal. El módulo de posición intermedia está disponible para los ángulos nominales de 90° y 180°.

El módulo de posiciones intermedias no puede utilizarse en combinación con el amortiguador tipo DRQD-...-P1J.



Función

Un émbolo con dos vástagos atornillados recibe presión y se encarga de desplazar las cremalleras del actuador giratorio hasta que ambas quedan

apoyadas fijamente sobre los vástagos del módulo de posición intermedia. Con los tornillos de ajuste de los vástagos es posible fijar con precisión

la posición intermedia dentro de un margen de $\pm 10^\circ$. Siendo hueco el vástago, es posible efectuar el ajuste de la posición intermedia incluso bajo

presión. Los vástagos del módulo de posición intermedia son guiados mediante apoyos múltiples en la tapa y en la pieza intermedia.

Accionamiento

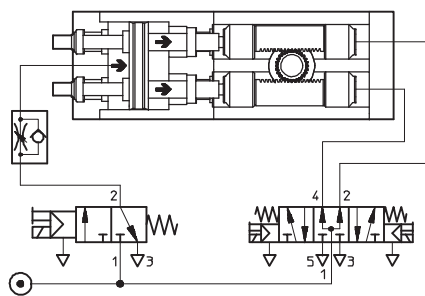
Para que funcione correctamente el módulo de posición intermedia, es indispensable que el actuador básico DRQD reciba aire comprimido en

ambos lados. Para conseguirlo, es posible recurrir a dos variantes de activación:

Variante de activación 1

- Módulo de posición intermedia (imprescindible estrangular el aire de entrada) con una válvula de 3/2 vías

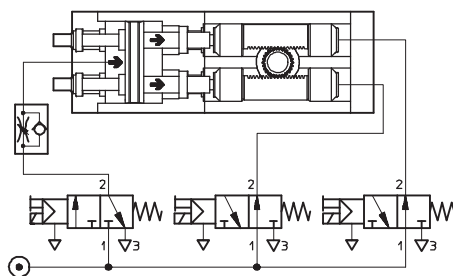
- Actuador básico DRQD con una válvula de 5/3 vías, centro a presión



Variante de activación 2

- Módulo de posición intermedia (imprescindible estrangular el aire de entrada) con una válvula de 3/2 vías

- Actuador básico DRQD con dos válvulas de 3/2 vías, recuperación por muelle.



Importante

¡La posición intermedia únicamente deberá ser expuesta a una carga equivalente al momento de inercia máximo admisible de la unidad PPVJ, incluso si los actuadores giratorios

DRQD-B-16 hasta 32 están dotados de amortiguadores (tipo YSRJ)! Ello se explica por el sistema de amortiguación: mientras que en las posiciones finales los amortiguadores se

encargan de atenuar la fuerza de las masas, en la posición intermedia sólo se dispone de una amortiguación elástica. Para más información sobre el momento de inercia admisible de la

masa en los tamaños de 40 y 50 mm, consultar:
➔ 27

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Paso para tubos flexibles

DRQD-...-SD...

Un tubo flexible DUO (dos tubos soldados, con diámetros exteriores de 3 mm y 6 mm) pasa a través del eje hueco con brida. La alimentación de presión se realiza a través de los raco-

res de la placa admisión. Únicamente podrán utilizarse racores enchufables Quick-Star para conectar los tubos flexibles en espiral a las unidades consumidoras (p. ej. pinzas).

DRQD-...-E...

Un tubo flexible DUO (dos tubos soldados, con diámetros exteriores de 4 mm y 6 mm) pasa a través del eje hueco con brida. La alimentación de presión se realiza a través de los racores de la placa admisión. Únicamente podrán utilizarse racores enchufables

Quick-Star para conectar los tubos flexibles en espiral a las unidades consumidoras (p. ej. pinzas). Adicionalmente pueden conectarse hasta cuatro detectores de posición a través del paso a través del eje hueco con brida.

DRQD-...-SD...



- Para diámetros émbolo de 16 ... 50
- Es posible obtener ángulos de giro de hasta 360°
- 1 ... 4 tubos DUO

Datos técnicos

Diámetro del émbolo		16	20	25	32	40	50
Cantidad de tubos flexibles DUO	SD32	1				–	
	SD42	1				–	
	SD48	–				4	
	SD62	–				1	
	SD64	–				2	
Caudal nominal [l/min] (por tubo flexible)	SD32	mín. 70				–	
	SD42	mín. 130				–	
	SD48	–				mín. 130	
	SD62	–				mín. 250	
	SD64	–				mín. 250	
Consumo teórico de aire por conducto con 6 bar [cm³]	SD32	5,3				–	
	SD42	9,5				–	
	SD48	–				9,5	
	SD62	–				24,4	
	SD64	–				24,4	
Presión de funcionamiento en función de la temperatura ambiente [bar]		0 ... 10 (con –10 ... +30 °C) 0 ... 9 (con +30 ... +40 °C) 0 ... 7 (con +40 ... +60 °)					
Diámetro exterior del tubo flexible en el lado de la salida del eje hueco con brida [mm]	SD32	3				–	
	SD42	4				–	
	SD48	–				4	
	SD62	–				6	
	SD64	–				6	
Racores para la conexión a la unidad consumidora [mm]	SD32	QS-...-3 para diámetro exterior del tubo flexible de 3 mm					–
	SD42	QS-...-4 para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm					–
	SD48	–				QS-...-4 para tubo flexible con diámetro exterior de 4 mm	
	SD62	–				QS-...-6 para tubo flexible con diámetro exterior de 6 mm	
	SD64	–				QS-...-6 para tubo flexible con diámetro exterior de 6 mm	

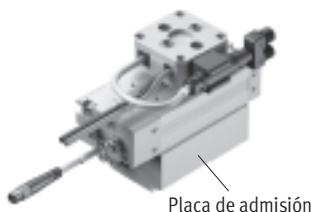
Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

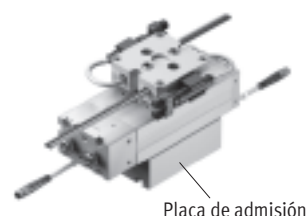
Paso para tubos flexibles

DRQD-...-E422



- Para diámetros émbolo de 16, 20
- Es posible obtener ángulos de giro de hasta 180°
- 1 tubo flexible DUO; cada tubo con diámetro exterior de 4 mm
- 1 cable de cuatro contactos y 2 cables de 3 contactos

DRQD-...-E444



- Para diámetros émbolo de 25, 32
- Es posible obtener ángulos de giro de hasta 180°
- 2 tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm
- 2 cables de cuatro contactos y 4 cables de 3 contactos

DRQD-...-E644



- Para diámetros émbolo de 40, 50
- Es posible obtener ángulos de giro de hasta 180°
- 2 tubos flexibles DUO; cada tubo con diámetro exterior de 6 mm
- 4 cables de 3 contactos

Datos técnicos			16	20	25	32	40	50
Diámetro del émbolo								
Cantidad de tubos flexibles DUO	E422		1		–			
	E444		–		2		–	
	E644		–				2	
Caudal nominal (por tubo flexible)	[l/min]	E422	mín. 130		–			
	E444		–		mín. 130		–	
	E644		–				mín. 250	
Consumo teórico de aire por conducto con 6 bar	[cm³]	E422	9,5		–			
	E444		–		9,5		–	
	E644		–				24,4	
Presión de funcionamiento enfunción de la temperatura ambiente			0 ... 10 (con –10 ... +30 °C) 0 ... 9 (con +30 ... +40 °C) 0 ... 7 (con +40 ... +60 °)					
Diámetro exterior del tubo flexible en el lado de la salida del eje hueco con brida	[mm]	E422	4		–			
	E444		–		4		–	
	E644		–				6	
Racores para la conexión a la unidad consumidora	[mm]	E422	QS-...-4 para tubo flexible con diámetro exterior de 4 mm			–		
	E444		–			QS-...-4 para tubo flexible con diámetro exterior de 4 mm		–
	E644		–					QS-...-6 para tubo flexible con diámetro exterior de 6 mm

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

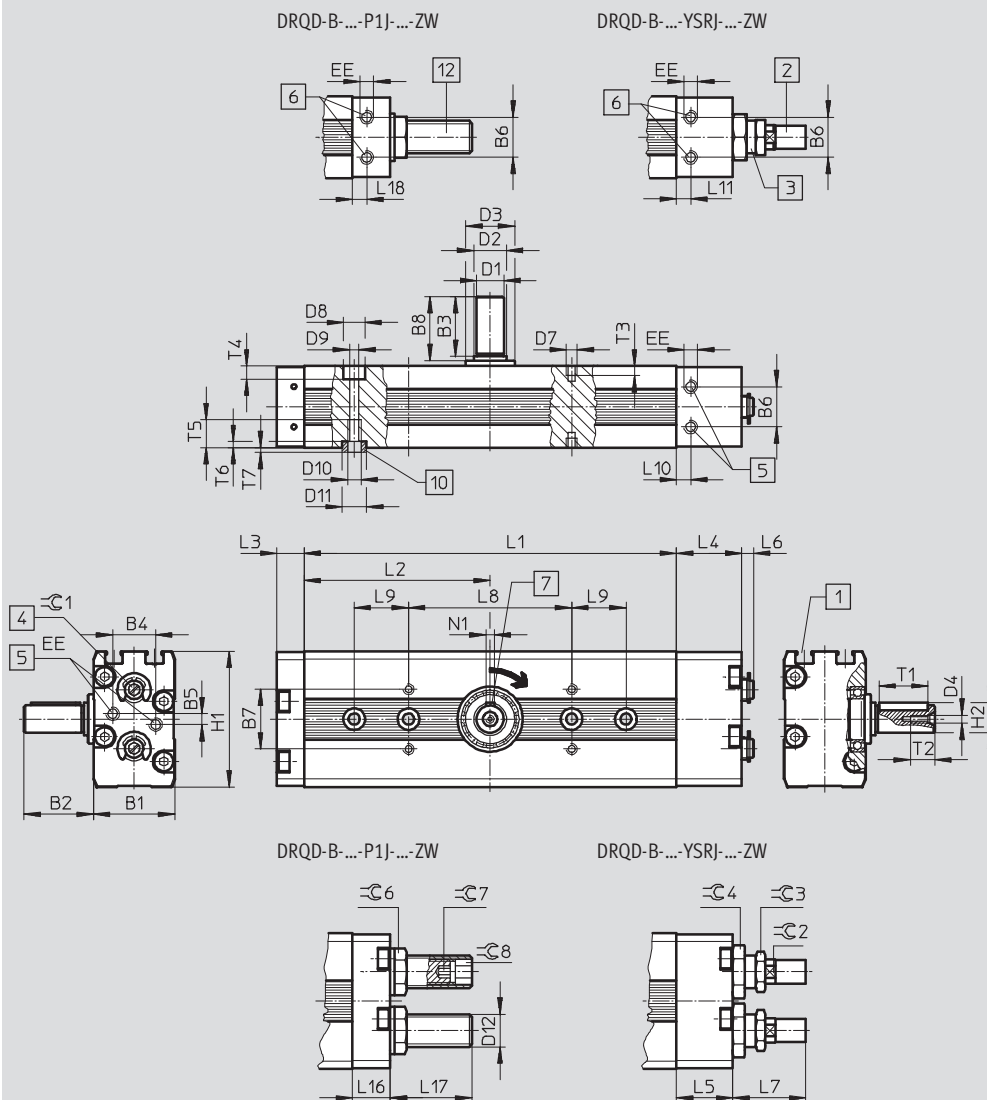
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

ZW: Eje con pivote



- | | | | |
|---|---|--|--|
| <p>1 Ranura para detectores SME/SMT-8</p> <p>2 Amortiguador autorregulable para amortiguación de posiciones finales</p> | <p>3 Casquillo para el ajuste de las posiciones finales en el tipo DRQD-B-...-YSRJ</p> <p>4 Tornillo con hexágono interior para ajuste de las posiciones finales, con tornillo integrado para la regulación de la amortiguación</p> | <p>5 Tipo PPVJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión opcional en el lado o en el frente</p> <p>6 Tipo YSRJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión únicamente en el lado</p> | <p>7 Posición de la chaveta de ajuste en 0°</p> <p>10 Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en la dotación del suministro)</p> <p>11 Ajustable amortiguadores para la regulación de la amortiguación</p> |
|---|---|--|--|

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø g6	D2 Ø	D3 Ø	D4	D7	D8 Ø H13	D9 Ø	D10	D11 Ø H7	D12
16	90	30	25,5	23	17,8	4	14,8	22	23,5	10	12	18	M3	M4	8	4,2	M5	9	M12
	180																		
	360																		
20	90	36	32,5	30	21,8	4	19,8	26	30,5	12	15	24	M4	M4	8	4,2	M5	9	M14
	180																		
	360																		
25	90	42	42,5	40	24,8	4	24,8	30	40,5	16	20	30	M5	M5	10	5,3	M6	9	M16
	180																		
	360																		
32	90	51	52,5	50	29,8	2	29,8	36	50,5	20	25	35	M6	M5	10	5,3	M6	9	M22
	180																		
	360																		

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	EE	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8 ±0,03	L9 ±0,03	L10	L11	L16
										mín.	máx.	mín.	máx.					
16	90	M5	50	11,2	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	-	7,6	5,3	14
	180				93	46,5												
	360				137	68,5												
20	90	M5	56	13,5	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	-	8	5	13,5
	180				104,8	52,4												
	360				157,6	78,8												
25	90	M5	67	18	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	-	11	5	15
	180				124	62												
	360				189,2	94,6												
32	90	G1/8	79	22,5	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	-	13,1	8	20
	180				155,6	77,8												
	360				237,4	118,7												

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L17		L18	N1 P9	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C6	≈C7	≈C8
		mín.	máx.																
16	90	6,7	41	5,8	3	18,1	9	3,5	5	10	2	2	4	9	13	17	15	4	8
	180																		
	360																		
20	90	8,5	59,5	5	4	25,1	10	3,5	5	12	2	2	7	11	15	19	17	4	8
	180																		
	360																		
25	90	9	61,4	5	5	36,1	12,5	5	6	12	2	2	7	15	19	24	19	5	10
	180																		
	360																		
32	90	10	60	8	6	45,1	16	5	6	14	2	2	8	20	27	32	27	5	10
	180																		
	360																		

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

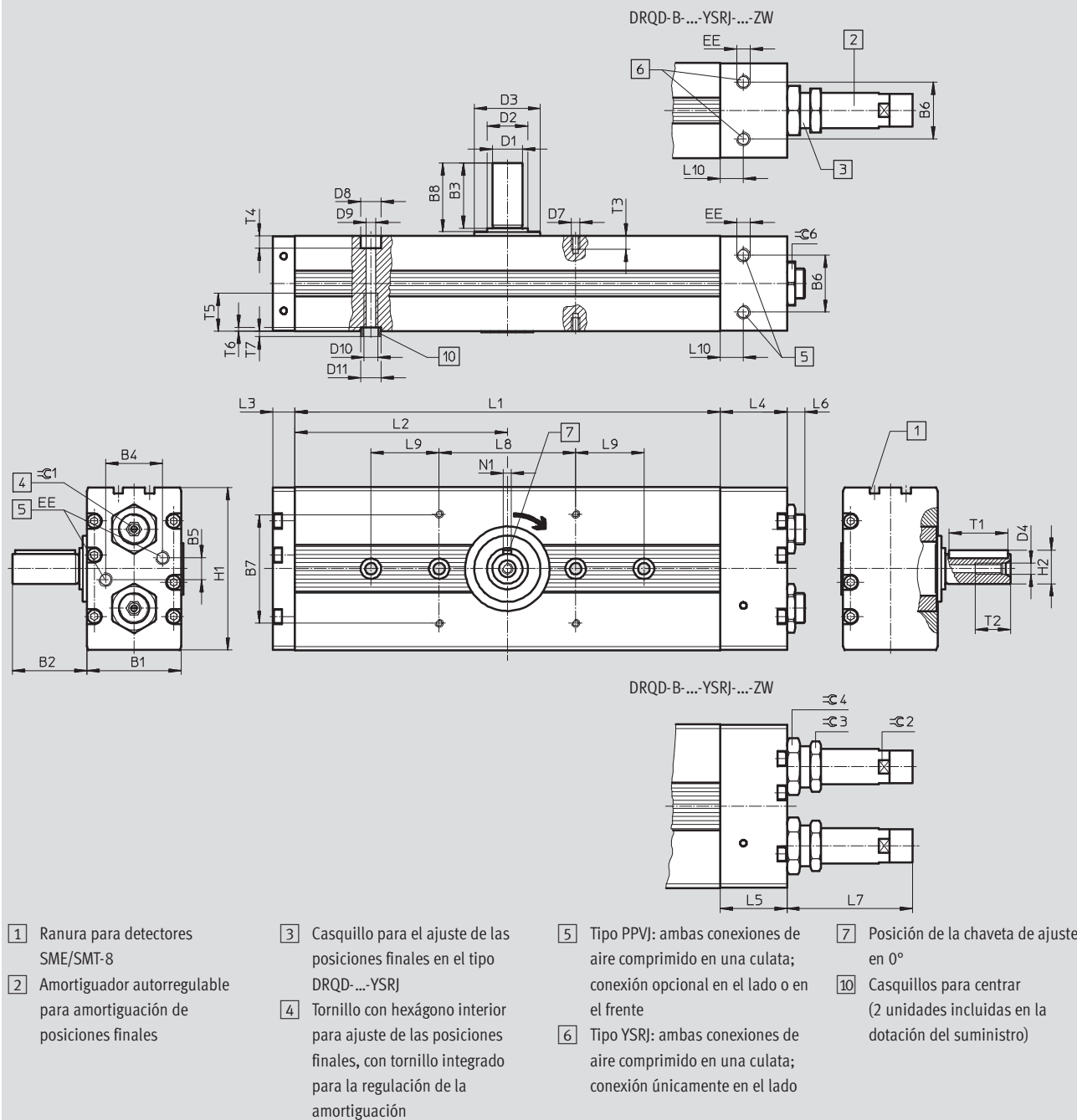
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

ZW: Eje con pivote



Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø g6	D2 Ø	D3 Ø	D4	D7	D8 Ø H13	D9 Ø
40	90	70	53,5	50	42	4	42	80	50,5	22	30	48,5	M8	M6	15	8,5
	180															
	360															
50	90	86	63,5	60	50	16	50	80	60,9	28	38	58,5	M12	M6	15	8,5
	180															
	360															

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	D10	D11 Ø H7	EE	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8 ±0,03
												mín.	máx.	mín.	máx.	
40	90	M10	15	G1/8	120	24,5	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4	100
	180						201,8	100,9								
	360						311,8	155,9								
50	90	M10	15	G1/4	144	31	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6	100
	180						262,8	131,4								
	360						405,8	202,9								

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L9 ±0,03	L10	N1 P9	T1	T2 +2	T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C6
40	90	–	17	6	45,1	26	10	10	28	3	3	10	24	32	36	27
	180	–														
	360	50														
50	90	–	21,2	8	56,1	28	10	11	28	3	3	14	28	36	46	41
	180	50														
	360	100														

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

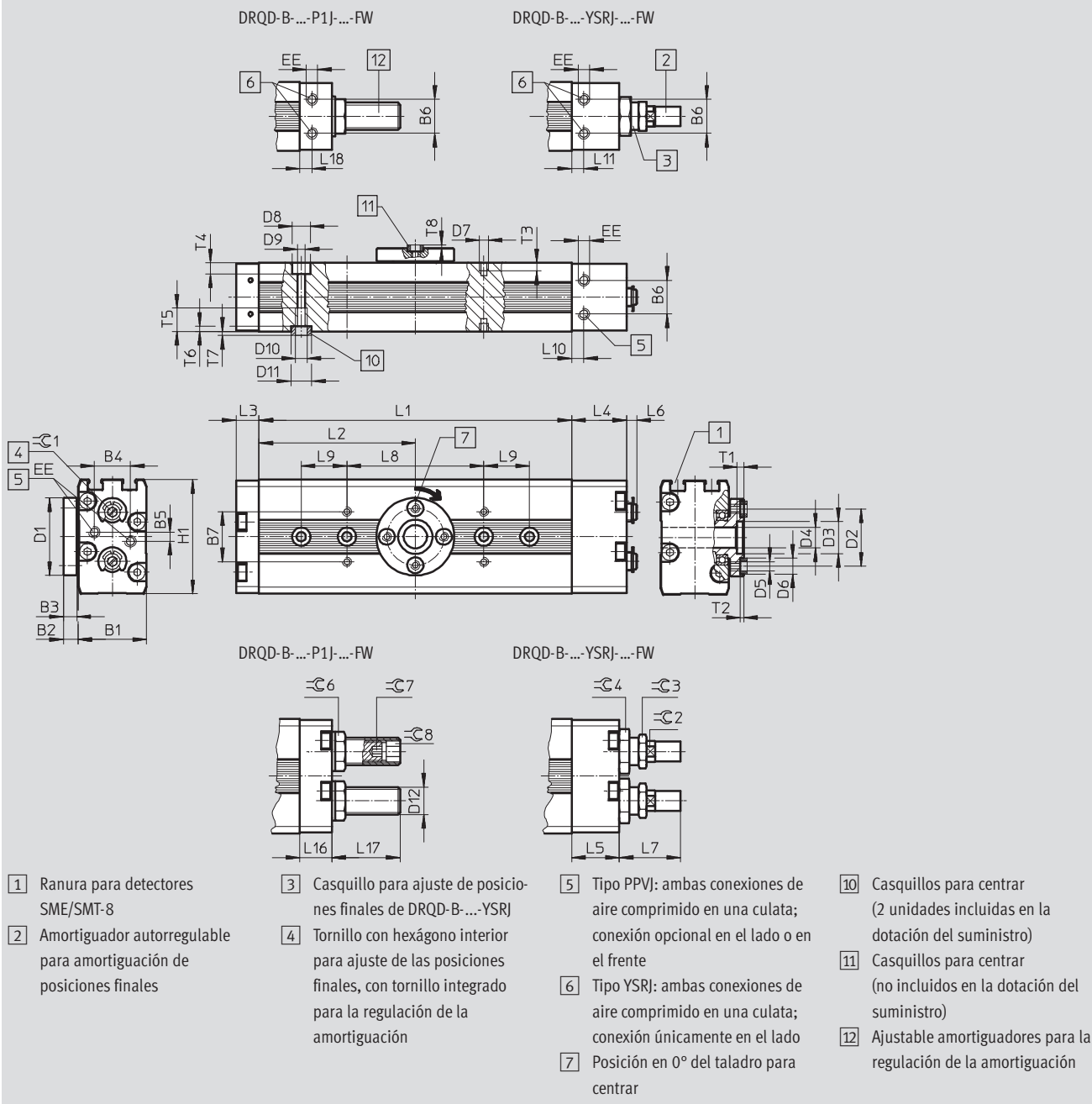
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FW: Eje con brida



Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1 Ø	D2 Ø ±0,025	D3 Ø H8	D4 Ø	D5	D6 Ø H7	D7	D8 Ø H13	D9 Ø	D10	D11 Ø H7
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	34	25	14	9	M4	7	M4	8	4,2	M5	9
	180																		
	360																		
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	38	28	16	11	M4	7	M4	8	4,2	M5	9
	180																		
	360																		
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	48	34	16	12	M6	9	M5	10	5,3	M6	9
	180																		
	360																		
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	58	45	19	14	M6	9	M5	10	5,3	M6	9
	180																		
	360																		

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	D12	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8	L9	L10	L11	L16
										mín.	máx.	mín.	máx.					
16	90	M12	M5	50	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	-	7,6	5,3	14
	180				93	46,5									-			
	360				137	68,5									20			
20	90	M14	M5	56	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	-	8	5	13,5
	180				104,8	52,4									-			
	360				157,6	78,8									20			
25	90	M16	M5	67	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	-	11	5	15
	180				124	62									-			
	360				189,2	94,6									20			
32	90	M22	G $\frac{1}{8}$	79	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	-	13,1	8	20
	180				155,6	77,8									20			
	360				237,4	118,7									20			

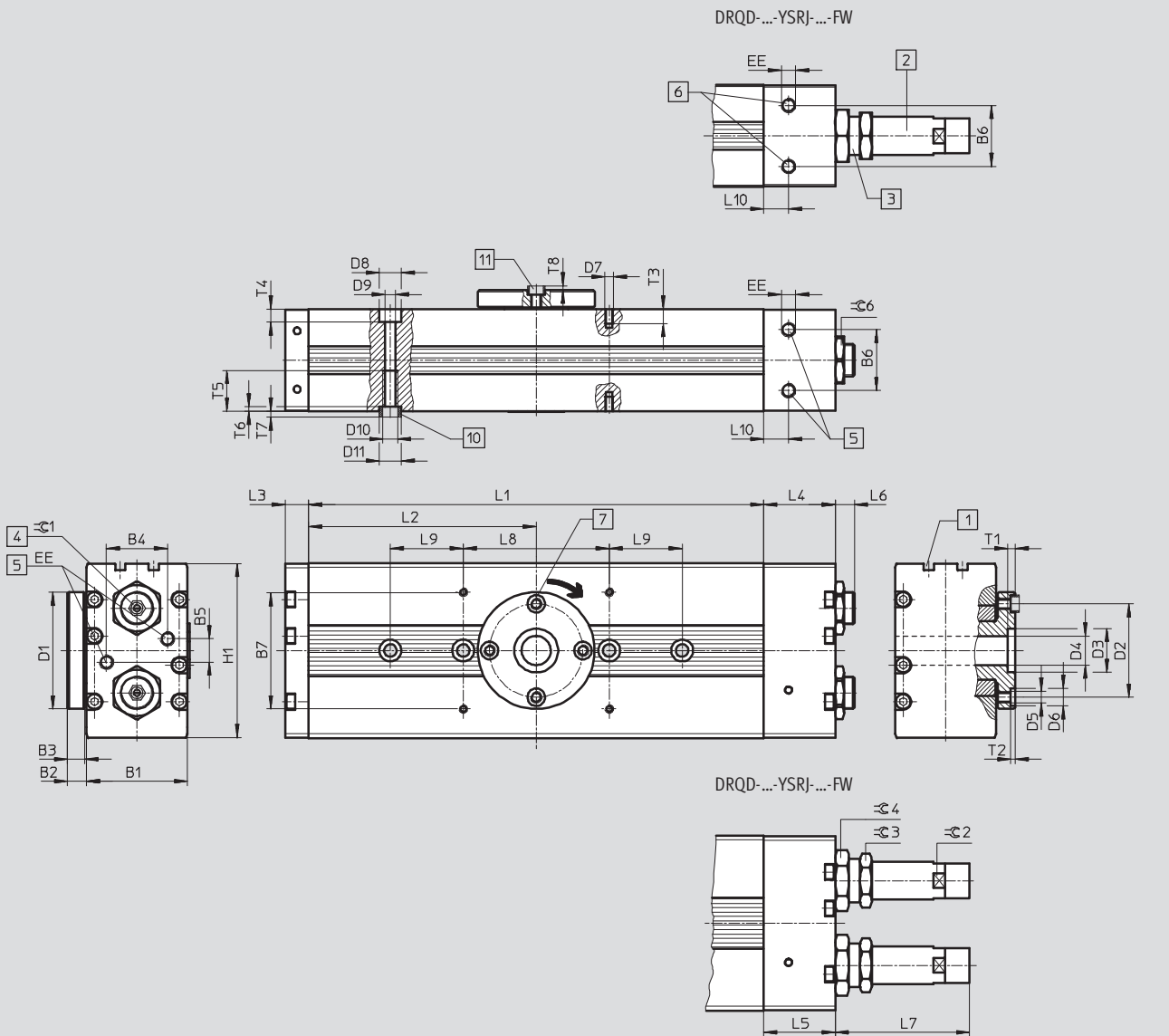
Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L17		L18	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C6	≈C7	≈C8
		mín.	máx.																
16	90	6,7	41	5,8	3	1,6	3,5	5	10	2	2	1,4	4	9	13	17	15	4	8
	180																		
	360																		
20	90	8,5	13,5	5	3	1,6	3,5	5	12	2	2	1,4	7	11	15	19	17	4	8
	180																		
	360																		
25	90	9	15	5	3	2	5	6	12	2	2	2	7	15	19	24	19	5	10
	180																		
	360																		
32	90	10	20	8	3	2	5	6	14	2	2	2	8	20	27	32	27	5	10
	180																		
	360																		

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en ➔ www.festo.com

FW: Eje con brida



- | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|--|
| 1 | Ranura para detectores SME/SMT-8 | 3 | Casquillo para ajuste de posiciones finales de DRQD....-YSRJ | 5 | Tipo PPVJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión opcional en el lado o en el frente | 7 | Posición de la chaveta de ajuste en 0° |
| 2 | Amortiguador autorregulable para amortiguación de posiciones finales | 4 | Tornillo con hexágono interior para ajuste de las posiciones finales, con tornillo integrado para la regulación de la amortiguación | 6 | Tipo YSRJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión únicamente en el lado | 10 | Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en la dotación del suministro) |
| | | | | | | 11 | Casquillos para centrar (no incluidos en la dotación del suministro) |

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1 Ø	D2 Ø ±0,025	D3 Ø H7	D4	D5	D6 Ø H7	D7	D8 Ø H13
40	90	70	13	12	42	4	42	80	80	64	30	20	M8	12	M6	15
	180															
	360															
50	90	86	13	12	50	16	50	80	85	64	30	24	M8	12	M6	15
	180															
	360															

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	D9 Ø	D10	D11 Ø H7	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	
												mín.	máx.	mín.	máx.
40	90	8,5	M10	15	G $\frac{1}{8}$	120	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
	180						201,8	100,9							
	360						311,8	155,9							
50	90	8,5	M10	15	G $\frac{1}{4}$	144	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
	180						262,8	131,4							
	360						405,8	202,9							

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L8 ±0,03	L9 ±0,03	L10	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C6
40	90	100	–	17	4	2,7	10	10	28	3	3	10	24	32	36	27
	180		–													
	360		50													
50	90	100	–	21,2	4	2,7	10	11	28	3	3	14	28	36	46	41
	180		50													
	360		100													

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

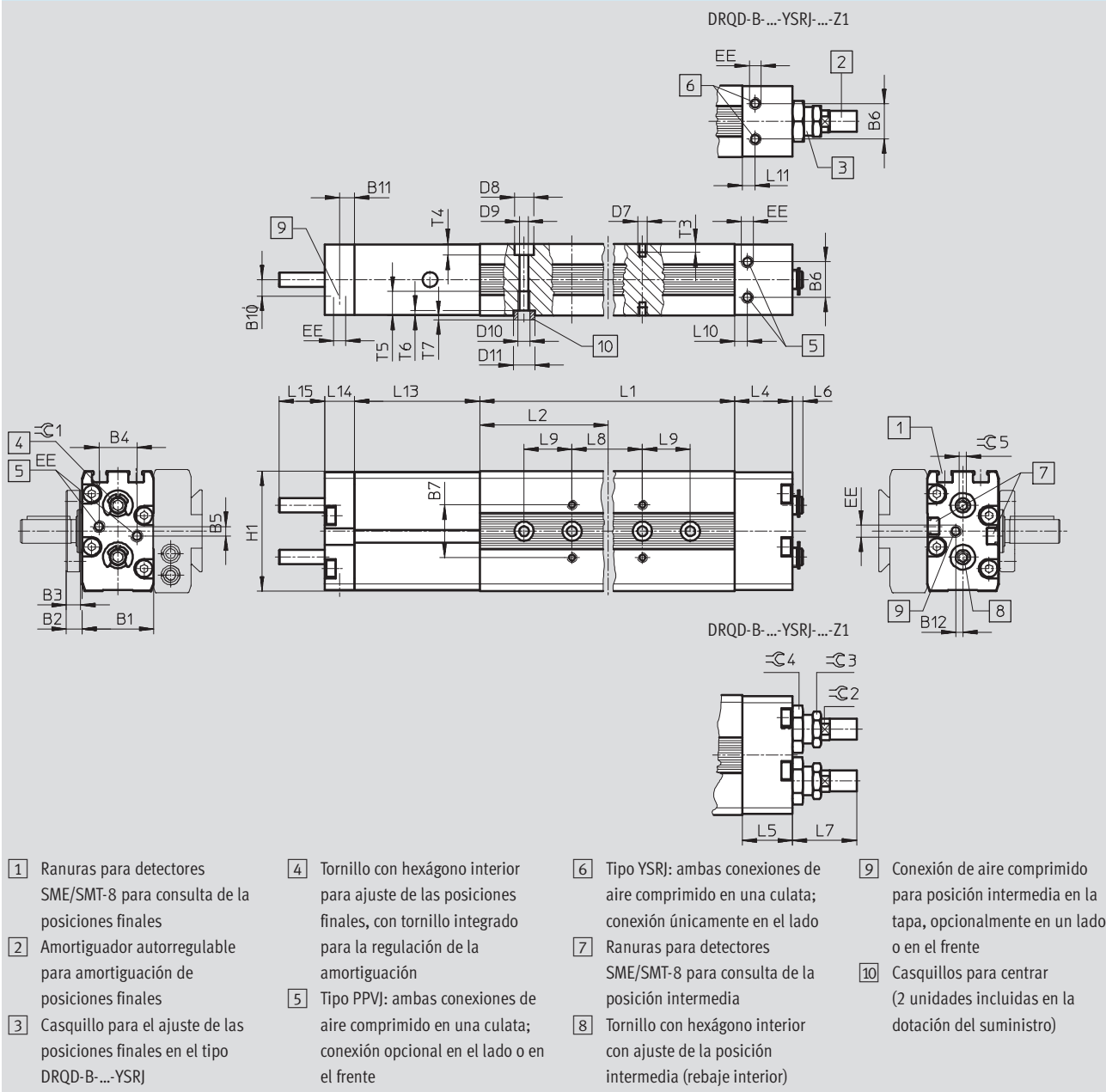
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Z1: Posición intermedia (el paso para tubos flexibles es opcional)



Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B10	B11	B12	D7	D8 Ø H13	D9 Ø	D10	D11 Ø H7
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	6,4	4,5	3	M4	8	4,2	M5	9
	180															
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	6,5	4,5	5,6	M4	8	4,2	M5	9
	180															
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	9,1	6,9	8,2	M5	10	5,3	M6	9
	180															
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	9	8	9	M5	10	5,3	M6	9
	180															

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	EE	H1	L1	L2	L4	L5	L6		L7		L8 ±0,03	L9 ±0,03	L10	L11
								mín.	máx.	mín.	máx.				
16	90	M5	50	71	35,5	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	–	7,6	5,3
	180			93	46,5								–		
20	90	M5	56	78,4	39,2	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	–	8	5
	180			104,8	52,4								–		
25	90	M5	67	91,2	45,6	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	–	11	5
	180			124	62								–		
32	90	G1/8	79	114,8	57,4	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	–	13,1	8
	180			155,6	77,8								20		

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L13	L14	L15		T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C5
				mín.	máx.										
16	90	52,2	12,3	0	19,1	3,5	5	10	2	2	4	9	13	17	3
	180														
20	90	55,4	12,3	0	21,8	3,5	5	12	2	2	7	11	15	19	3
	180														
25	90	62,1	15	0	26	5	6	12	2	2	7	15	19	24	4
	180														
32	90	68,2	15,5	0	31,5	5	6	14	2	2	8	20	27	32	4
	180														

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

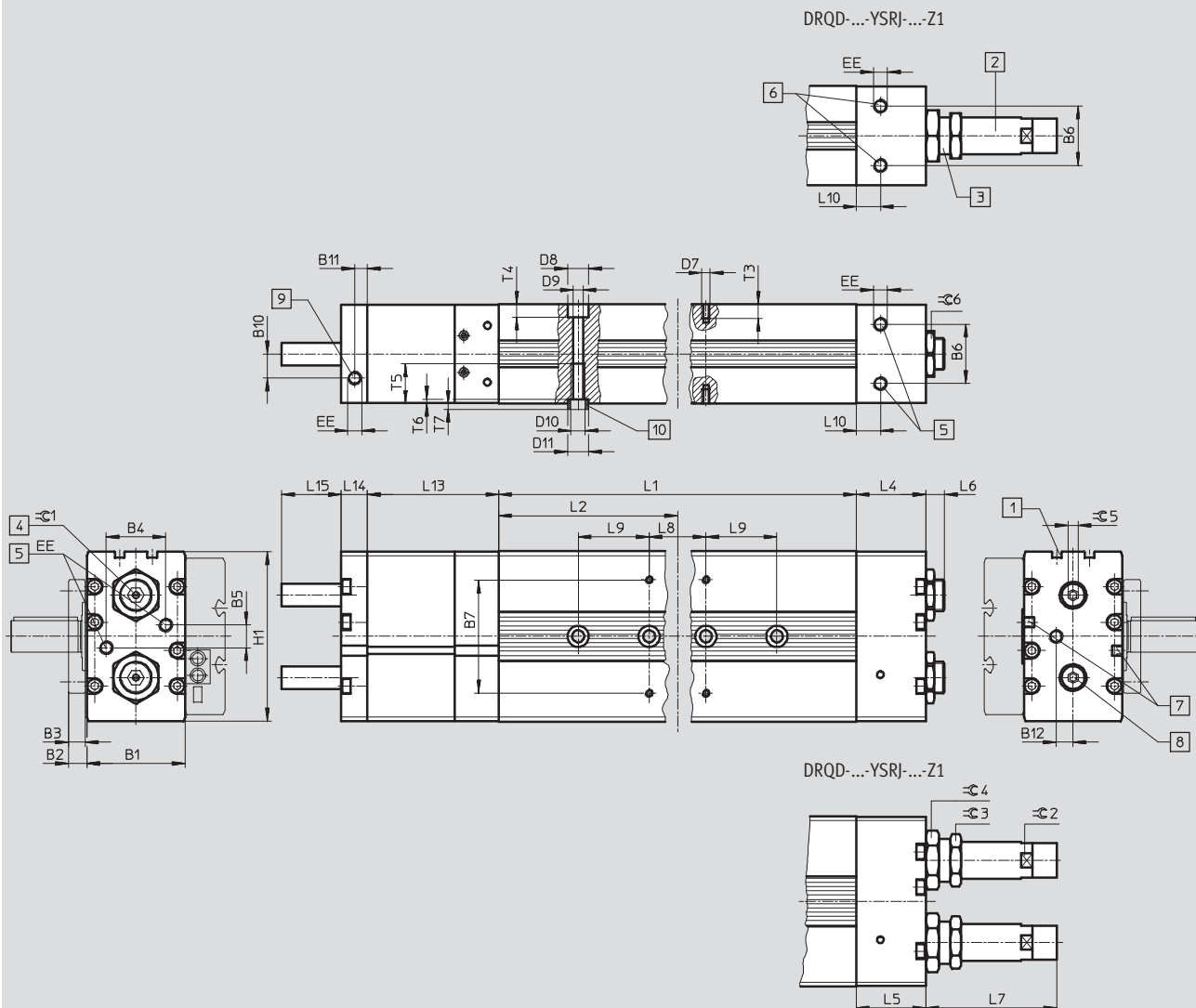
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Z1: Posición intermedia (el paso para tubos flexibles es opcional)



- 1 Ranuras para detectores SME/SMT-8 para consulta de la posiciones finales
- 2 Amortiguador autorregulable para amortiguación de posiciones finales
- 3 Casquillo para ajuste de posiciones finales de DRQD-...-YSRJ

- 4 Tornillo con hexágono interior para ajuste de las posiciones finales, con tornillo integrado para la regulación de la amortiguación
- 5 Tipo PPVJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión opcional en el lado o en el frente

- 6 Tipo YSRJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión únicamente en el lado
- 7 Ranuras para detectores SME/SMT-8 para consulta de la posición intermedia
- 8 Tornillo con hexágono interior con ajuste de la posición intermedia (rebaje interior)

- 9 Conexión de aire comprimido para posición intermedia en la tapa, opcionalmente en un lado o en el frente
- 10 Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en la dotación del suministro)

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B10	B11	B12	D7	D8 Ø H13	D9 Ø	D10
40	90	70	13	12	42	4	42	80	92,5	9	12	M6	15	8,5	M10
	180														
	360														
50	90	86	13	12	50	16	50	80	105,7	9	14	M6	15	8,5	M10
	180														
	360														

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	D11 Ø H7	EE	H1	L1	L2	L4	L5	L6		L7		L8 ±0,03	L9 ±0,03	L10
									mín.	máx.	mín.	máx.			
40	90	15	G $\frac{1}{8}$	120	146,8	73,4	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4	100	-	17
	180				201,8	100,9								-	
	360				311,8	155,9								50	
50	90	15	G $\frac{1}{4}$	144	191,4	95,7	64	55	8	20,7	107,8	120,6	100	-	21,2
	180				262,8	131,4								50	
	360				405,8	202,9								100	

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L13	L14	L15		T3	T4	T5	T6	T7	=C1	=C2	=C3	=C4	=C5	=C6
				mín.	máx.											
40	90	92,5	18,5	0	41,95	10	10	28	3	3	10	24	32	36	7	27
	180															
	360															
50	90	105,7	20,5	0	52,95	10	11	28	3	3	14	28	36	46	7	41
	180															
	360															

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en ➔ www.festo.com

FW-SD: Eje hueco con brida



FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1 Ø	D2 Ø ±0,025	D5	D6 Ø H7	D7	D8 Ø H13	D9 Ø	D10 Ø H13	D11 Ø H7
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	20	7	34	25	M4	7	M4	8	4,2	5,5	9
	180																		
	360																		
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	20	7	38	28	M4	7	M4	8	4,2	5,5	9
	180																		
	360																		
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	25	7	48	34	M6	9	M5	10	5,3	6,6	9
	180																		
	360																		
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	25	7	58	45	M6	9	M5	10	5,3	6,6	9
	180																		
	360																		

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	D12	EE	E1 Ø	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8	L9	L10
													mín.	máx.	mín.	máx.			
16	90	M12	M5	4	50	51	-	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	-	7,6
	93							46,5	-										
	137							68,5	20										
20	90	M14	M5	4	56	51	-	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	-	8
	104,8							52,4	-										
	157,6							78,8	20										
25	90	M16	M5	4	67	60	40	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	-	11
	124							62	-										
	189,2							94,6	20										
32	90	M22	G1½	4	79	60	40	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	-	13,1
	155,6							77,8	20										
	237,4							118,7	20										

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	L11	L12	L13 mín.	L16	L17		L18	T2	T3	T4	T6	T8	T9	≡C1	≡C2	≡C3	≡C4	≡C6	≡C7	≡C8
						mín.	máx.														
16	90	5,3	72	255	14	6,7	41	5,8	1,6	3,5	5	2,1	1,4	2	4	9	13	17	15	4	8
	180																				
	360																				
20	90	5	72	250	13,5	8,5	59,5	5	1,6	3,5	5	2,1	1,4	2	7	11	15	19	17	4	8
	180																				
	360																				
25	90	5	95	240	15	9	61,4	5	2	5	6	2,1	2	2	7	15	19	24	19	5	10
	180																				
	360																				
32	90	8	95	230	20	10	60	8	2	5	6	2,1	2	2	8	20	27	32	27	5	10
	180																				
	360																				

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

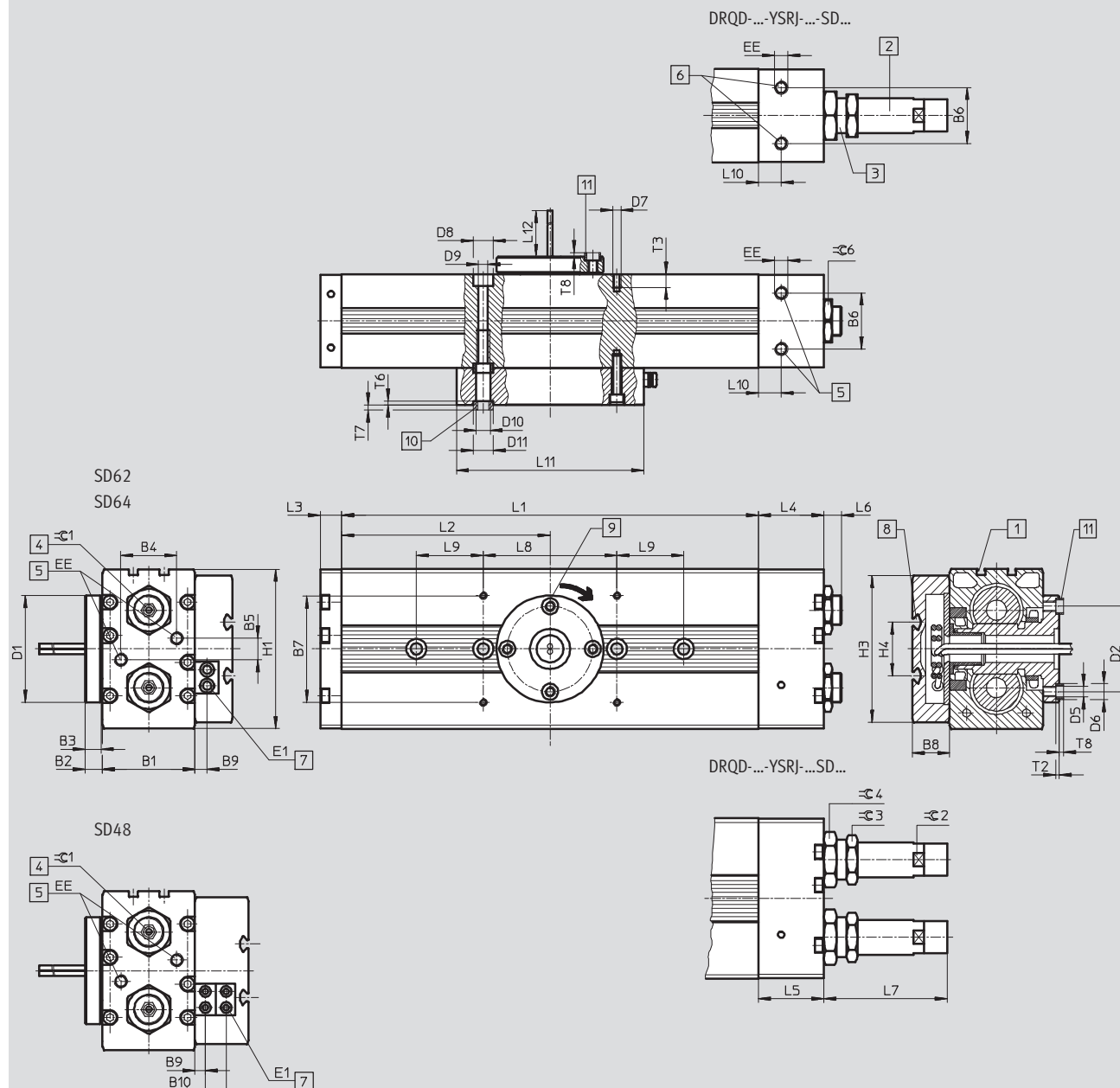
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FW-SD: Eje hueco con brida



- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>1 Ranura para detectores SME/SMT-8</p> <p>2 Amortiguador autorregulable para amortiguación de posiciones finales</p> <p>3 Casquillo para ajuste de posiciones finales de DRQD-...-YSRJ</p> | <p>4 Tornillo con hexágono interior para ajuste de las posiciones finales, con tornillo integrado para la regulación de la amortiguación</p> <p>5 Tipo PPVJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión opcional en el lado o en el frente</p> | <p>6 Tipo YSRJ: ambas conexiones de aire comprimido en una culata; conexión únicamente en el lado</p> <p>7 Conexión de aire comprimido para el eje hueco con brida</p> <p>8 Montaje mediante perfil para tuerca deslizante (patrón de 40 mm) → 62</p> | <p>9 Posición en 0° del taladro para centrar</p> <p>10 Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en la dotación del suministro) → 62</p> <p>11 Casquillos para centrar (no incluidos en la dotación del suministro)</p> |
|---|---|---|---|

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

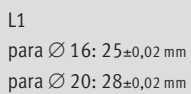
Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	Variante	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1 Ø	D2 Ø ±0,05	D3 Ø H7	D4 Ø	D5	D6 Ø H7	D7	D8 Ø H13
40	90	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	180	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	360	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
50	90	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	180	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	360	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	Variante	D9 Ø	D10 Ø	D11 Ø H7	EE	E1	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	
																mín.	máx.	mín.	máx.
40	90	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	40	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4												
	180	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	40	201,8	100,9	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4												
	360	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	40	311,8	155,9	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4												
50	90	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	40	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4												
	180	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	40	262,8	131,4	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4												
	360	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	40	405,8	202,9	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4												

Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	Variante	L8	L9	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C6
			±0,03	±0,03					mín.				±0,15							
40	90	SD62/SD64	100	–	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
	180	SD62/SD64	100	–	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
	360	SD62/SD64	100	50	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
50	90	SD62/SD64	100	–	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		
	180	SD62/SD64	100	50	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		
	360	SD62/SD64	100	100	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		

Hoja de datos

FW E422: Eje hueco con brida



- Dimensiones básicas
➔ 42

Actuadores giratorios DRQD-B-25 ... 32, de doble émbolo

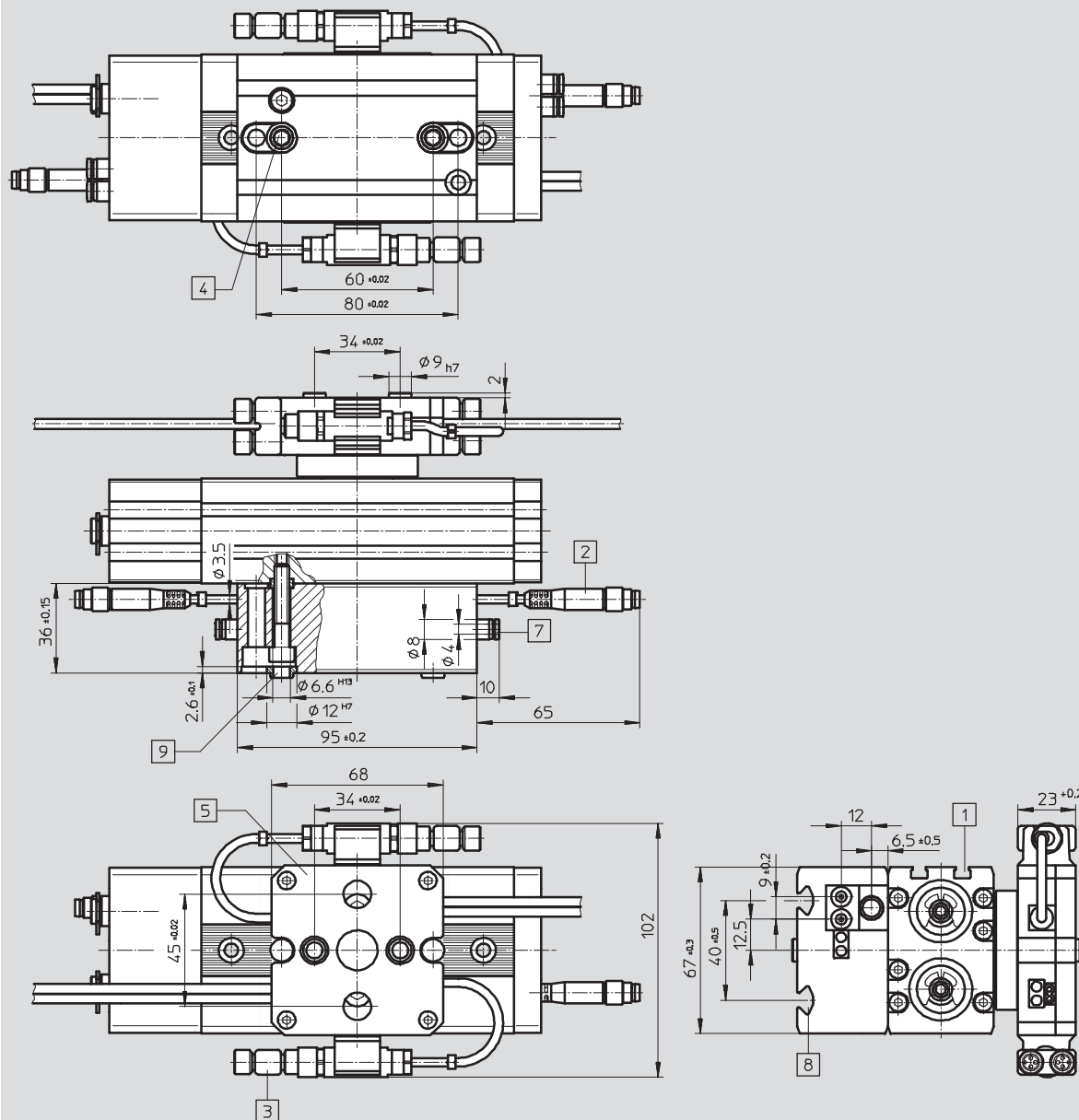
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FW-E444: Paso a través del eje con brida



- 1 Ranura para detectores SME/SMT-8
- 2 Conector tipo clavija M8x1, 4 contactos
- 3 Conector tipo zócalo M8x1 para detector de posición SME/SMT

- 4 Montaje mediante taladros pasantes, con tornillo M5 (retirar antes los tornillos de fijación)
- 5 Casquillos para centrar, girable en 90°

- 7 Conexión de aire comprimido para paso de tubos flexibles de 4 mm de diámetro exterior
- 8 Montaje mediante ranura para tuerca deslizante
- 9 Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en el suministro) → 62

Dimensiones básicas
→ 42

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

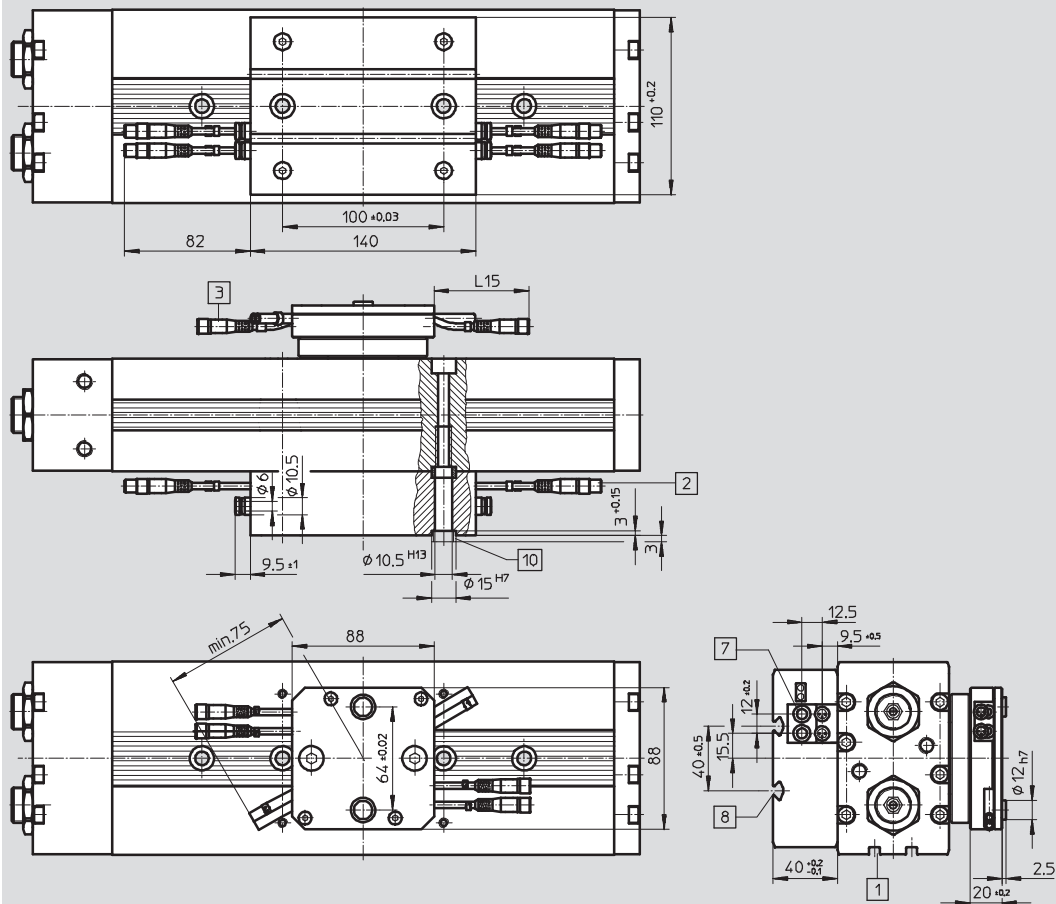
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FW-E644: Paso a través del eje con brida



L15
para Ø 40: 150 mm
para Ø 50: 130 mm

- 1 Ranura para detectores SME/SMT-8
- 2 Conector M8x1
- 3 Conector tipo zócalo M8x1
- 7 Conexión de aire comprimido para paso de tubos flexibles de 6 mm de diámetro exterior

- 8 Montaje mediante perfil para tuerca deslizante (patrón de 40 mm) → 62
- 10 Casquillos para centrar (2 unidades incluidas en el suministro) → 62

Dimensiones básicas
→ 44

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Hoja de datos

Referencias: tipos estándar					
DRQD	Ø [mm]	Ángulo de giro [°]	Nº art.	Tipo	
PPVJ = Amortiguación regulable en posiciones finales					
	AL = Conexión en el lado izquierdo				
	16	180	563341	DRQD-B-16-180-PPVJ-A-AL-FW	
	20		563342	DRQD-B-20-180-PPVJ-A-AL-FW	
	25		563343	DRQD-B-25-180-PPVJ-A-AL-FW	
	32		563344	DRQD-B-32-180-PPVJ-A-AL-FW	
	AR = Conexión en el lado derecho				
	16	90	563367	DRQD-B-16-90-PPVJ-A-AR-FW	
	16	180	563353	DRQD-B-16-180-PPVJ-A-AR-FW	
	20		563354	DRQD-B-20-180-PPVJ-A-AR-FW	
	25		563355	DRQD-B-25-180-PPVJ-A-AR-FW	
	32		563356	DRQD-B-32-180-PPVJ-A-AR-FW	
	P1J = Amortiguadores elásticos regulables en posiciones finales				
		AL = Conexión en el lado izquierdo			
		16	180	1177954	DRQD-B-16-180-P1J-A-AL-FW
20		1177955		DRQD-B-20-180-P1J-A-AL-FW	
25		1177956		DRQD-B-25-180-P1J-A-AL-FW	
32		1177957		DRQD-B-32-180-P1J-A-AL-FW	
AR = Conexión en el lado derecho					
16		180	1177950	DRQD-B-16-180-P1J-A-AR-FW	
20			1177951	DRQD-B-20-180-P1J-A-AR-FW	
25			1177952	DRQD-B-25-180-P1J-A-AR-FW	
32			1177953	DRQD-B-32-180-P1J-A-AR-FW	
YSRJ = Amortiguadores regulables					
		AL = Conexión en el lado izquierdo			
		16	180	563337	DRQD-B-16-180-YSRJ-A-AL-FW
		20		563338	DRQD-B-20-180-YSRJ-A-AL-FW
	25	563339		DRQD-B-25-180-YSRJ-A-AL-FW	
	32	563340		DRQD-B-32-180-YSRJ-A-AL-FW	
	AR = Conexión en el lado derecho				
	16	180	563349	DRQD-B-16-180-YSRJ-A-AR-FW	
	20		563350	DRQD-B-20-180-YSRJ-A-AR-FW	
	25		563351	DRQD-B-25-180-YSRJ-A-AR-FW	
	32		563352	DRQD-B-32-180-YSRJ-A-AR-FW	

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

FESTO

Referencias: productos modulares

M Indicaciones mínimas									→						
Nº de artículo	Función	Ejecución del producto	Tamaño	Ángulo de giro	Amortiguación	Detección de posiciones	Conexión neumática	Salida del eje							
563 345	DRQD	B	16	90	PPVJ	A	AL	ZW							
563 346			20	180	P1J		AR	FW							
563 347			25	360	YSRJ										
563 348			32	1 ... 340											
Ejemplo de pedido															
563348	DRQD	-	B	-	32	-	280	-	YSRJ	-	A	-	AR	-	FW

Tablas para realizar los pedidos								
Tamaño	16	20	25	32	Condiciones	Código	Entrada código	
M Nº de artículo	563 345	563 346	563 347	563 348				
Función	Actuador giratorio con doble émbolo					DRQD		DRQD
Ejecución del producto	Función optimizada					-B		-B
Diámetro de émbolo [mm]	16	20	25	32		-...		
Ángulo de giro (estándar)	90°					-90		
Margen de ajuste +6°/-20°	180°					-180		
(no ajustado de fábrica)	360°					1 -360		
Ángulo de giro X	1° ... 70°, con parte intermedia de 90°					-...		
Ajuste de ±6°	100° ... 160°, con parte intermedia de 180°					-...		
Ángulo preajustado en ±1°	190° ... 340°, con parte intermedia de 360°					1 -...		
Amortiguación	Amortiguación regulable en posiciones finales					-PPVJ		
	Amortiguadores regulables					-YSRJ		
	Amortiguadores elásticos regulables en posiciones finales					2 -P1J		
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad					-A		-A
Conexión neumática	Conexión en el lado izquierdo					-AL		
	Conexión en el lado derecho					-AR		
Salida del eje	Eje con chaveta					3 -ZW		
	Eje hueco con brida					4 -FW		

1 190 ... 360 No con paso para tubos flexibles E422, E444

2 P1J No con Z1, sólo con ángulo de giro estándar (90°, 180°, 360°)

2 ZW No con paso para tubos flexibles SD32, SD42, E422, E444

3 FW Necesario para paso para tubos flexibles SD32, SD42, E422, E444

Continúa: código de pedido

DRQD - B - - - A - -

Actuadores giratorios DRQD-B-16 ... 32, de doble émbolo

FESTO

Referencias: productos modulares

→ [0] Opcional		
Posición intermedia	Paso para tubos flexibles	Documentación para el usuario
Z1	SD32 SD42 E422 E444	B E F S I V
-	- SD42	- B

Tablas para realizar los pedidos								
Tamaño	16	20	25	32	Condicio- nes	Código	Entrada código	
0	Posición intermedia	1 posición intermedia (posición central)				5	-Z1	
	Paso para tubos flexibles	Dos tubos flexibles con diámetro exterior de 3 mm					-SD32	
		Dos tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm					-SD42	
		2 tubos de diámetro exterior de 4 mm, 1 cable de 4 contactos, 2 cables de 3 contactos		–	–		-E422	
		–		–	4 tubos de diámetro exterior de 4 mm, 2 cables de 4 contactos, 4 cables de 3 contactos		-E444	
	Documentación para el usuario; idioma alternativo (estándar: alemán)	Renuncia explícita al manual					-B	
		Inglés					-E	
		Francés					-F	
		Español					-S	
		Italiano					-I	
Sueco					-V			

[5] Z1 No combinable con ángulo de giro (estándar) de 360° y ángulo X

Continúa: código de pedido

- - -

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Referencias: productos modulares

M Indicaciones mínimas								
Nº de artículo	Función	Tamaño	Ángulo de giro	Amortiguación	Detección de posiciones	Conexión neumática	Salida del eje	
197 373	DRQD	40	90	PPVJ	A	AL	ZW	
197 374		50	180	YSRJ		AR	FW	
			360					
			1 ... 340					
Ejemplo de pedido								
197 373	DRQD	- 40	- 280	- YSRJ	- A	- AR	- FW	

Tablas para realizar los pedidos							
Tamaño	40		50		Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	197 373		197 374				
Función	Actuador giratorio con doble émbolo					DRQD	DRQD
Diámetro de émbolo [mm]	40	50				-...	
Ángulo de giro (estándar)	90°					-90	
Margen de ajuste +6°/-20°	180°					-180	
(no ajustado de fábrica)	360°				1	-360	
Ángulo de giro X	1° ... 70°, con parte intermedia de 90°					-...	
Ajuste de ±6°	100° ... 160°, con parte intermedia de 180°					-...	
Ángulo preajustado en ±1°	190° ... 340°, con parte intermedia de 360°				1	-...	
Amortiguación	Amortiguación regulable en posiciones finales					-PPVJ	
	Amortiguadores regulables					-YSRJ	
Detección de posiciones	Para detectores de proximidad					-A	-A
Conexión neumática	Conexión en el lado izquierdo					-AL	
	Conexión en el lado derecho					-AR	
Salida del eje	Eje con chaveta				2	-ZW	
	Eje hueco con brida				3	-FW	

1 190 ... 360 No con paso para tubos flexibles E644

2 ZW No con paso para tubos flexibles SD48, SD62, SD64, E644

3 FW Necesario para paso para tubos flexibles SD48, SD62, SD64, E644

Continúa: código de pedido

	DRQD	-		-		-	A	-		-	
--	------	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--

Actuadores giratorios DRQD-40 ... 50, de doble émbolo

FESTO

Referencias: conjunto de productos

→ 0 Opcional		
Posición intermedia	Paso para tubos flexibles	Documentación para el usuario
Z1	SD48 SD62 SD64 E644	B E F S I V
-	- SD64	- B

Tablas para realizar los pedidos					
Tamaño	40	50	Condicio- nes	Código	Entrada código
0 Posición intermedia	1 posición intermedia (posición central)		4	-Z1	
Paso para tubos flexibles	8 tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm			-SD48	
	Dos tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm			-SD62	
	4 tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm			-SD64	
	4 tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm, 4 cables de 3 contactos			-E644	
Documentación para el usuario; idioma alternativo (estándar: alemán)	Renuncia explícita al manual			-B	
	Inglés			-E	
	Francés			-F	
	Español			-S	
	Italiano			-I	
	Sueco			-V	

4 Z1 No combinable con ángulo de giro (estándar) de 360° y ángulo X

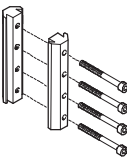
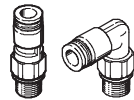
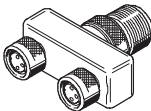
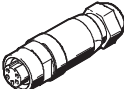
Continúa: código de pedido

- - -

Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Accesorios

FESTO

Referencias						
	Para diámetro del émbolo	Observación	Forma	Nº art.	Tipo	PE1)
Casquillo para centrar ZBH Hojas de datos ➔ Internet: zbh						
	6	Para centrar el actuador en relación con otros componentes		186 717	ZBH-7	10
	8 ... 32			150 927	ZBH-9	
	40/50			191 409	ZBH-15	
	16/20	Para centrar las piezas complementarias al eje con brida FW		186 717	ZBH-7	
	25/32			150 927	ZBH-9	
	40/50			189 653	ZBH-12	
Casquillo conector ZBV Hojas de datos ➔ Internet: zbv						
	25 ... 32	Para centrar el actuador giratorio con una unidad de accionamiento		548 806	ZBV-12-9	1
Conjunto de adaptación HMSV Hojas de datos ➔ Internet: hmsv						
	16/20	Montaje mediante cola de milano para las variantes con paso por eje hueco con brida SD... y E...		177 647	HMSV-1	1
Tuerca deslizante HMBN Hojas de datos ➔ Internet: hmbn						
	25 ... 50	Montaje mediante ranura para tuerca deslizante para las variantes con paso por eje hueco con brida SD... y E...		547 264	HMBN-5-1M5	10
				186 566	HMBN-5-2M5	
Racores giratorios Hojas de datos ➔ Internet: quick star						
	6 ... 12 en combinación con tornillo hueco HS	Con rodamiento de bolas, para tubos flexibles con tolerancia exterior	Sin movimiento de giro	153 526	QSR-M5-4	1
			En forma de L	153 529	QSRL-M5-4	
Racor rápido en T NEBU Hojas de datos ➔ Internet: nedu						
	16 ... 32	Incluido en el suministro al efectuar el pedido del actuador giratorio DRQD con eje hueco con brida E422 y E444. Apropiado para la conexión de dos detectores de posición SME/SMT-8 o SME/SMT-10		544 391	NEDU-M8D3-M8T4	1
Zócalo del cable NECU Hojas de datos ➔ Internet: necu						
	16 ... 32	Incluido en el suministro al efectuar el pedido del actuador giratorio DRQD con eje hueco con brida E422 y E444		544 392	NECU-M8G4	1

1) Cantidad por unidad de embalaje

Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Accesorios

FESTO

Referencias: detectores de posición para ranura en C, magnetorresistivos						Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar, frontal	2,5	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
			Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
			Conector M8x1, 3 contactos, lateral	0,3	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D
	Introducción a lo largo de la ranura	PNP	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24
			Cable, trifilar, frontal	2,5	173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24

Referencias: detectores de posición para ranura en C, Reed magnéticos						Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica, sentido de salida de la conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D
			Cable, trifilar, frontal	2,5	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
			Cable, bifilar, frontal	2,5	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	Introducción a lo largo de la ranura	Con contacto	Conector M8x1, 3 contactos, frontal	0,3	173 212	SME-10-SL-LED-24
			Cable, trifilar, frontal	2,5	173 210	SME-10-KL-LED-24

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 recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Referencias: detectores de posición para ranura en T, magnetorresistivos						Hojas de datos → Internet: smt	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Contacto normalmente abierto							
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE	
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D	
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12	
		NPN	Cable, trifilar	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE	
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D	
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	
Contacto normalmente cerrado							
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable, trifilar	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE	

Actuadores giratorios DRQD/DRQD-B de doble émbolo

Accesorios

FESTO

Referencias: detectores de posición para ranura en T, Reed magnéticos					Hojas de datos ➔ Internet: sme	
	Tipo de fijación	Salida digital	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Cable, bifilar	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
			Conector M8x1, 3 contactos	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
Contacto normalmente cerrado						
	Introducción a lo largo de la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable, trifilar	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

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 recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541 364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541 370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Referencias – tapa de ranura en T				
	Montaje	Largo [m]	Nº art.	Tipo
	Enchufable	2x 0,5	151 680	ABP-5-S