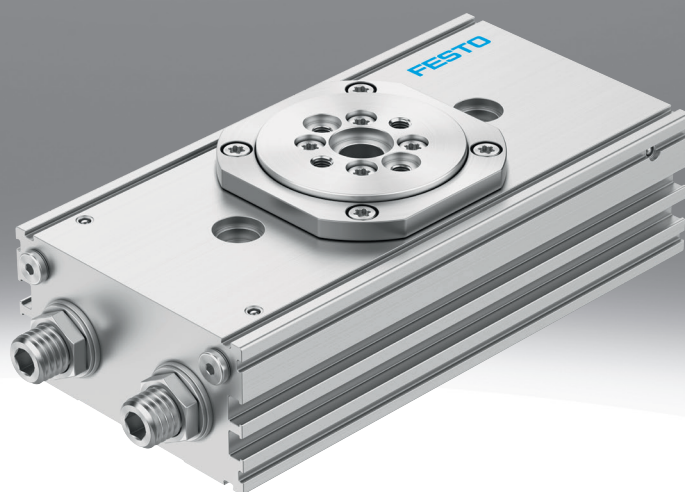


Actuador giratorio DRRS

FESTO



Características

Información resumida

Enlace [drrs](#)

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

Diagramas

Enlace [drrs](#)



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

Ángulo de giro nominal [°]

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

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

Salida del eje

[FH] Eje con brida, hueco

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

Amortiguación

Diversas variantes de amortiguación disponibles

Detección de posiciones

[A] Para sensor de proximidad

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

Propiedades especiales de los materiales

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

Producto:

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

Accesorios:

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

Códigos del producto

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

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

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

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

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno

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

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Pesos

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

Fuerzas y momentos

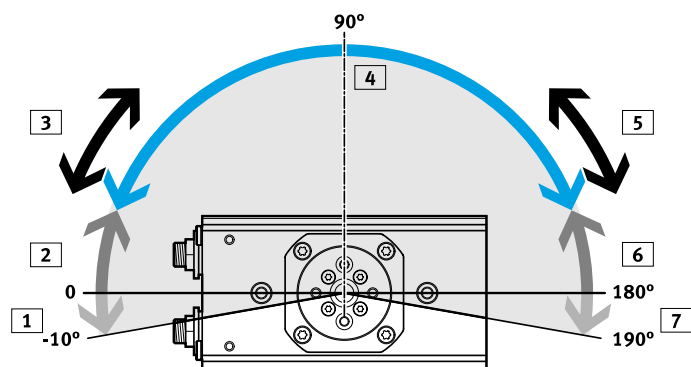
Tamaño	12		16		20		25	
Amortiguación	Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P]	Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9]	Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados [P]	Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados [Y9]	Anillos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

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

Hoja de datos

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

Ángulo de giro



Fundamentalmente es válido lo siguiente:

Ángulo de giro $\geq$ ángulo de amortiguación

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

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

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

3 = ángulo de amortiguación

4 = ángulo de giro

5 = ángulo de amortiguación

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

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

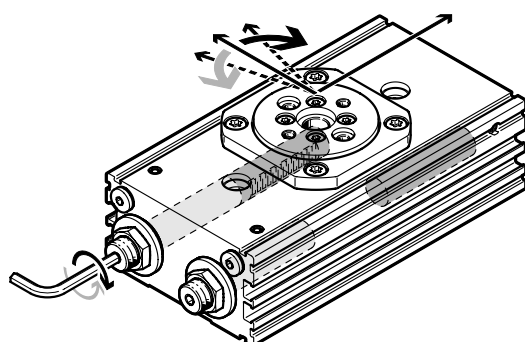
Nota: la posición mostrada para el eje con brida se corresponde con la posición media (ángulo de giro de 90°).

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

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

2) Ajuste progresivo

Ajuste del ángulo de giro



Sentido de giro hacia la derecha:

- El ángulo de giro se reduce

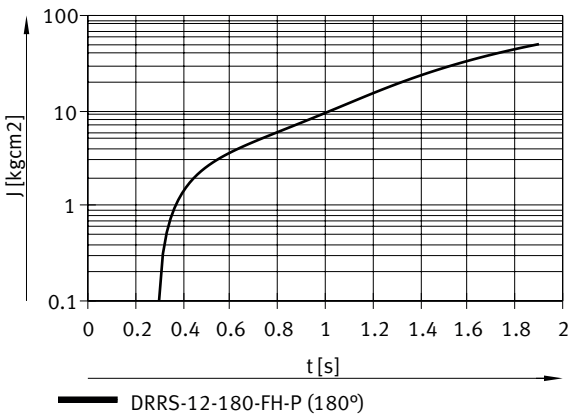
Sentido de giro hacia la izquierda:

- El ángulo de giro aumenta

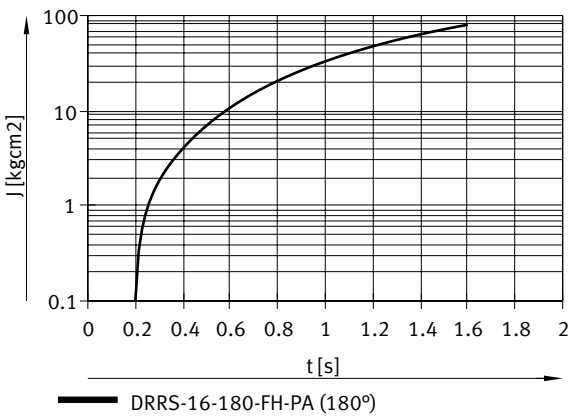
El ángulo de giro se ajusta a través de los elementos de amortiguación con un destornillador hexagonal. Si es posible, la reducción del ángulo de giro debe distribuirse uniformemente en ambas posiciones finales.

Hoja de datos

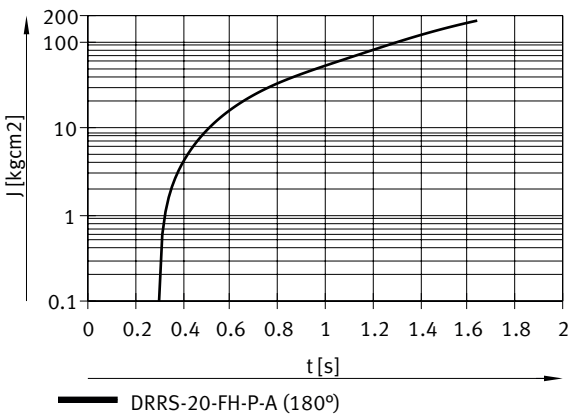
Momento de inercia de la masa J máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro t a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-12-180-FH-P



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

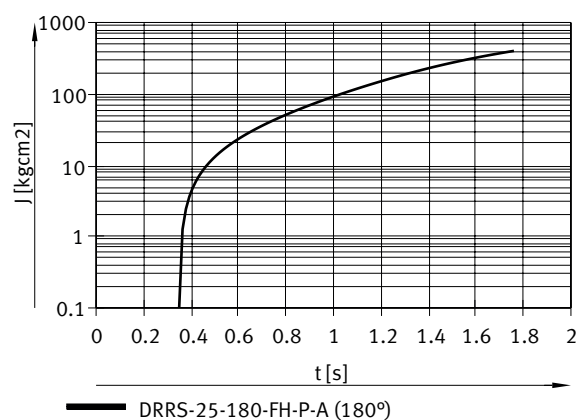


Momento de inercia de la masa J máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro t a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-20-180-FH-P

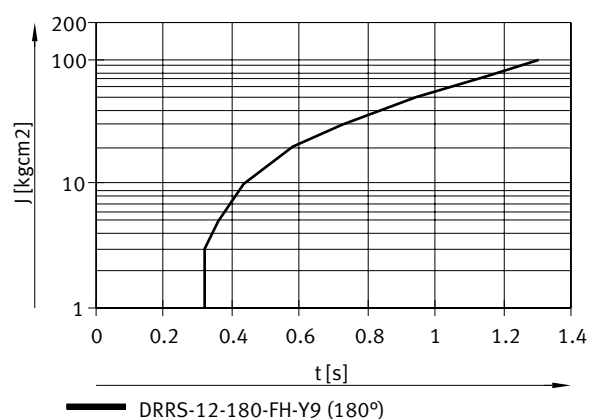


Hoja de datos

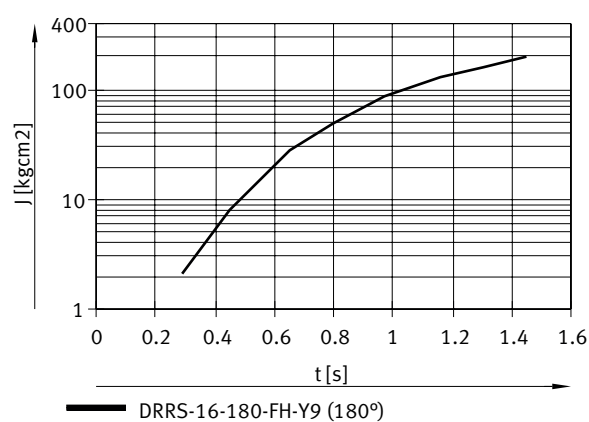
Momento de inercia de la masa J máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro t a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-25-180-FH-P



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

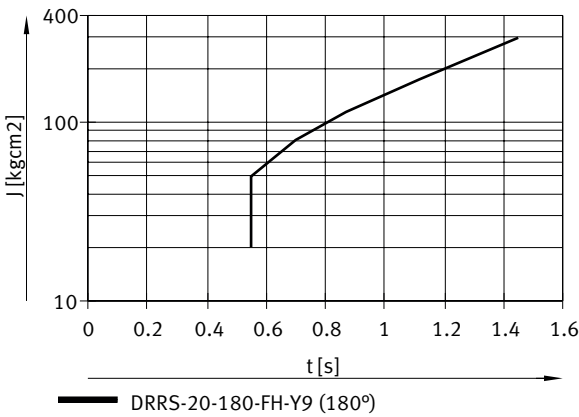


Momento de inercia de la masa J máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro t a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-16-180-FH-Y9

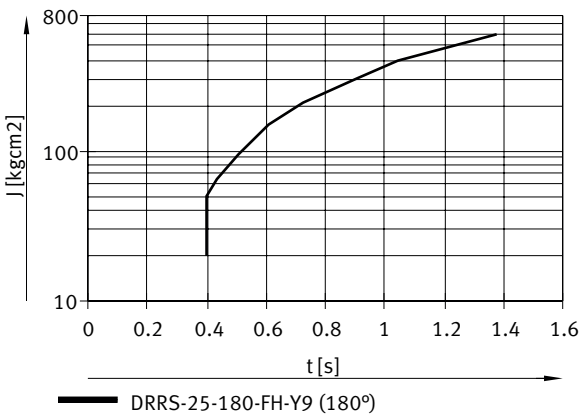


Hoja de datos

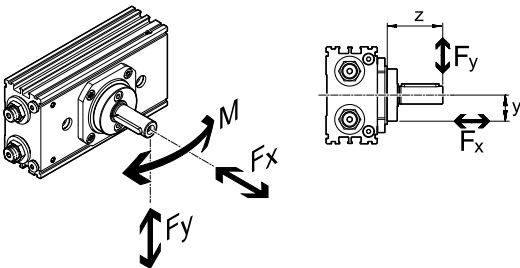
Momento de inercia de la masa J máximo admisible en el eje con brida en función del tiempo de giro t a temperatura ambiente y presión de funcionamiento de 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-20-180-FH-Y9



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



Carga máx. en el gorrón DARF-Q13-...

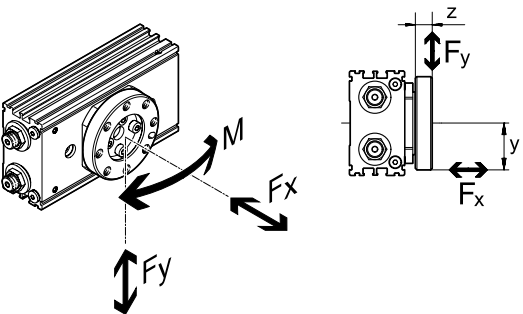


- Para las fuerzas radiales F_y rigen los límites del eje con brida y el momento de flexión máximo del gorrón.
- El momento de flexión máx. representa el límite de carga del gorrón y no se debe exceder.
- El punto cero para la magnitud z siempre es el plano de la brida del actuador básico, independientemente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

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

Hoja de datos

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



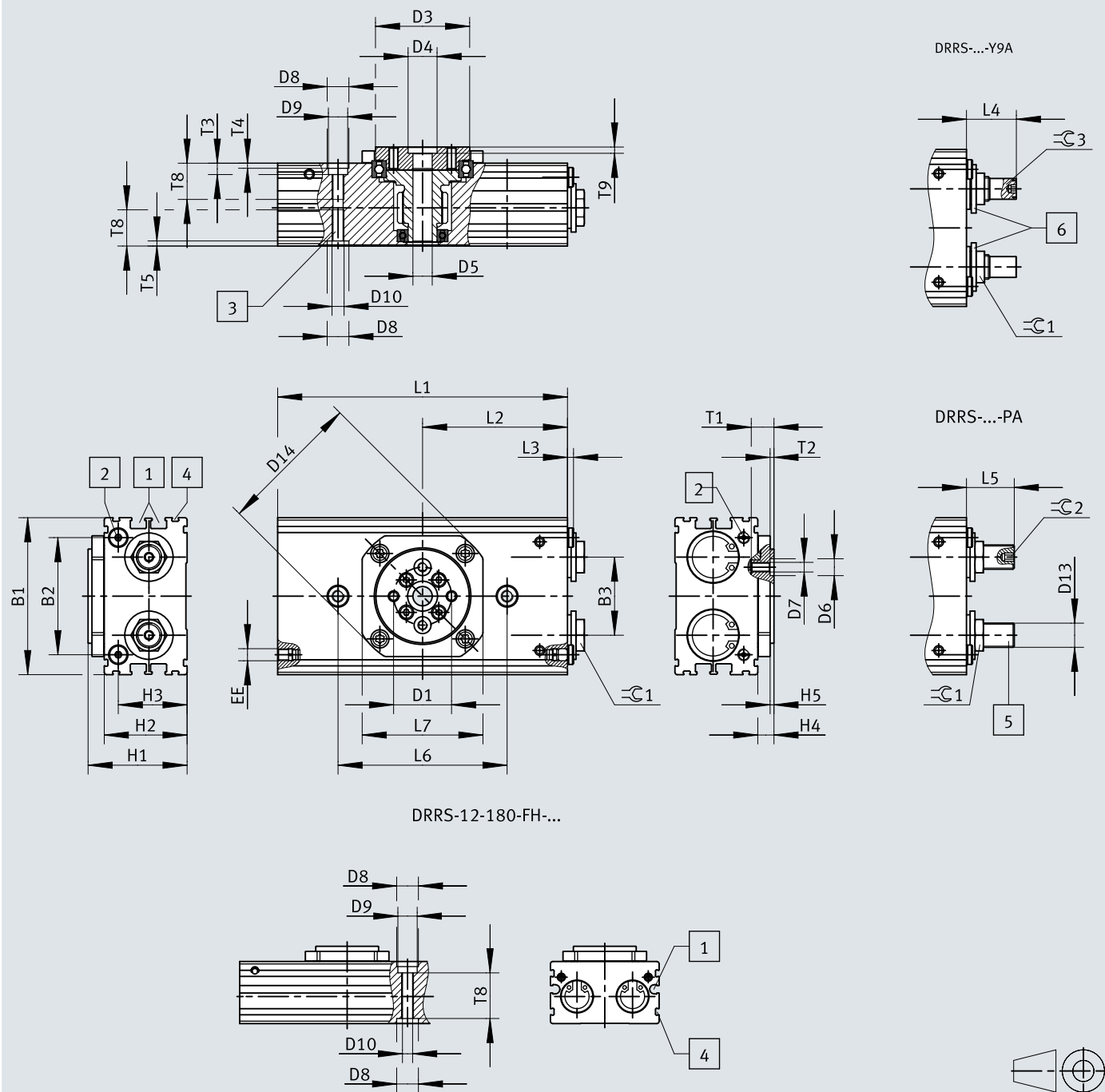
- Para las fuerzas radiales F_y rigen los límites del eje con brida y el momento de flexión máximo de la brida de empuje.
- El momento de flexión máx. representa el límite de carga de la brida de empuje y no se debe exceder.
- El punto cero para la magnitud z siempre es el plano de la brida del actuador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

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

Dimensiones

Dimensiones – Actuadores giratorios DRRS

Descargar datos CAD www.festo.com



[1] Ranura para el sensor de proximidad

[2] Conexiones de aire comprimido

[3] Rosca de fijación

[4] Para fijación para perfil

[5] Amortiguación P

[6] Amortiguación Y9

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

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

Dimensiones

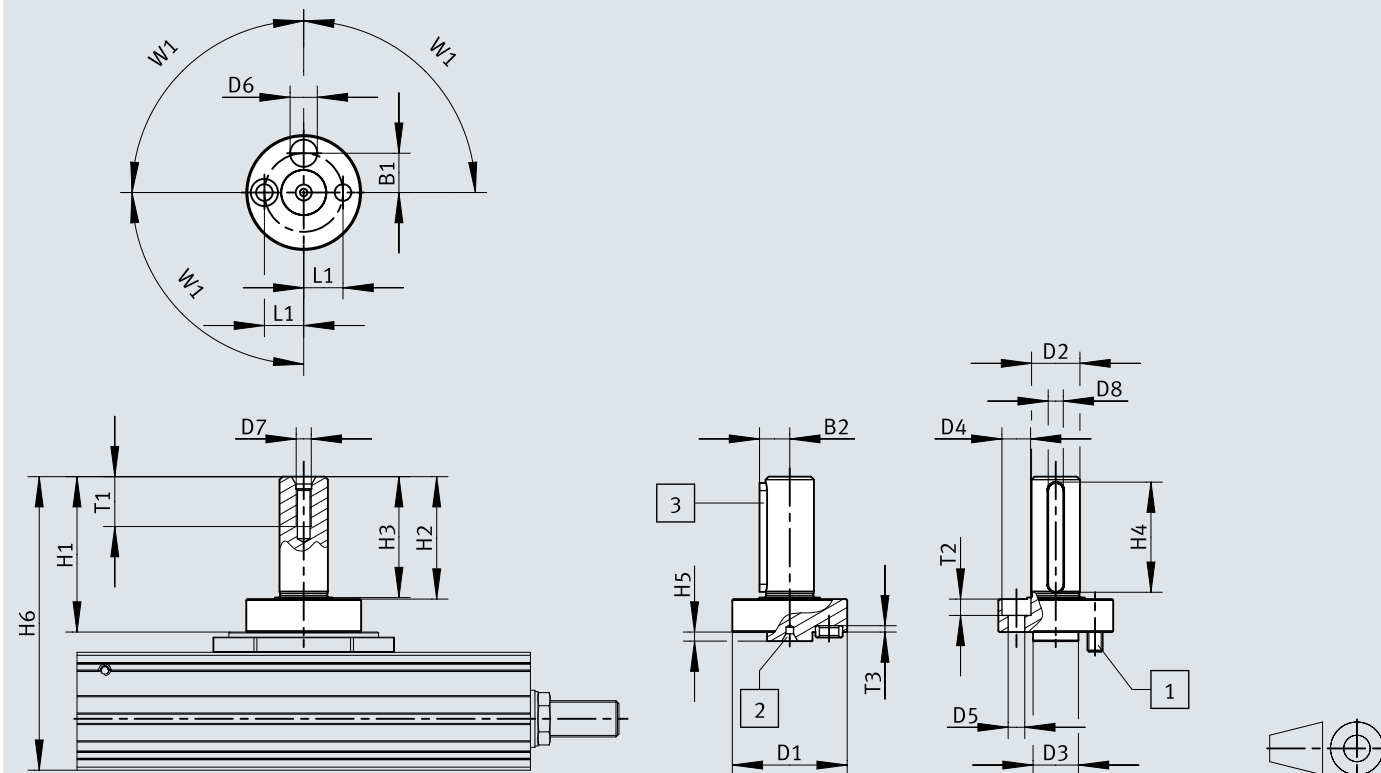
	B1	B2	B3	D1 Ø	D3 Ø ±0,05	D4 H8	D5 Ø	D6 Ø H8	D7	D8 Ø H7	D9 Ø	D10	D13	
DRRS-12-180-FH-PA	45	36	23	20	26	7	5	5	M3	9	8	M5	M6x0,5	
DRRS-12-180-FH-Y9A														
DRRS-16-180-FH-PA	60	44,2	30,8	21	34	12	8	7	M4				M12x1	
DRRS-16-180-FH-Y9A														
DRRS-20-180-FH-PA	65	48,5	32,35	24	39									
DRRS-20-180-FH-Y9A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

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

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

Dimensiones

Dimensiones – Gorrón DARF-Q13-...

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


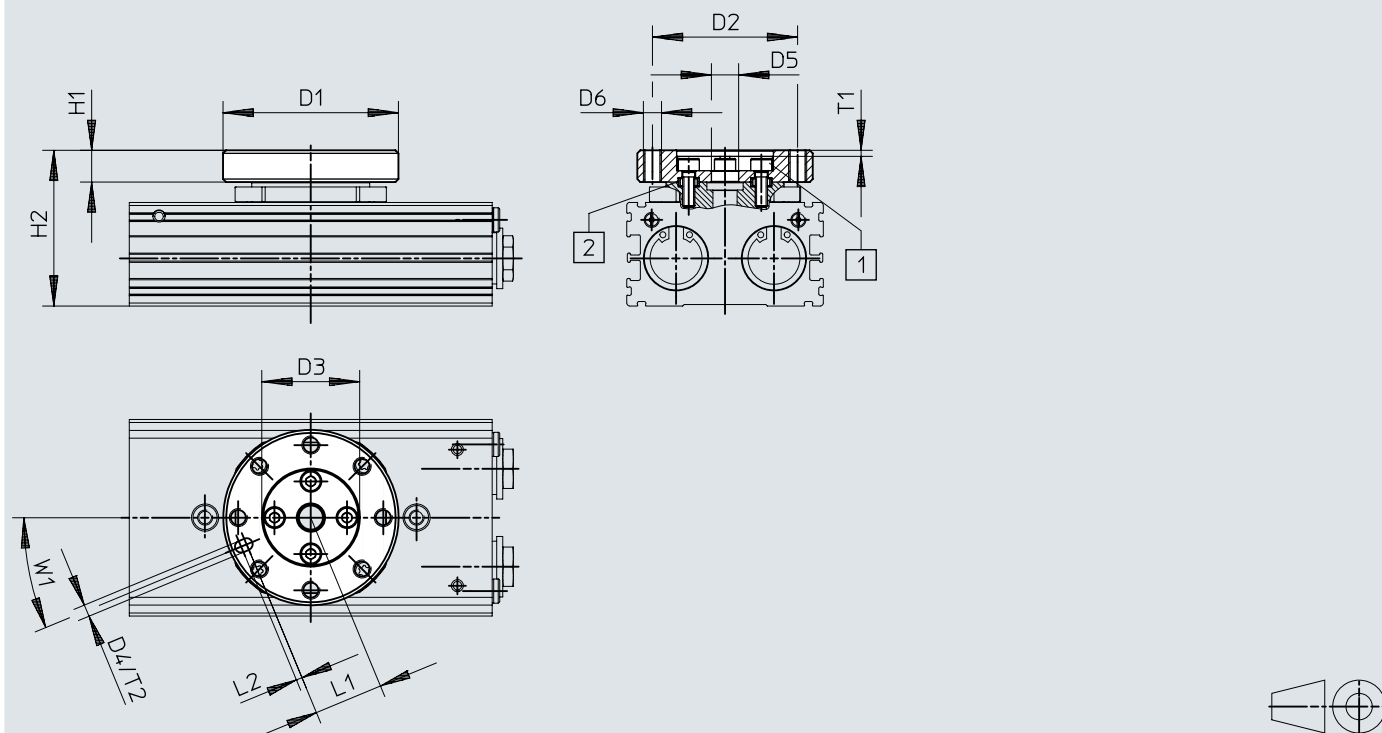
- [1] Tornillo cilíndrico
[2] Taladro para casquillo para centrar

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

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

Dimensiones

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

Descargar datos CAD www.festo.com

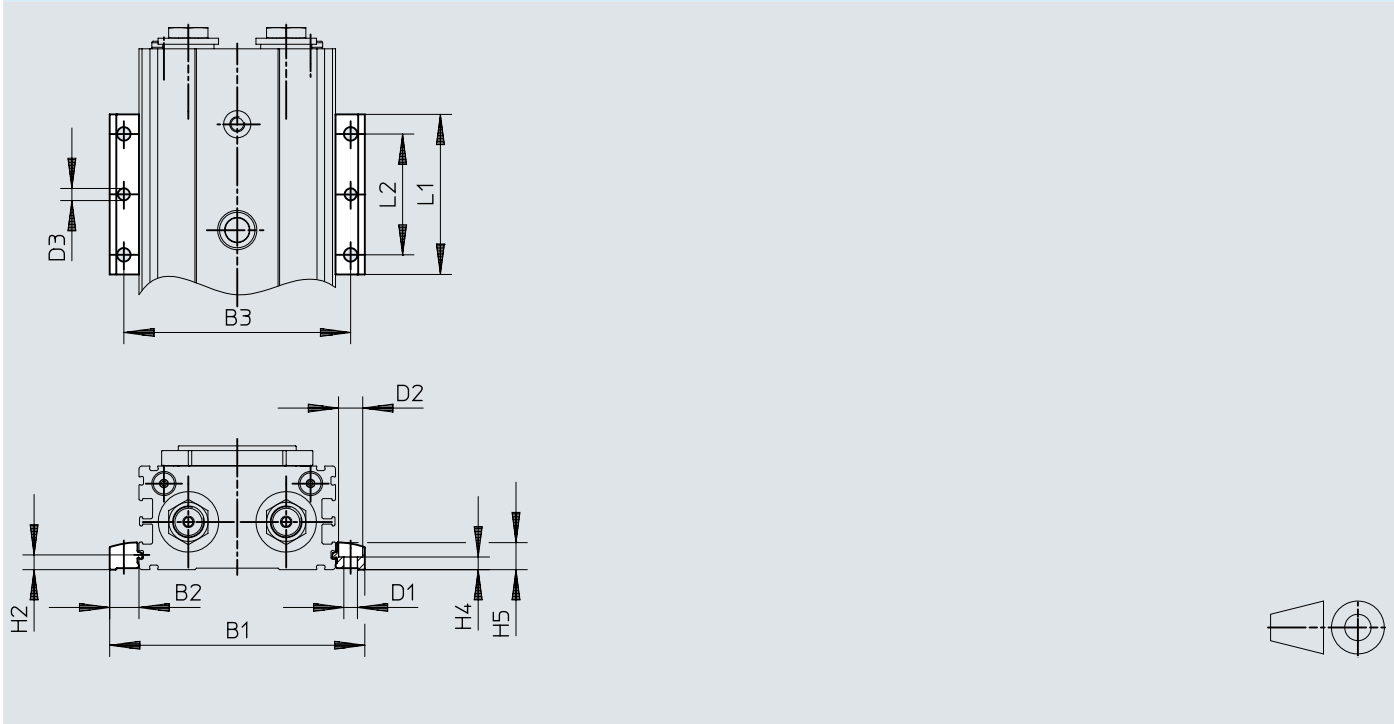
- [1] Tornillo cilíndrico
 [2] Taladro para casquillo para centrar
 [3] El accesorio puede colocarse cada 90°

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

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

Dimensiones

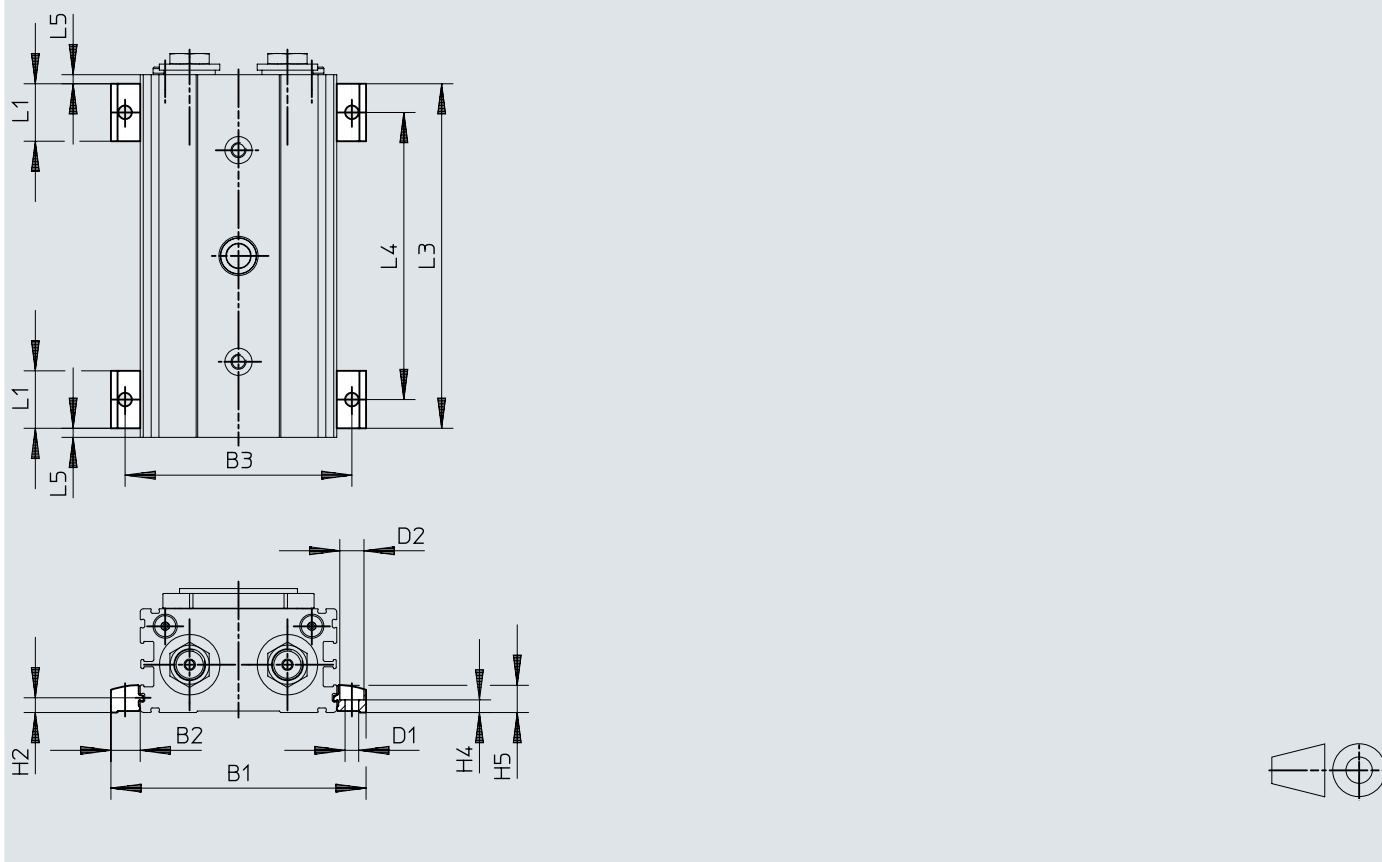
Dimensiones – Fijación para perfil EAHF-L2-...-P Descargar datos CAD www.festo.com



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

Dimensiones

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

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


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

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

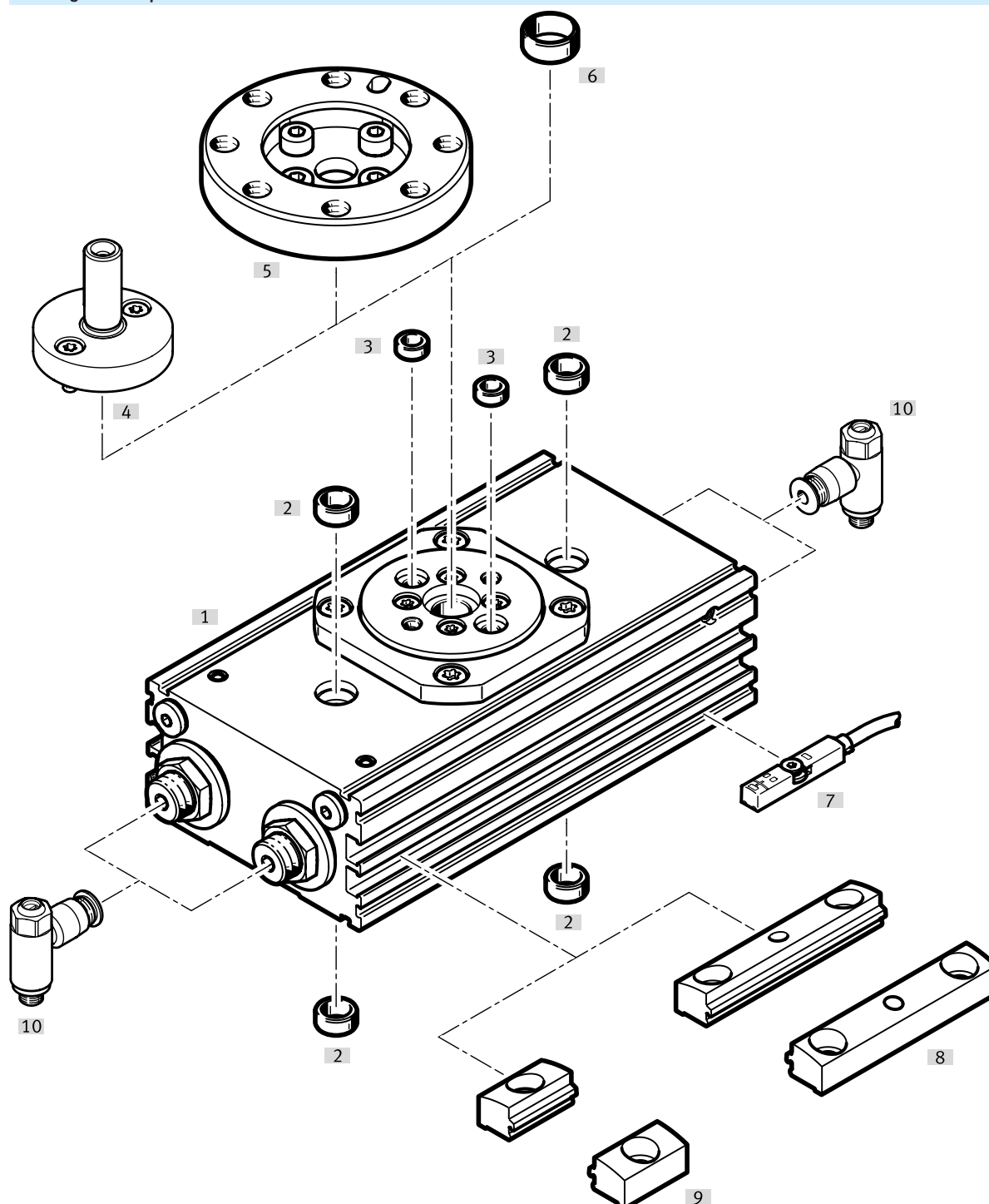
Referencias de pedido

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

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

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos

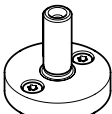


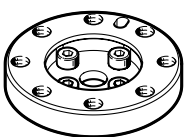
Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] Actuador giratorio DRRS	De doble efecto	drrs
[2] Casquillo para centrar ZBH	Para centrar el actuador	20
[3] Casquillo para centrar ZBH	Para centrar las piezas de montaje	20
[4] Gorrón DARF-Q13-...	Para montaje en el eje con brida	19
[5] Brida de empuje DARF-Q13-...-1	Para montaje en el eje con brida	19
[6] Casquillo para centrar ZBH	Para centrar las piezas de montaje	20
[7] Sensor de proximidad SMT-8	• Para tamaños 16 ... 25 • Para detectar la posición del émbolo	21

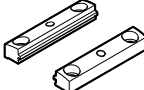
Cuadro general de periféricos

Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[7] Sensor de proximidad SDBT-MSB	• Para tamaños 16 ... 25 • Para detectar la posición del émbolo	21
[7] Sensor de proximidad SMT-10	• Para tamaño 12 • Para detectar la posición del émbolo	20
[7] Sensor de proximidad SDBC-MSB	• Para tamaño 12 • Para detectar la posición del émbolo	21
[8] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P	Para fijación lateral en el perfil	19
[9] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S	Para fijación lateral en el perfil	19
[10] Amortiguación Y9	• Amortiguador autorregulable, lineal en ambos lados • Incluido en el suministro del actuador:	19
[11] Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	Para la regulación de la velocidad	20
[11] Válvula de estrangulación y antirretorno VFOE	Para la regulación de velocidad	vfoe

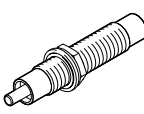
Accesorios

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

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

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

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

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

Accesorios

Casquillo para centrar ZBH-5

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

Casquillo para centrar ZBH-7

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

Casquillos para centrar ZBH-9

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

Casquillo para centrar ZBH-12

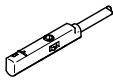
	Descripción	Material del casquillo	Tamaño del depósito	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	para tamaños 16, 20, 25	Acero	10	1 g	8137185	ZBH-12-B

Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA

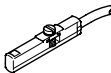
	Conexión neumática 2	Conexión neumática 1	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	M3	Racor de conexión de 3 mm	7 g	175041	GRLA-M3-QS-3
	M5		13 g	193137	GRLA-M5-QS-3-D

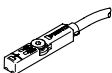
Sensor de proximidad SMT-10M para ranura redonda, magnetorresistivo – para tamaño 12

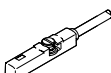
Enlace [smt](#)

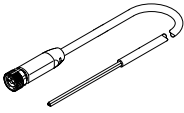
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Atornillado, Se puede insertar en la ranura desde arriba	Normalmente abierto trifilar, NPN	Extremo abierto	2,5 m	551377	SMT-10M-NS-24V-E-2,5-L-OE
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	551379	SMT-10M-NS-24V-E-0,3-L-M8D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

Accesorios

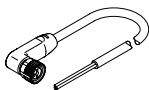
Sensor de proximidad SDBC-MS para ranura redonda, magnetorresistivo – para tamaño 12							Enlace 
	Salida	Función del elemento de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable	N.º art.	Tipo	
	NPN	Normalmente abierto	Extremo abierto	2 m	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8	
	PNP		Extremo abierto	2 m	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE	
			Conector M8, con codificación A	0,3 m	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8	
	Sin contacto, 2 hilos		Extremo abierto	2 m	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE	

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

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

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

Accesorios

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