

Actuadores giratorios ERM0, eléctricos

FESTO

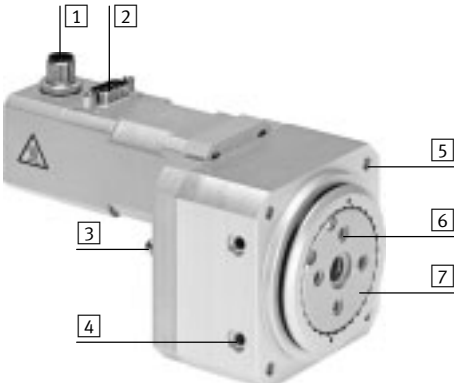


Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Características

Informaciones resumidas		
Generalidades		Aplicaciones
- Actuador giratorio eléctrico con motor paso a paso y reductor integrado - ServoLite: funcionamiento regulado con encoder	- Alojamiento robusto para fuerzas y momentos elevados - Disco giratorio pretensado sin holguras, con excepcionales características de simetría y concentricidad	- Freno de sostenimiento opcional - Eje hueco para el paso de la energía para los elementos adosados - Montaje sencillo y preciso
		- Giro y colocación de piezas - Aplicaciones sencillas de plato divisor - Como eje rotativo en las aplicaciones de varios ejes

La tecnología	
	1 Conexión del encoder 2 Conexión del motor 3 Sensor de proximidad para la definición de referencias o detección de posiciones 4 Rosca/centrajes de fijación 5 Rosca de fijación 6 Rosca/centrajes para elementos adosados 7 Disco giratorio

Optimised Motion Series (OMS) – Conjunto con motor y controlador de motor	
Un conjunto para que las tareas de posicionamiento sean más sencillas que nunca antes. Las series Optimised Motion Series son tan fáciles de manejar como un cilindro neumático e igual de funcionales que un accionamiento eléctrico.	

Selección sencilla	Pedidos y logística	Configuración rápida
- Dimensionamiento y selección sencillos mediante diagramas de ciclo - No se necesitan conocimientos especializados en técnica de accionamientos eléctricos	- Todos los componentes necesarios en un número de artículo - Motores montados en el actuador giratorio	- Puesta en funcionamiento y definición de parámetros a través del servidor web/navegador - Parametrización directa en el PC hasta 7 posiciones libremente definibles



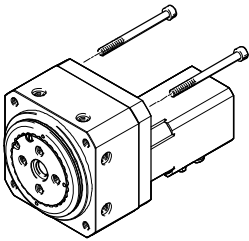
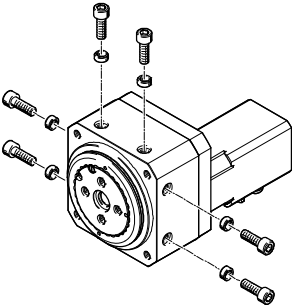
Para tareas de posicionamiento sencillas	
Actuador giratorio ERMO 	Controlador CMMO → Internet: cmmo 

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

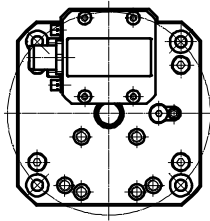
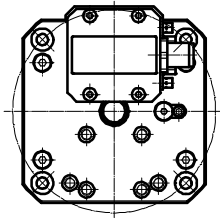
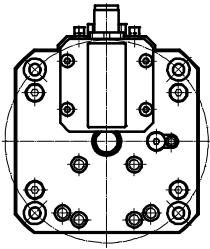
Características



Métodos de fijación	
Lateral	Delante/detrás



Variantes de montaje del motor		
Arriba (estándar)	Izquierda (característica L)	Derecha (característica R)



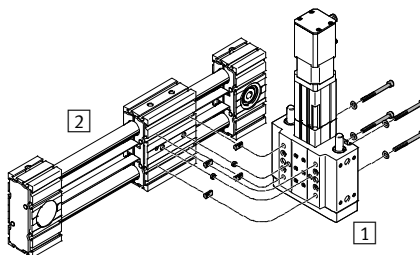
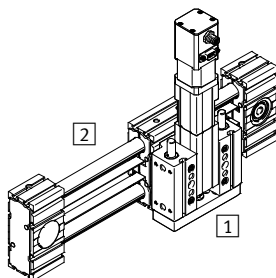
Actuadores giratorios ERM, eléctricos

Características

FESTO

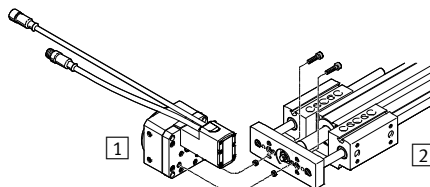
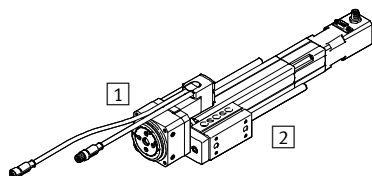
Combinaciones posibles dentro de Optimised Motion Series (OMS)

Cilindro eléctrico EPCO en eje accionado por correa dentada ELGR



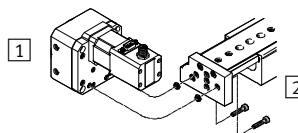
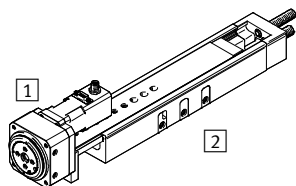
Tamaño		Accesorios			
1 EPCO	2 ELGR	Tuerca deslizante	Casquillo de centraje	Tornillo	Arandela
16	35	NST-3-M3 (x4)	ZBH-7 (x2)	M3x10 (x4)	—
25	45	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x50 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)
40	55	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x65 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)

Actuador giratorio ERM en cilindro eléctrico EPCO



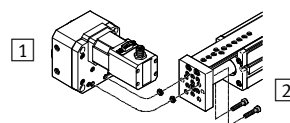
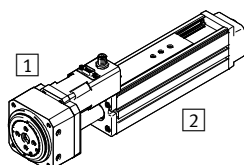
Tamaño		Accesorios	
1 ERM	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
12	16	ZBH-7 (x2)	M4x16 (x2)
16	25	ZBH-7 (x2)	M5x18 (x2)
25	40	ZBH-7 (x2)	M5x20 (x2)

Actuador giratorio ERM en minicarro DGSL



Tamaño		Accesorios	
1 ERM	2 DGSL	Casquillo de centraje	Tornillo
12	12	ZBH-7 (x2)	M4x18 (x2)
25	20	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)
25	25	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)

Actuador giratorio ERM en minicarro EGSL



Tamaño		Accesorios	
1 ERM	2 EGSL	Casquillo de centraje	Tornillo
12	35	ZBH-7 (x2)	M4x12 (x2)
16	45	ZBH-7 (x2)	M5x12 (x2)
25	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)
32	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)

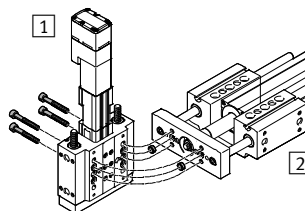
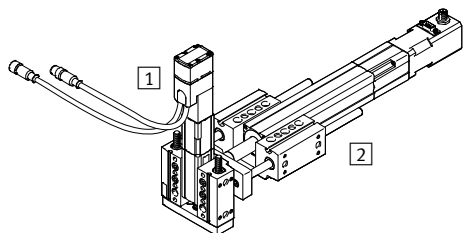
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Características

FESTO

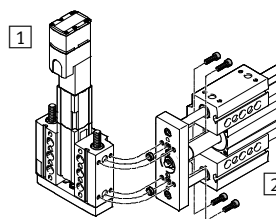
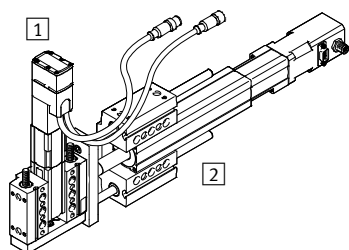
Combinaciones posibles dentro de Optimised Motion Series (OMS)

Cilindro eléctrico EPCO en cilindro eléctrico EPCO horizontal



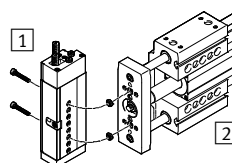
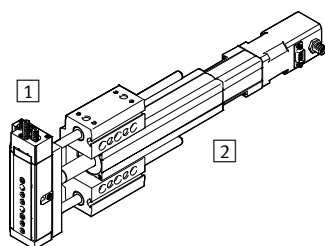
Tamaño		Accesorios	
1 EPCO	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
16	25	ZBH-9 (x2)	M6x40 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M6x55 (x4)

Cilindro eléctrico EPCO en cilindro eléctrico EPCO vertical



Tamaño		Accesorios	
1 EPCO	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
16	25	ZBH-9 (x2)	M5x18 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M5x22 (x4)

Minicarro DGSL en cilindro eléctrico EPCO



Tamaño		Accesorios	
1 DGSL	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
8 (40 mm) ¹⁾	16	ZBV-9-7 (x2)	M4x16 (x2)
10 (30 mm) ¹⁾	25	ZBV-9-7 (x2)	M4x20 (x2)
12 (40 mm) ¹⁾	40	ZBV-9-7 (x2)	M5x20 (x2)

1) Carrera mínima

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Código del producto

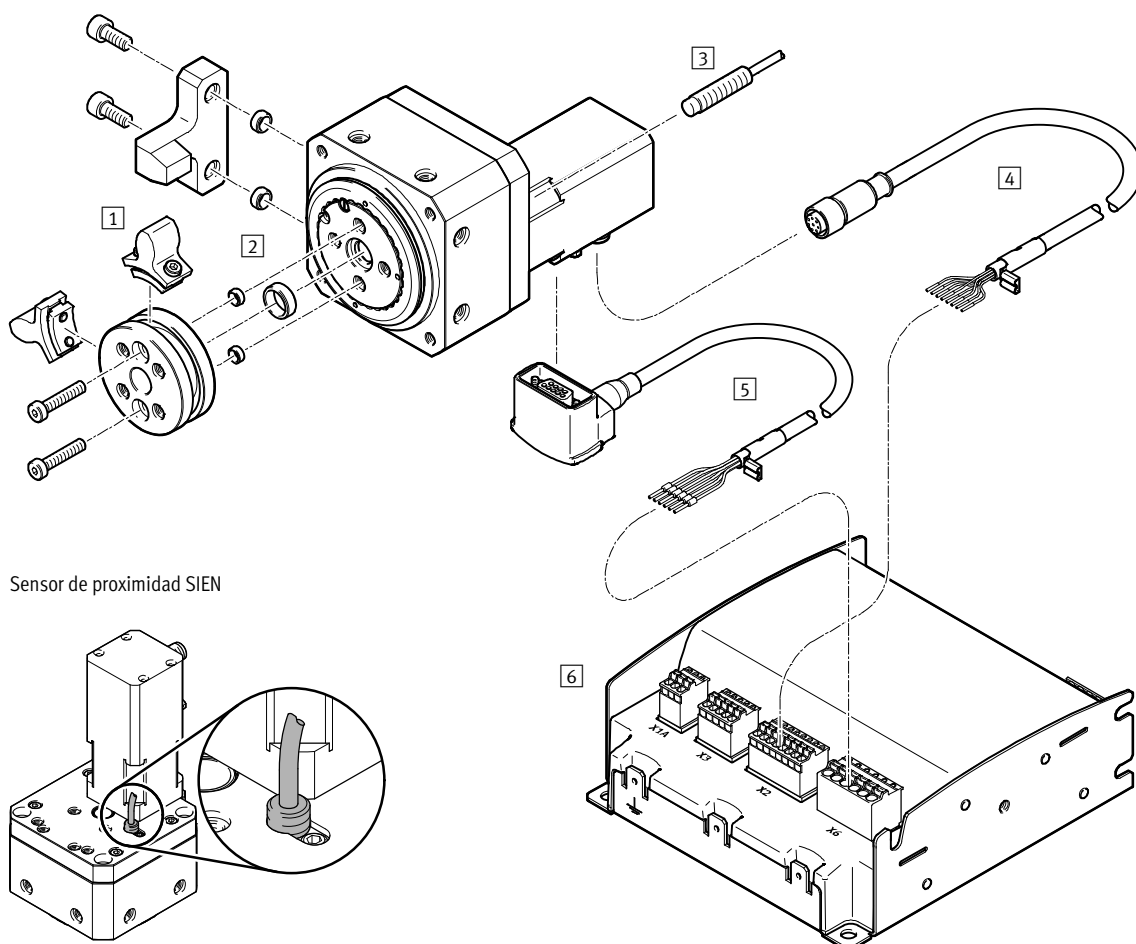
FESTO

		ERMO	-	16	-	U	-	E	B	-		+	5E	+	C5		DIO		P
Tipo																			
ERMO	Actuador giratorio																		
Tamaño																			
Clase de motor																			
U	Motor paso a paso																		
Unidad de medición																			
E	Codificador																		
Freno																			
-	Sin																		
B	Con freno																		
Dirección de salida del cable																			
-	Arriba (estándar)																		
L	Lado izquierdo																		
R	Lado derecho																		
Cable de conexión al controlador de motor																			
-	Sin																		
1.5E	1,5 m, conector recto tipo clavija																		
2.5E	2,5 m, conector recto tipo clavija																		
5E	5 m, conector recto tipo clavija																		
7E	7 m, conector recto tipo clavija																		
10E	10 m, conector recto tipo clavija																		
1.5EA	1,5 m, conector acodado tipo clavija																		
2.5EA	2,5 m, conector acodado tipo clavija																		
5EA	5 m, conector acodado tipo clavija																		
7EA	7 m, conector acodado tipo clavija																		
10EA	10 m, conector acodado tipo clavija																		
Tipo de controlador																			
C5	CMMO, 5 A																		
Protocolo de bus / Direccionamiento																			
-	Sin																		
DIO	Conexión digital I/O																		
LK	IO-Link																		
Entrada / salida conmutada																			
-	Sin																		
N	NPN																		
P	PNP																		

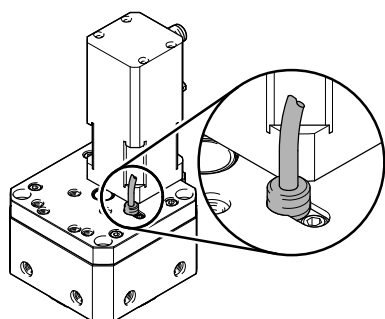
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Cuadro general de periféricos

FESTO



Sensor de proximidad SIEN



Accesorios		
Tipo / Referencia	Descripción	→ Página / Internet
[1] Kit de tope EADP	• Para el recorrido de referencia a la posición final • En los actuadores giratorios sin freno como tope final • Para las funciones de seguridad	20
[2] Casquillo para centrar ZBH	• Para el centrado de componentes suplementarios • Para centrar el actuador giratorio	21
[3] Sensor de proximidad SIEN	Para definición de referencias o detección de posiciones	21
[4] Cable del encoder NEBM	Para unir el encoder a un controlador	22
[5] Cable del motor NEBM	Para conectar el motor al controlador	22
[6] Controlador del motor CMMO	Para posicionar el actuador giratorio	22

Actuadores giratorios ERM, eléctricos

Hoja de datos

FESTO

- Ø - Tamaño

12, 16, 25, 32



Especificaciones técnicas generales				
Tamaño	12	16	25	32
Forma constructiva	Actuador giratorio electromecánico con reductor integrado			
Ángulo de giro	Ilimitado			
Precisión de repetición ¹⁾	[°]	±0,05	±0,05	±0,05
Holgura torsional ¹⁾	[°]	0,2		±0,1
Tiempo de posicionamiento	➔ 10			
Relación de reducción	9:1			7:1
Ángulo de paso a paso completo	[°]	1,8 ±5%		
Tipo de fijación	Con rosca interior			
Posición de montaje	Indiferente			
Peso del producto				
sin freno	[g]	475	900	1350
con freno	[g]	–	960	1500
				2200
				2380

1) Sin carga útil con la unidad nueva

Datos mecánicos				
Tamaño	12	16	25	32
Momento de giro nominal ¹⁾ [Nm]	0,15	0,8	2,5	5
Momento de sujeción [Nm]	0,33	0,81	4	7
Revoluciones nominales [1/min]	100	100	66	50
Velocidad máx. [1/min]	200	200	150	100
Momento admisible de inercia de la masa [kgm ² x10 ⁻⁴]	3	13	65	164
Momento de inercia de la masa Jo [kgm ² x10 ⁻⁴]	0,0079	0,0383	0,114	0,39
Energía de impacto máx. [Jx10 ⁻⁴]	0,2	0,7	1,6	2,9

1) Momento de giro teórico con revoluciones nominales → 10

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Hoja de datos

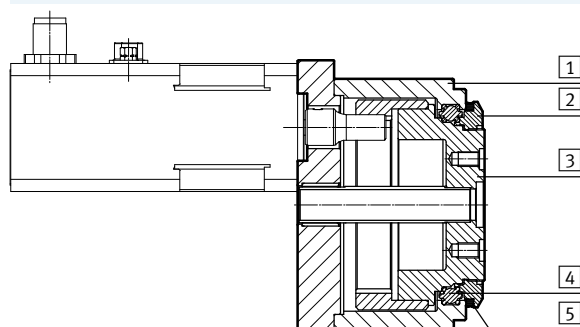
Datos eléctricos					
Tamaño		12	16	25	32
Motor					
Tensión nom. de funcionamiento	[V DC]	24			
Intensidad nominal	[A]	0,8	1,4	3	4,2
Factor de utilización	[%]	100			
Freno					
Tensión nominal	[V DC]	–	24		
Potencia nominal	[W]	–	8		
Momento de sujeción	[Nm]	–	1	2,5	2,5
Momento de inercia de la masa	[kgm²x10 ⁻⁴]	–	0,69	1,3	1,3
Codificador					
Transmisor de la posición del rotor		Incremental			
Transmisor de posición del rotor, principio de medición		Óptico			
Impulsos/Revoluciones	[1/rev]	500			
Interfaz		RS422, TTL, canal AB + índice cero			
Tensión de alimentación	[V DC]	5			
Clase de aislamiento		B (130 °C)			

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–20 ... +60
Clase de protección		IP40
Humedad relativa	[%]	0 ... 85 (sin condensación)
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		1
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Homologación		Marca registrada RCM

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según norma de Festo FN 940070
Componentes con poco riesgo de corrosión. Aplicación en interiores secos, como la protección para el almacenamiento o el transporte. Relativo también a piezas cubiertas con una tapa en zonas interiores que no son visibles u otras piezas aisladas en la aplicación (p. ej., ejes de accionamiento).
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Certificates. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Materiales

Vista en sección



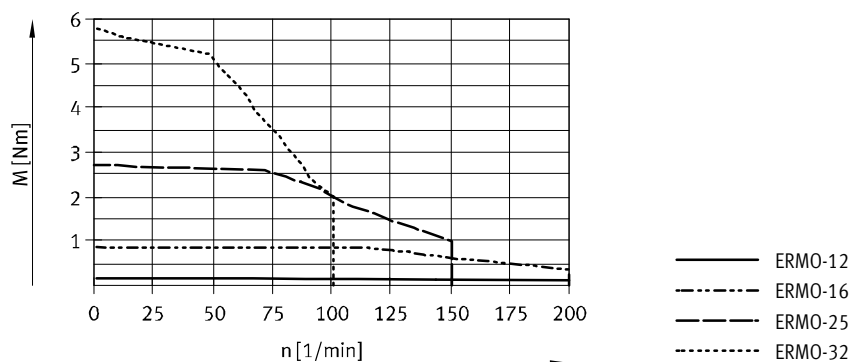
Actuador giratorio		
1	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
2	Anillo tensor	Aleación forjada de aluminio anodizado
3	Disco giratorio	Aleación forjada de aluminio anodizado
4	Rodamiento de bolas	Acero para rodamientos
5	Junta anular	NBR
Nota sobre el material		Conformidad con RoHS
		Contiene sustancias perjudiciales para la pintura

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

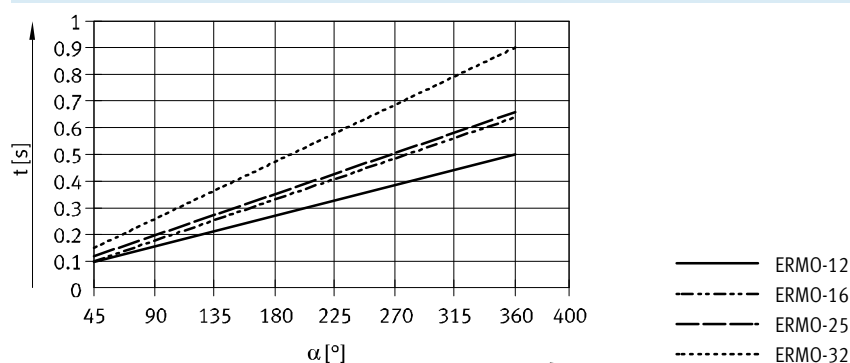
Hoja de datos

FESTO

Momento de giro M en función de las revoluciones n



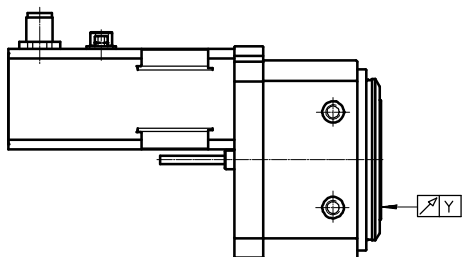
Tiempo de posicionamiento t en función del ángulo de giro α



Simetría y concentricidad

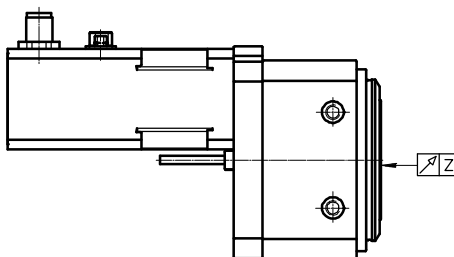
Simetría

Medición en la superficie del disco, en el canto del disco nuevo



Concentricidad

Medición en el centraje del disco giratorio, con la unidad nueva.



Tamaño		12	16	25	32
Simetría Y	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04
Concentricidad Z	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04

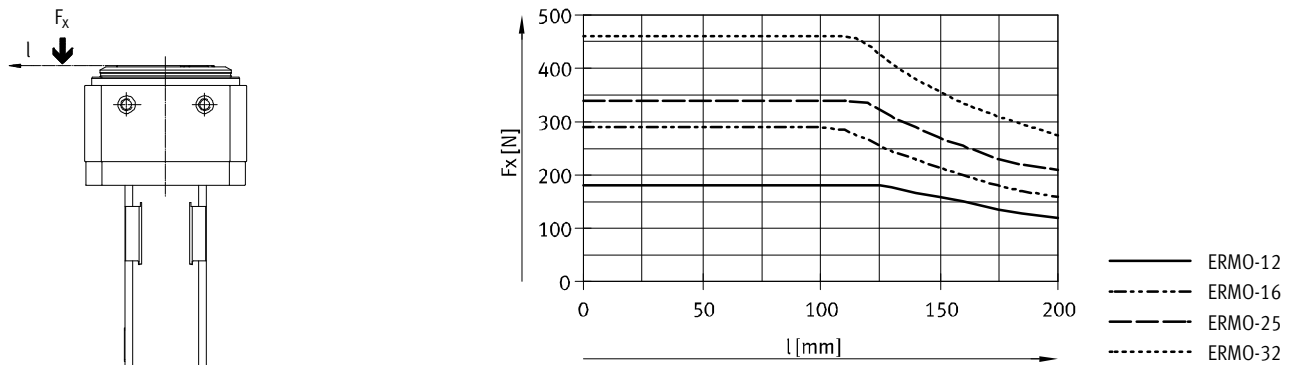
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

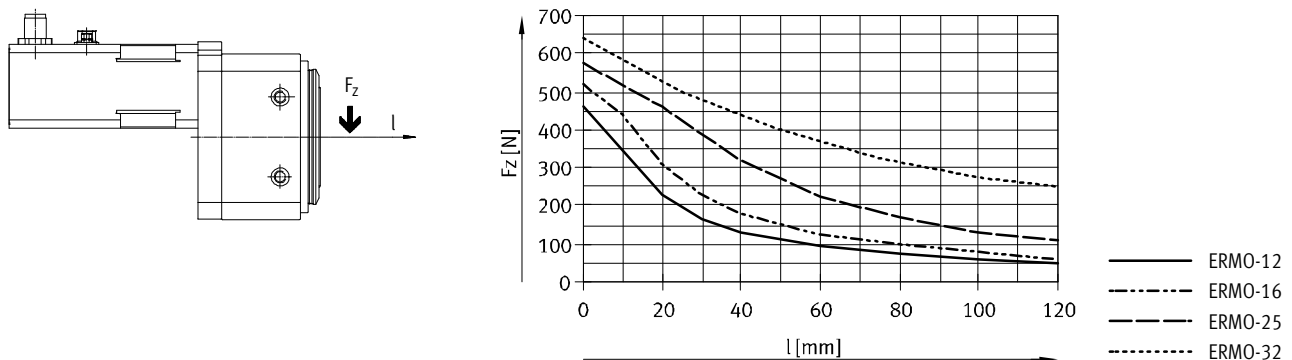
Hoja de datos

Fuerza axial y radial F _x /F _z máxima					
Tamaño		12	16	25	32
Estático					
Fuerza axial F _x	[N]	500	600	700	800
Fuerza radial F _z	[N]	500	750	1200	2000
Dinámico					
Fuerza axial F _x	[N]	180	290	350	450
Fuerza radial F _z	[N]	200	300	450	550

Fuerza axial dinámica máxima F_x en el disco giratorio en función de la distancia l



Fuerza radial dinámica máxima F_z en el disco giratorio en función de la distancia l



Asignación de clavijas

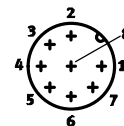
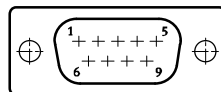
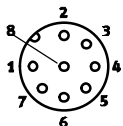
Motor

ERMO-12/-16

ERMO-25/-32

Encoder

ERMO-12/-16/-25/-32



Clavija	Función
1	Ramal A
2	Ramal A/
3	Ramal B
4	Ramal B/
5	n.c.
6	n.c.
7	Freno +24 V DC ¹⁾
8	Freno GND ¹⁾
—	—

Clavija	Función
1	Ramal A
2	Ramal A/
3	Ramal B
4	Ramal B/
5	n.c.
6	n.c.
7	Freno +24 V DC ¹⁾
8	Freno GND ¹⁾
9	n.c.

Clavija	Función
1	Pista de señal A
2	Huella de señal A/
3	Huella de señal B
4	Huella de señal B/
5	Emisor GND
6	Pista de señal N
7	Huella de señal N/
8	Alimentación auxiliar V DC +5V
GND	Apantallamiento del cuerpo del conector

1) Sólo con motores con freno

Actuadores giratorios ERM, eléctricos

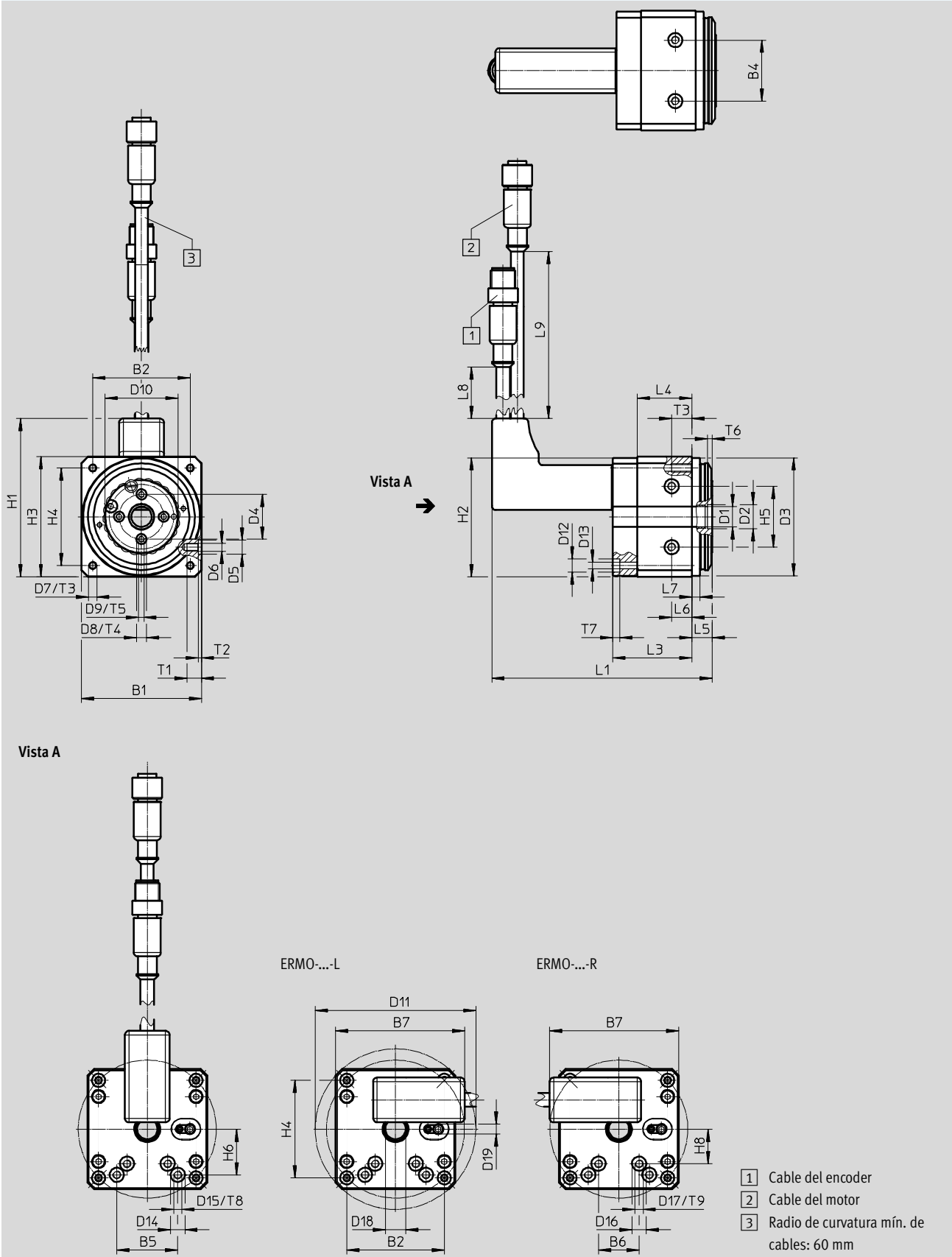
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Tamaño 12



Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Hoja de datos

Tamaño	B1 ±0,3	B2	B4 ±0,03	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7	D1 Ø	D2 Ø H8	D3 Ø f8	D4 Ø ±0,02
12	59	48	30	30	20	46	10	12	58	22

Tamaño	D5 Ø H7	D6	D7	D8 Ø H7	D9	D10 Ø	D11 Ø ±0,5	D12 Ø	D13 Ø	D14 Ø H7
12	7	M4	M4	5	M3	36	79	6,5	3,4	7

Tamaño	D15	D16 Ø H7	D17	D18 Máx.	D19	H1	H2	H3 ±0,3	H4	H5 ±0,03
12	M4	7	M4	7	M5x0,5	80	58,5	59	48	30

Tamaño	H6	H8	L1 ±1,5	L3 ±0,6	L4	L5 ±0,2	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8	L9
12	22,5	17	100	39	27	10	10	4	300	300

Tamaño	T1	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
12	7	1,5	10	1,2	7	2,5	3,4	1,5	1,5

Actuadores giratorios ERM, eléctricos

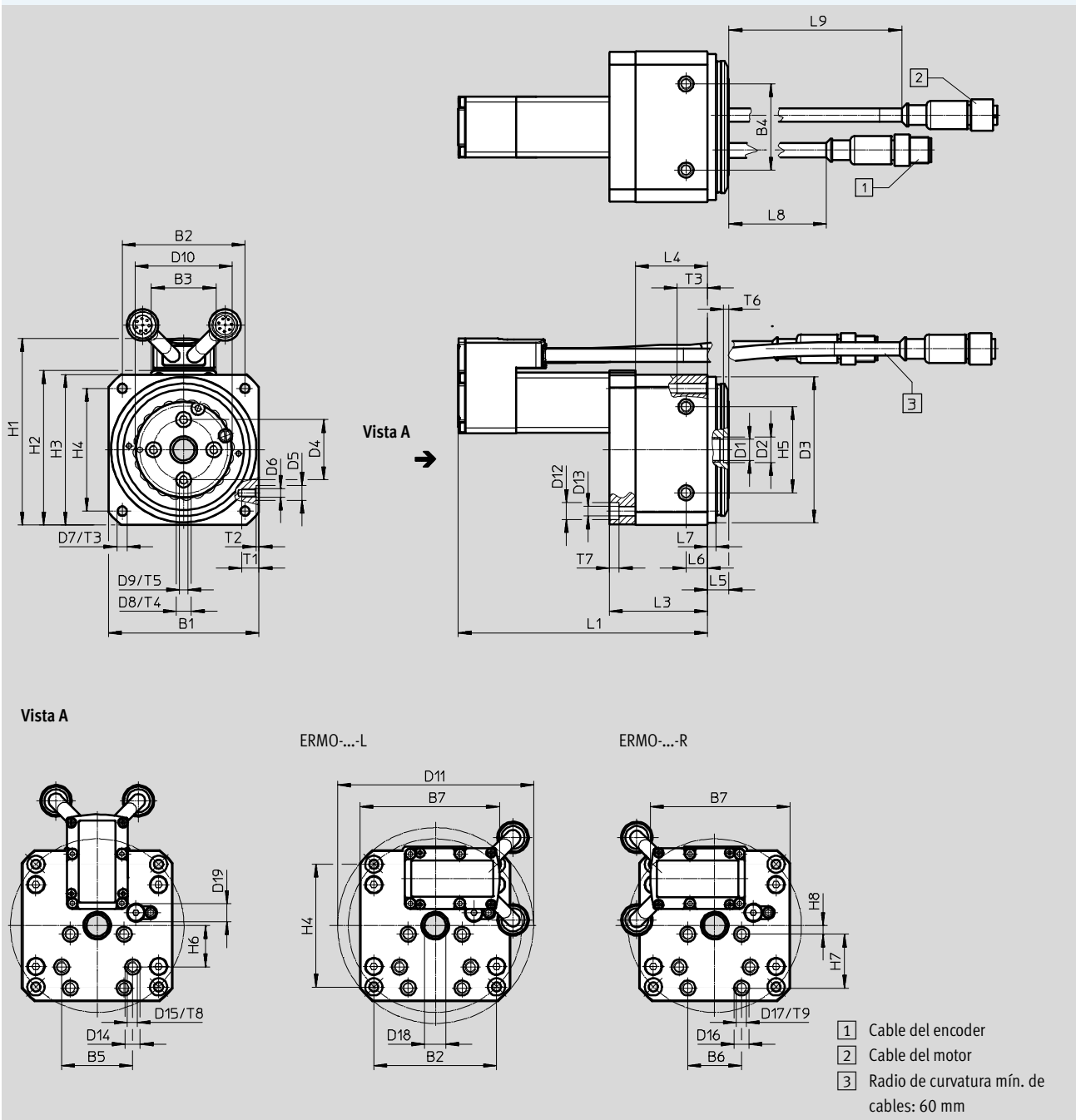
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Tamaño 16

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Hoja de datos

Tamaño	B1 ±0,3	B2	B3	B4 ±0,03	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7	D1 Ø	D2 Ø H8	D3 Ø f8	D4 Ø ±0,02
16	70	57	30	40	33	25	65	10	12	68	28

Tamaño	D5 Ø H7	D6	D7	D8 Ø H7	D9	D10 Ø	D11 Ø ±0,5	D12 Ø	D13 Ø	D14 Ø H7
16	7	M5	M5	7	M4	45	91	8	4,6	7

Tamaño	D15	D16 Ø H7	D17	D18 Máx.	D19	H1	H2	H3 ±0,3	H4	H5 ±0,03
16	M5	7	M5	–	M8x1	87	71,8	70	57	40

Tamaño	H6	H7 ±0,02	H8	L1 ±1,5	L3 ±0,6	L4	L5 ±0,2	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8
16	19,3	25	4	116/142 ¹⁾	45,5	33,5	10	10	4	250

Tamaño	L9	T1	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
16	350	8	1,5	14	1,5	8	2,5	4,5	1,5	1,5

1) Motor con freno

Actuadores giratorios ERM, eléctricos

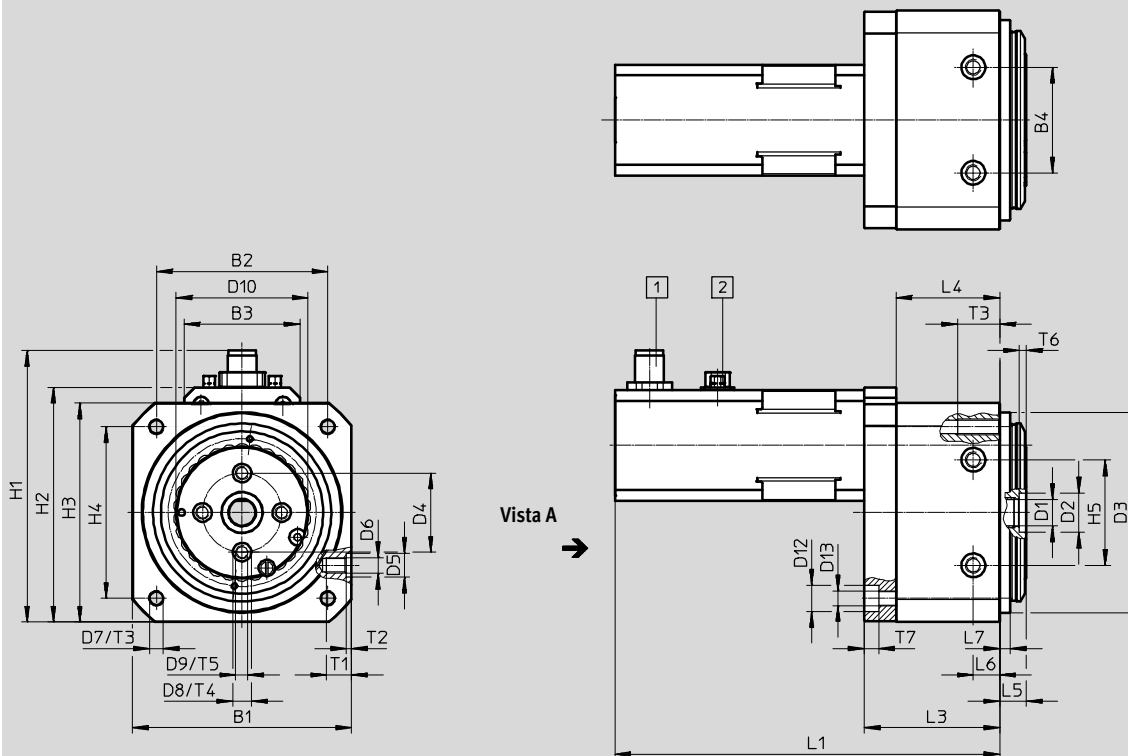
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Tamaños 25/32

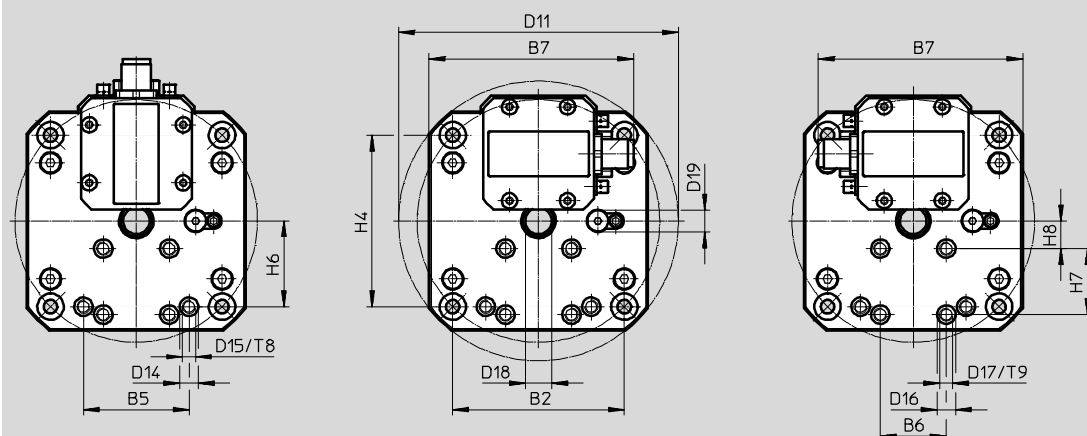
Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Vista A

ERMO-...-L

ERMO-...-R



- 1 Conexión del encoder
- 2 Conexión del motor

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Hoja de datos

Tamaño	B1 ±0,3	B2	B3	B4 ±0,03	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7	D1 Ø	D2 Ø H8	D3 Ø f8	D4 Ø ±0,02
25	83	65	44	40	40	25	78	10	15	76	30
32	105	85	58	60	–	25	96	16	20	96	42

Tamaño	D5 Ø H7	D6	D7	D8 Ø H7	D9	D10 Ø	D11 Ø ±0,5	D12 Ø	D13 Ø	D14 Ø H7
25	9	M6	M6	7	M5	50	106	10	5,5	7
32	12	M8	M8	7	M5	65	135	11	6,6	–

Tamaño	D15	D16 Ø H7	D17	D18 Máx.	D19	H1	H2	H3 ±0,3	H4	H5 ±0,03
25	M5	7	M5	10	M8x1	103	89	83	65	40
32	–	7	M5	9	M8x1	125	110,5	105	85	60

Tamaño	H6	H7 ±0,02	H8	L1 ±1,5	L3 ±0,6	L4	L5 ±0,2	L6 ±0,1	L7 ±0,1
25	32,5	25	10,5	146/179 ¹⁾	51,3	39,3	10	10	4
32	–	25	15	148/189 ¹⁾	46,5	34,5	12	10	6

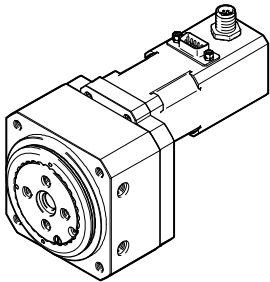
Tamaño	T1	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
25	9,5	2	16	1,5	8,5	2,5	5,5	1,5	1,5
32	15	2,5	20	1,5	10	2,8	6,8	–	1,5

1) Motor con freno

Actuadores giratorios ERM, eléctricos

Hoja de datos



Referencias			
	Tamaño	Nº art.	Tipo
	12	3008525	ERM-12-ST-E
	16	3008526	ERM-16-ST-E
	25	3008527	ERM-25-ST-E
	32	3008528	ERM-32-ST-E

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Referencias – Producto modular

FESTO

Tabla para pedidos								
Tamaño	12	16	25	32	Condicio- nes	Código		Entrada código
M Referencia básica	2954695	2954696	2954697	2954698				
Función	Cilindros eléctricos					ERMO		ERMO
Tamaño	12	16	25	32		-...		
Clase de motor	Motor paso a paso					-ST		-ST
Unidad de medición	Codificador					-E		-E
O Freno	Sin							
	– Con freno					B		
Dirección de salida del cable	Arriba (estándar)							
	Izquierda					-L		
	Lado derecho					-R		
Cable de conexión al controlador de motor	Sin							
	1,5 m, conector recto tipo clavija					+1.5E		
	2,5 m, conector recto tipo clavija					+2.5E		
	5 m, conector recto tipo clavija					+5E		
	7 m, conector recto tipo clavija					+7E		
	10 m, conector recto tipo clavija					+10E		
	– 1,5 m, conector acodado tipo clavija					+1.5EA		
	– 2,5 m, conector acodado tipo clavija					+2.5EA		
	– 5 m, conector acodado tipo clavija					+5EA		
Tipo de controlador	Sin							
	CMMO, 5 A				1	+C5		
	Sin							
	Conexión digital I/O					DIO		
	IO-Link					LK		
Entrada / salida conmutada	Sin							
	NPN				2	N		
	PNP					P		

1 DIO, LK, N, P Debe seleccionarse si se selecciona el tipo de controlador +C5.

2 N No con IO-Link LK

M Indicaciones mínimas

O Opciones

Introducir el código del producto

ERMO – – **ST** – **E** – + +

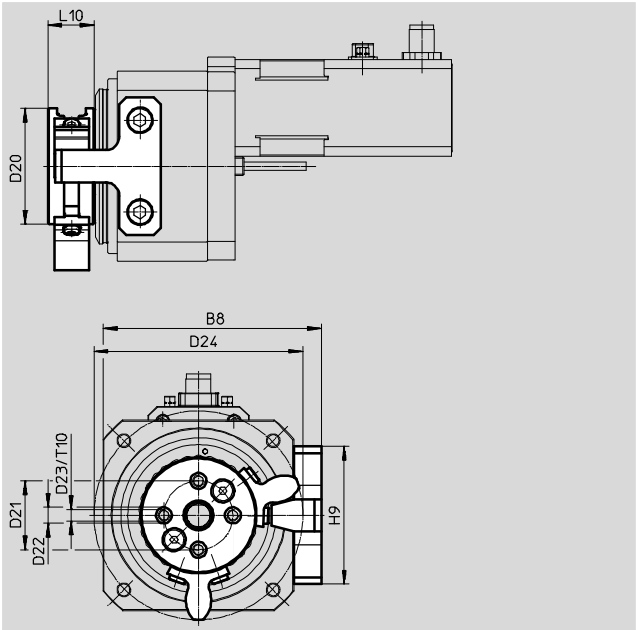
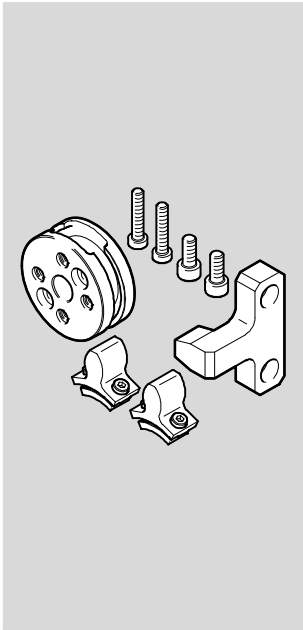
Actuadores giratorios ERM, eléctricos

Accesorios



Kit de tope EADP

Materiales:
Carcasa: Aluminio anodizado
Topes: Cobre berilio, níquelado



Dimensiones y referencias									
Para tamaño	B8	D20 Ø ±0,1	D21 Ø ±0,1	D22 Ø H7	D23	D24 Ø	H9	L10 ±0,1	T10
12	69	44	28	7	M4	74,8	40	16	16
16	80	44	28	7	M4	74,2	52	16	16
25	95	50,5	30	7	M5	91	60	20	20
32	120	64	42	7	M5	90	80	27	27

Para tamaño	Margen de ajuste del ángulo de giro		Peso [g]	Nº art.	Tipo
	1 tope	2 topes			
12	0 ... 325	0 ... 280	96	3044562	EADP-ES-R3-12
16	0 ... 325	0 ... 280	100	2715501	EADP-ES-R3-16
25	0 ... 325	0 ... 270	210	2721599	EADP-ES-R3-25
32	0 ... 325	0 ... 270	290	2735411	EADP-ES-R3-32

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Accesorios

FESTO

Referencias – Casquillos para centrar				Hojas de datos → Internet: zbh	
	Para tamaño	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
	12, 16	Para centrar el actuador en caso de montaje lateral	186717	ZBH-7	10
	25		150927	ZBH-9	
	32		189653	ZBH-12	
	12 ... 32	Para el centrado de componentes suplementarios en el disco giratorio	186717	ZBH-7	
	12, 16	Para el centrado de componentes suplementarios en el disco giratorio	189653	ZBH-12	
	25		191409	ZBH-15	
	32		150901	SLZZ-25/16	1

1) Unidades por embalaje

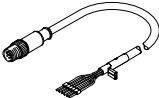
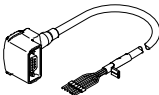
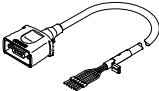
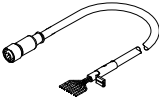
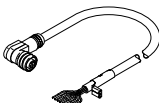
Referencias – Sensores de proximidad M5/M8 (redondo), inductivo						Hojas de datos → Internet: sien	
	Función del elemento de maniobra	Conector eléctrico	LED	Salida	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Para tamaño 12							
	Contacto de trabajo	Cable trifilar		PNP	2,5	150370	SIEN-M5B-PS-K-L
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			–	150371	SIEN-M5B-PS-S-L
	Contacto cerrado en reposo	Cable trifilar		PNP	2,5	150374	SIEN-M5B-PO-K-L
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			–	150375	SIEN-M5B-PO-S-L
Para tamaño 16 ... 32							
	Contacto de trabajo	Cable trifilar		PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
	Contacto cerrado en reposo	Cable trifilar		PNP	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Referencias – Cable de conexión					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	Conector tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
			2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5,0	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Conector tipo zócalo, acodado, M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5,0	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

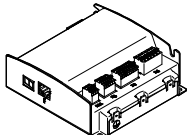
Actuadores giratorios ERM, eléctricos

Accesorios

FESTO

Referencias – Cables ¹⁾							
	Para tamaño	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo		
Cable del motor							
	12, 16	Conector recto					
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm – Apropiado para cadenas de arrastre – Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	1,5	1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6		
			2,5	1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6		
			5,0	1449602	NEBM-SM12G8-E-5-Q5-LE6		
			7,0	1449603	NEBM-SM12G8-E-7-Q5-LE6		
			10,0	1449604	NEBM-SM12G8-E-10-Q5-LE6		
	25, 32	Conector acodado tipo clavija					
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm – Apropiado para cadenas de arrastre – Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	1,5	1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6		
			2,5	1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6		
			5,0	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6		
			7,0	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6		
			10,0	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6		
				Conector recto			
				– Radio de curvatura mín.: 62 mm – Apropiado para cadenas de arrastre – Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	1,5	1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
					2,5	1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
					5,0	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
7,0	1450371				NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6		
		10,0	1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6			
Cable del encoder							
	12, 16, 25, 32	Conector recto					
		– Radio de curvatura mín.: 68 mm – Apropiado para cadenas de arrastre – Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	1,5	1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8		
			2,5	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8		
			5,0	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8		
			7,0	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8		
			10,0	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8		
	25, 32	Conector acodado tipo clavija					
		– Radio de curvatura mín.: 68 mm – Apropiado para cadenas de arrastre – Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	1,5	1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8		
			2,5	1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8		
			5,0	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8		
			7,0	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8		
			10,0	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8		

1) Cables de otras longitudes sobre demanda

Referencias – Controlador de motor			Hojas de datos → Internet: cmmo	
	Descripción	Nº art.	Tipo	
	Con conexión I/O			
	Entrada / salida PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP	
	Entrada / salida NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION	
	Con IO Link			
	Entrada / salida PNP	1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP	