

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO



Programa básico de Festo
Cubre el 80% de sus tareas de automatización

Internacional: Disponibilidad permanente el almacén
Calidad: La calidad de Festo a precios ventajosos
Sencillez: Reduce la complejidad de sus tareas

★ En 24 horas, listo para la entrega desde la fábrica de Festo
Existencias disponibles a nivel internacional en 13 centros de posventa
Más de 2200 productos

★ En 5 días, listo para la entrega desde la fábrica de Festo
Ensamblado internacionalmente en 4 centros de posventa
Hasta 6 billones de variantes por familia de productos

Busque
la estrella

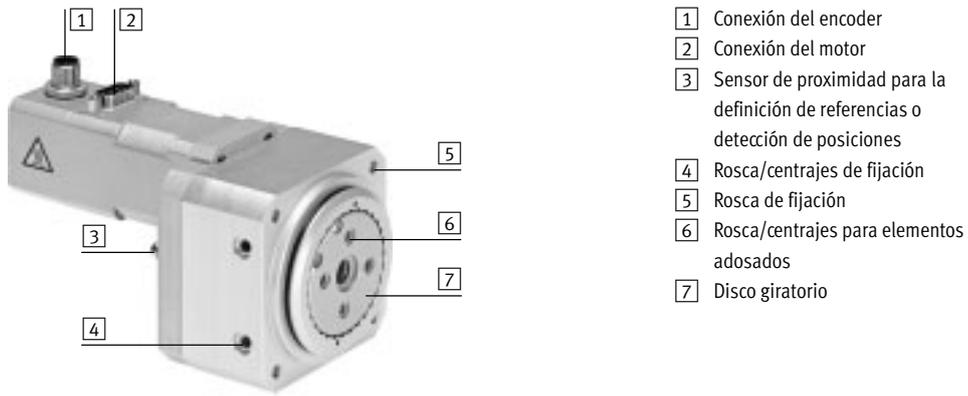
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Características



Informaciones resumidas		
Generalidades		Aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> Actuador giratorio eléctrico con motor paso a paso y reductor integrado ServoLite: funcionamiento regulado con encoder 	<ul style="list-style-type: none"> Alojamiento robusto para fuerzas y momentos elevados Disco giratorio pretensado sin holguras, con excepcionales características de simetría y concentricidad 	<ul style="list-style-type: none"> Freno de sostenimiento opcional Eje hueco para el paso de la energía para los elementos adosados Montaje sencillo y preciso
		<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> Dimensionamiento y selección sencillos mediante diagramas de ciclo No se necesitan conocimientos especializados en técnica de accionamientos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los componentes necesarios en un número de artículo Motores montados en el actuador giratorio 	<ul style="list-style-type: none"> 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

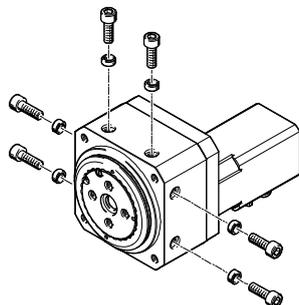


Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

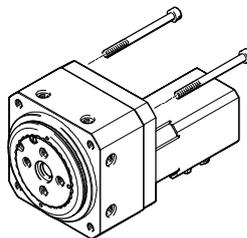
Características

Métodos de fijación

Lateral

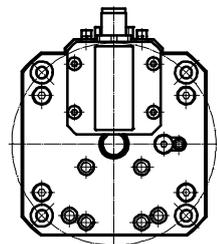


Delante/detrás

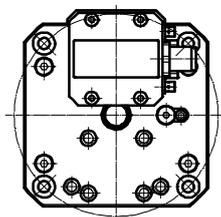


Variantes de montaje del motor

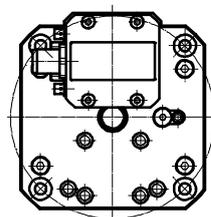
Arriba (estándar)



Izquierda (característica L)



Derecha (característica R)

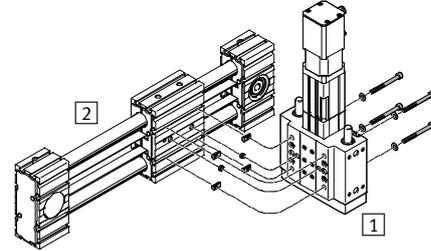
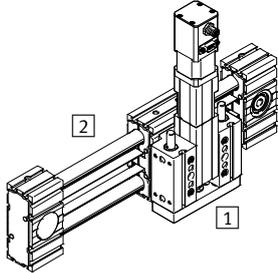


Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Características

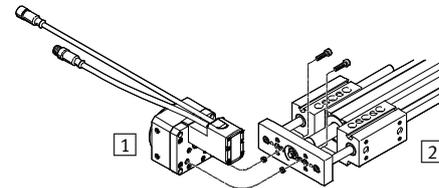
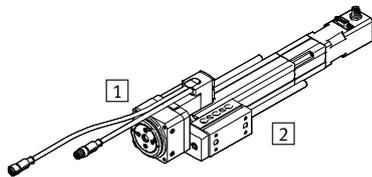
Combinaciones posibles dentro de Optimised Motion Series (OMS)

Cilindro eléctrico EPCO en eje accionado por correa dentada ELGR



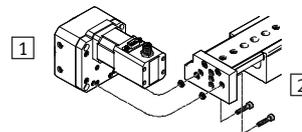
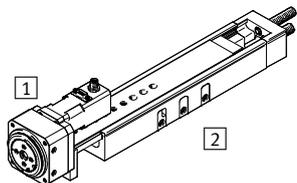
Tamaño		Accesorios			
1 EPCO	2 ELGR	Tuerca deslizante	Casquillo de centraje	Tornillo	Arandela
16	35	NST-3-M3 (x4)	ZBH-7 (x2)	M3x10 (x4)	–
25	45	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x50 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)
40	55	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x65 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)

Actuador giratorio ERMO en cilindro eléctrico EPCO



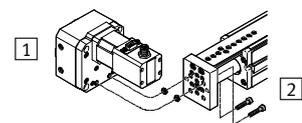
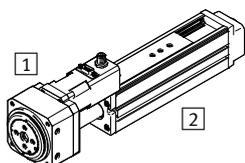
Tamaño		Accesorios	
1 ERMO	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
12	16	ZBH-7 (x2)	M4x16 (x2)
16	25	ZBH-7 (x2)	M5x18 (x2)
25	40	ZBH-7 (x2)	M5x20 (x2)

Actuador giratorio ERMO en minicarro DGSL



Tamaño		Accesorios	
1 ERMO	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 ERMO en minicarro EGSL



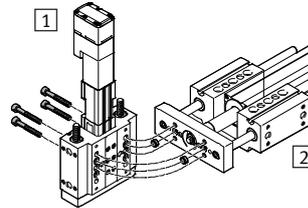
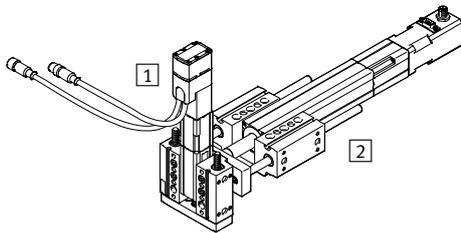
Tamaño		Accesorios	
1 ERMO	2 EGSL	Casquillo de centraje	Tornillo
12	35	ZBH-7 (x2)	M4x12 (x2)
16	45	ZBH-7 (x2)	M5x12 (x2)
25	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)
32	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Características

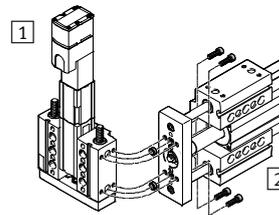
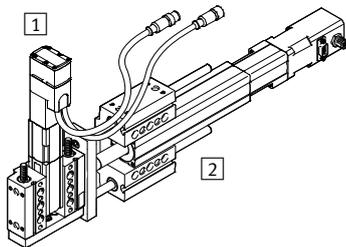
Combinaciones posibles dentro de Optimised Motion Series (OMS)

Cilindro eléctrico EPCO en cilindro eléctrico EPCO horizontal



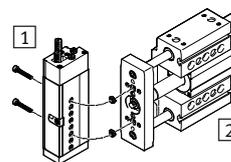
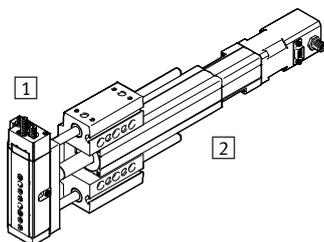
Tamaño		Accesorios	
1 EPCO	2 EPCO	Casquillo de centraje	Tornillo
16	25	ZBH-9 (x2)	M6x40 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M6x55 (x4)

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

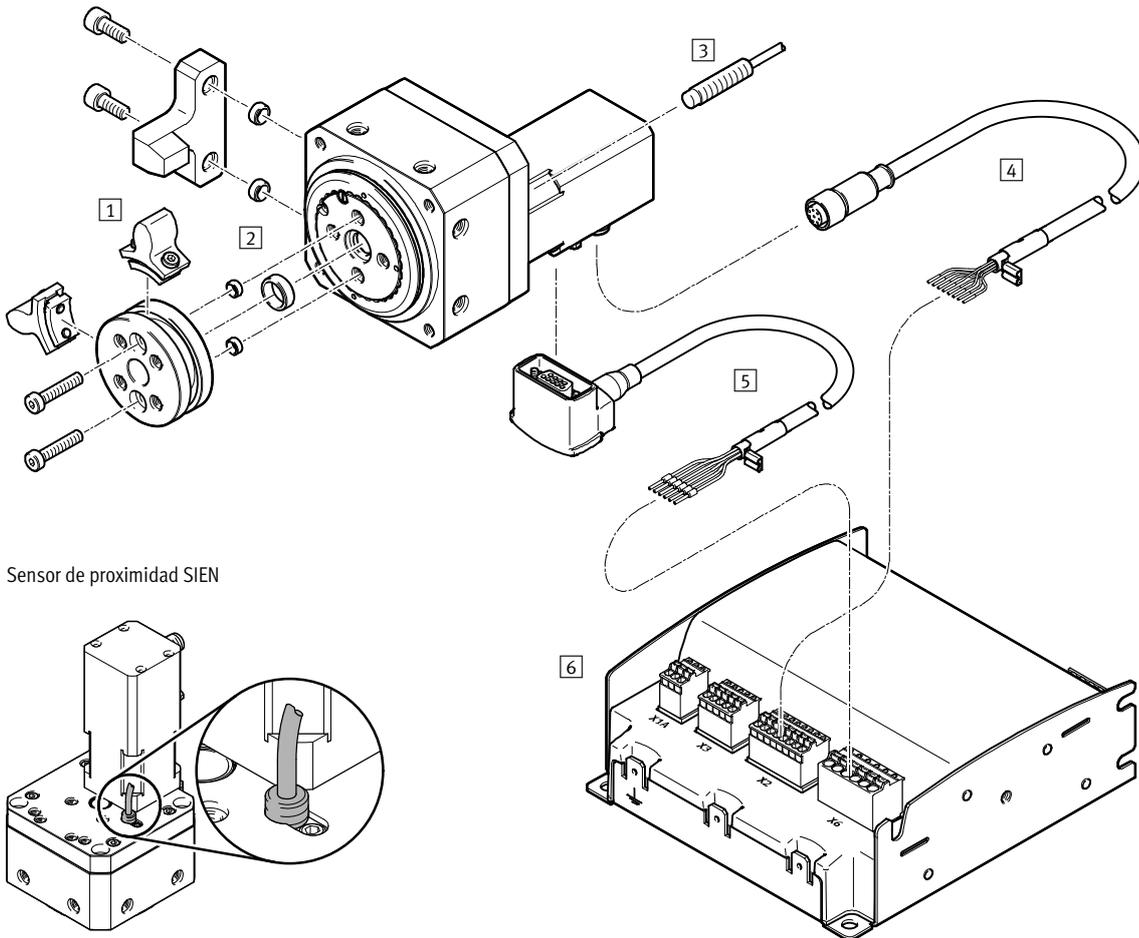
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Código del producto

		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



Sensor de proximidad SIEN

Accesorios		
Tipo / Referencia	Descripción	→ Página / Internet
1 Kit de tope EADP	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ERMO, eléctricos

Hoja de datos

-  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	±0,1
Holgura torsional ¹⁾	[°]	0,2			
Tiempo de posicionamiento	→ página 10				
Relación de reducción	9:1			7:1	
Tipo de fijación	Con rosca interior				
Posición de montaje	Indiferente				
Peso del producto					
sin freno	[g]	475	900	1350	2200
con freno	[g]	–	960	1500	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 → página 10

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Hoja de datos

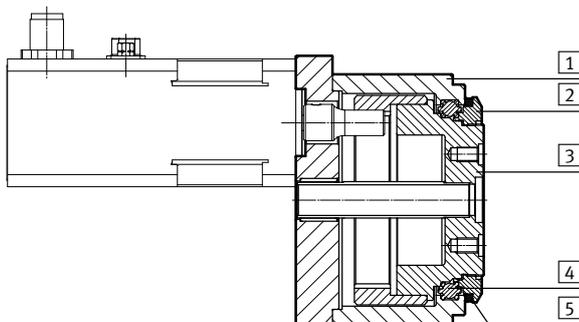
Datos eléctricos					
Tamaño		12	16	25	32
Motor					
Tensión nom. de funcionamiento	[V DC]	24			
Intensidad nominal	[A]	0,8	1,4	3	4,2
Ángulo de paso a paso completo	[°]	1,8 ±5%			
Factor de utilización	[%]	100			
Freno					
Tensión nominal	[V DC]	–	24		
Potencia nominal	[W]	–	8		
Momento de sujeción	[Nm]	–	1	2,5	2,5
Momento de inercia de la masa	[kgm ² x10 ⁻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



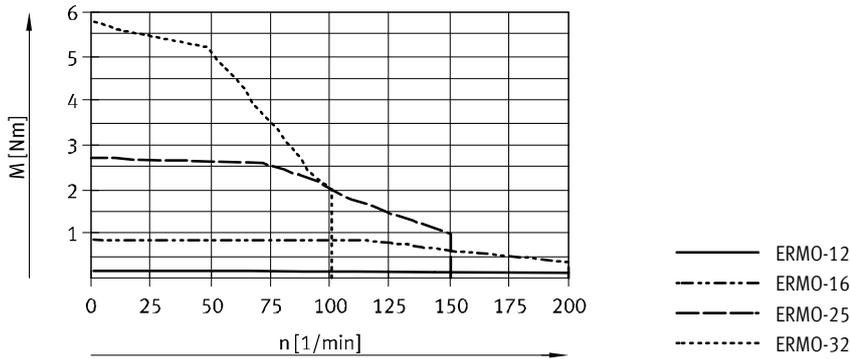
Actuador giratorio		
1	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
2	Anillo tensor	Aleación forjada de aluminio anodizado
3	Disco giratorio	Aleación forjada de aluminio anodizado
4	Rodamiento de bolas	Aceero para rodamientos
5	Junta anular	NBR
Nota sobre el material		Conformidad con RoHS
		Contiene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

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

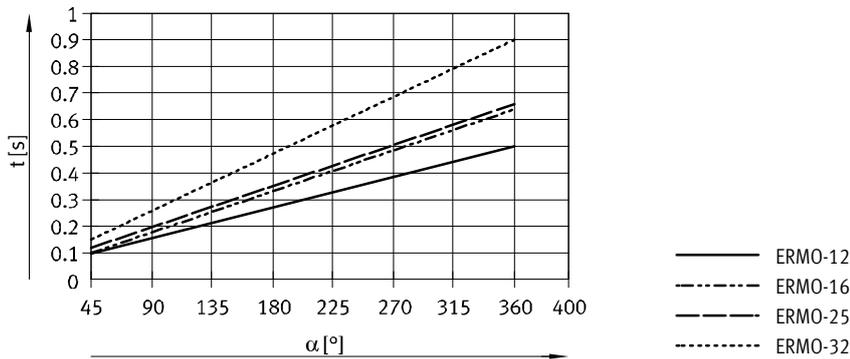
Hoja de datos

FESTO

Momento de giro M en función de las revoluciones n



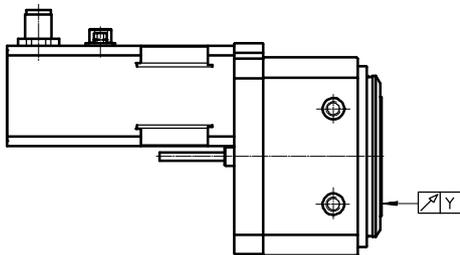
Tiempo de posicionamiento t en función del ángulo de giro α



Simetría y concentricidad

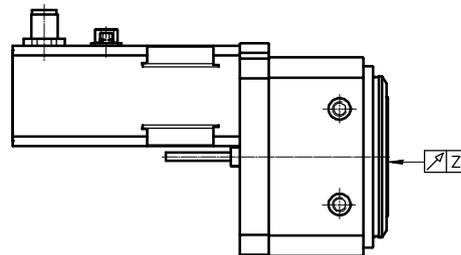
Simetría

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



Concentricidad

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



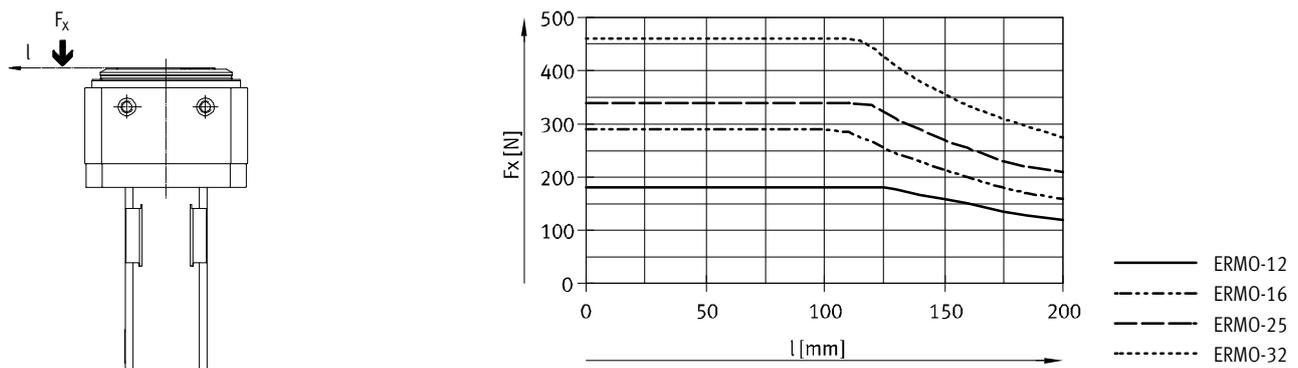
Tamaño		12	16	25	32
Simetría Y	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04
Concentricidad Z	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

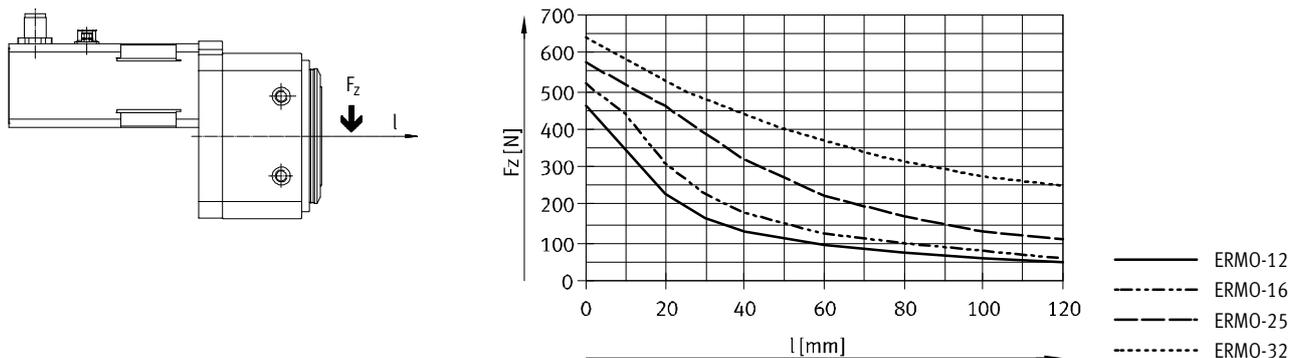
Hoja de datos

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



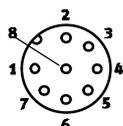
Fuerza radial dinámica máxima F_z en el disco giratorio en función de la distancia l



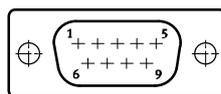
Asignación de clavijas

Motor

ERMO-12/-16

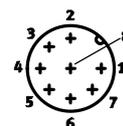


ERMO-25/-32



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 ERMO, eléctricos

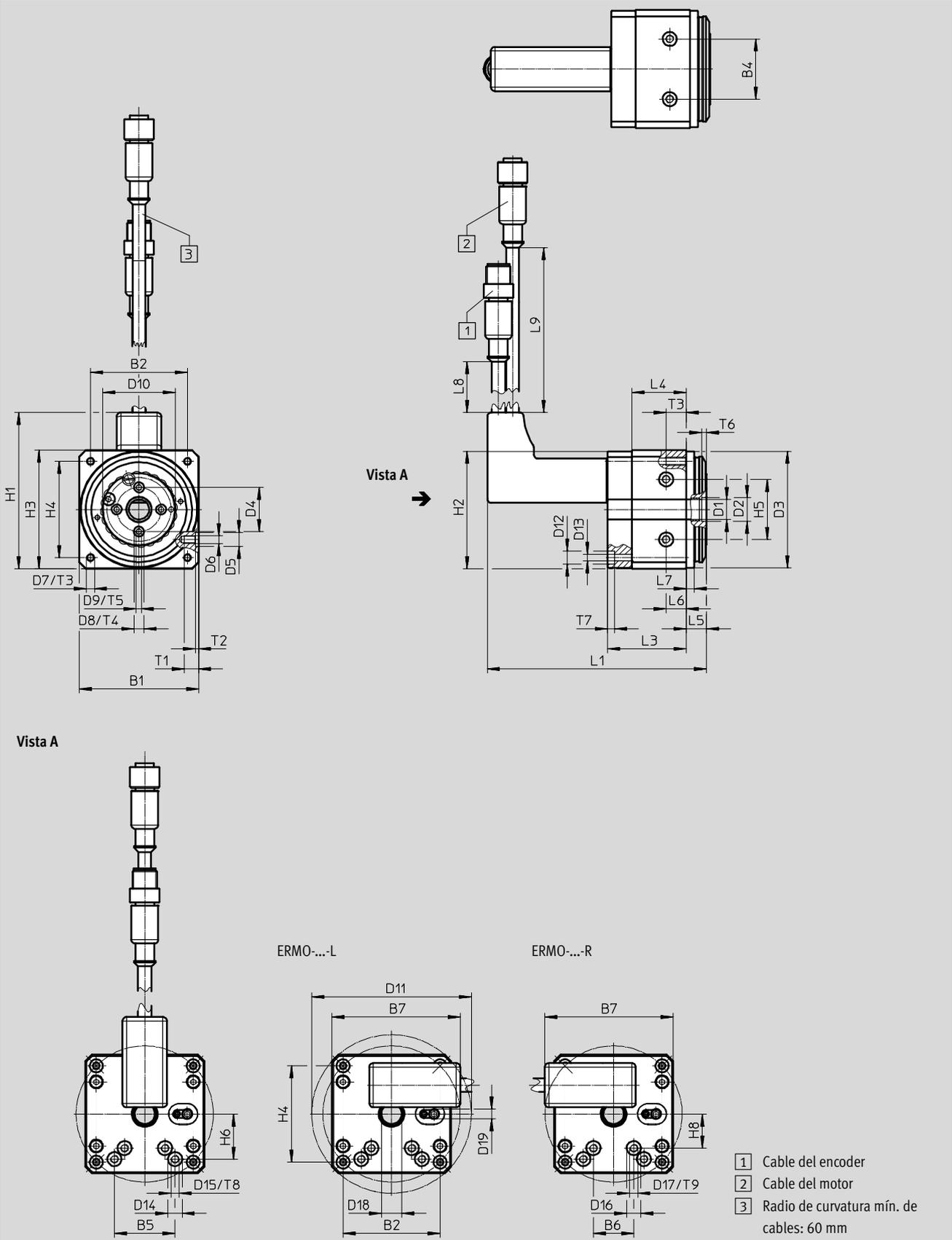
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Tamaño 12



Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Hoja de datos

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

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

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

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

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

Actuadores giratorios ERM0, eléctricos

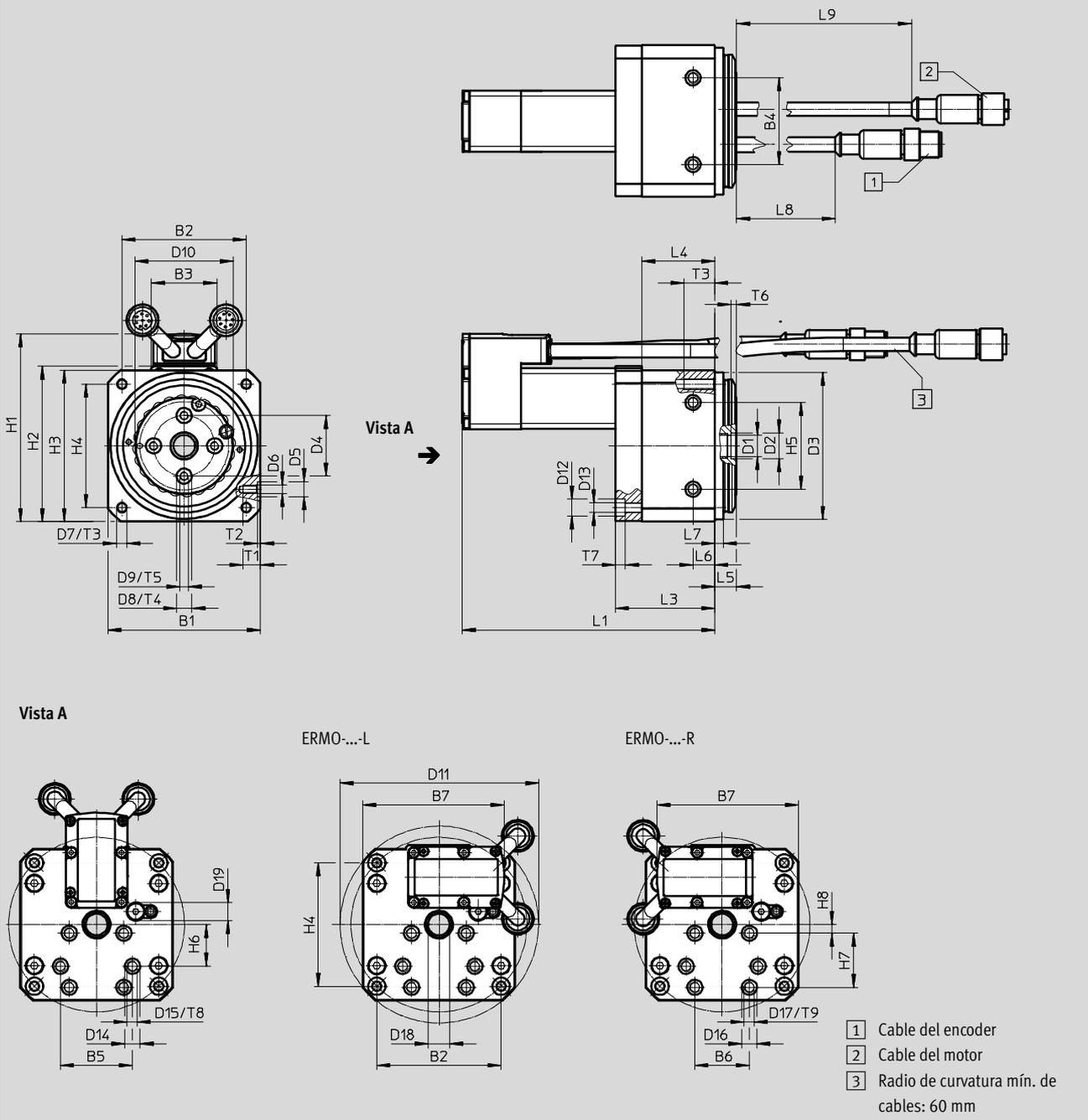
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Tamaño 16



Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Hoja de datos

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

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

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

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

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

1) Motor con freno

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

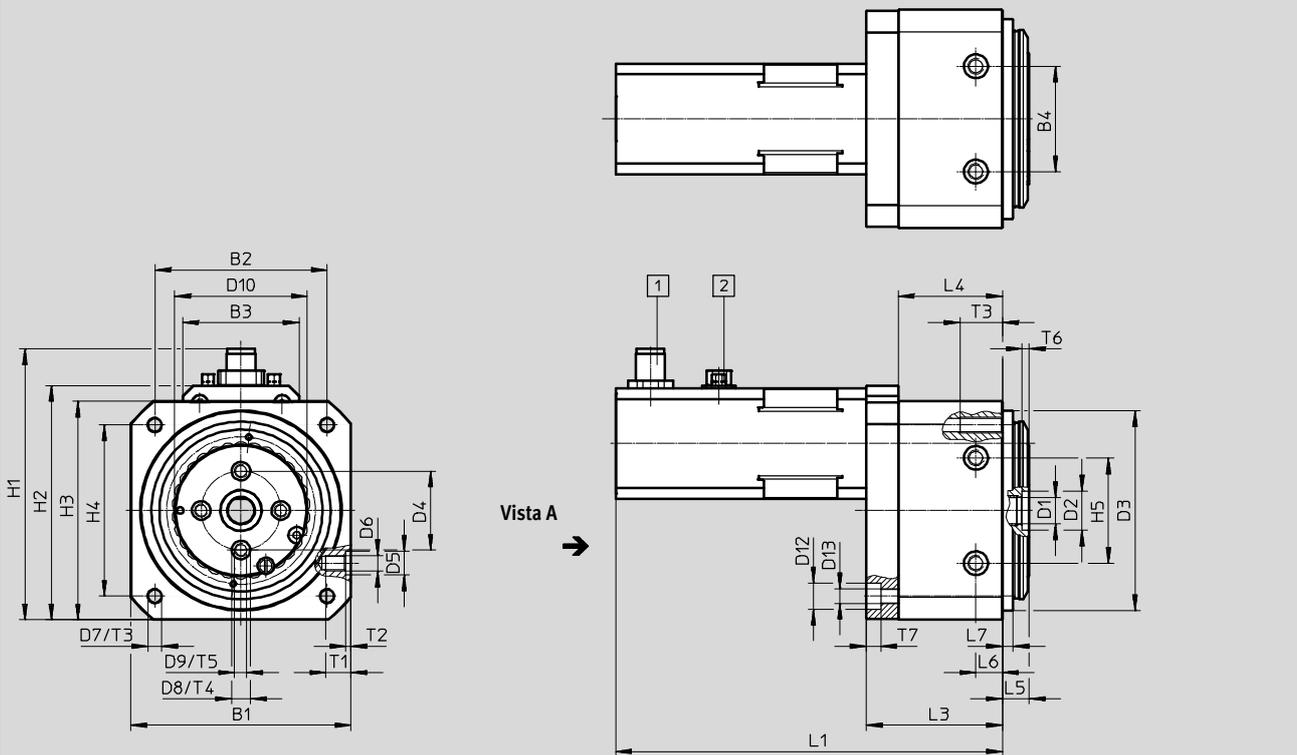
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

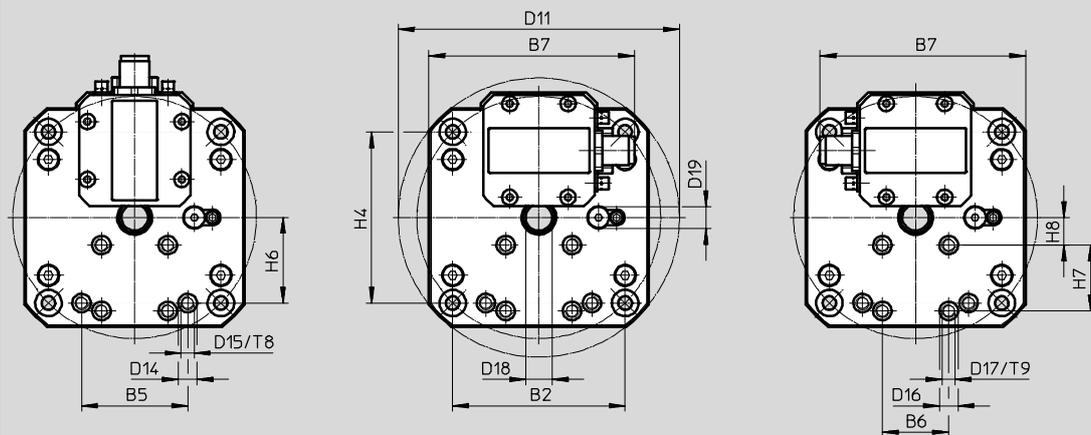
Tamaños 25/32



Vista A

ERMO-...-L

ERMO-...-R



- 1 Conexión del encoder
- 2 Conexión del motor

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Hoja de datos

Tamaño	B1 ±0,3	B2	B3	B4 ±0,03	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7	D1 ∅	D2 ∅ H8	D3 ∅ f8	D4 ∅ ±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 ∅ H7	D6	D7	D8 ∅ H7	D9	D10 ∅	D11 ∅ ±0,5	D12 ∅	D13 ∅	D14 ∅ 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 ∅ 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

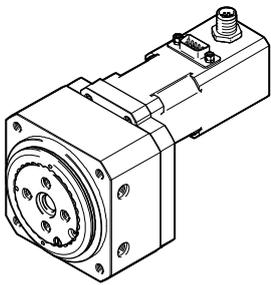
Tamaño	T1	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
25	9,5	2	16	1,5	8,5	2,5	5,5	1,5	1,5
32	15	2,5	20	1,5	10	2,8	6,8	-	1,5

1) Motor con freno

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Hoja de datos

★ Programa básico

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

Programa básico de Festo

★ En 24 horas, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

☆ En 5 días, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Referencias – Producto modular

Tabla para pedidos								
Tamaño	12	16	25	32	Condiciones	Código	Entrada código	
M Referencia básica	2954695	2954696	2954697	2954698				
Función	Cilindros eléctricos						ERMO	
Tamaño	12	16	25	32		★ -...	ERMO	
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	
-			7 m, conector acodado tipo clavija			★ +7EA		
-			10 m, conector acodado tipo clavija			★ +10EA		
Tipo de controlador	Sin						★	
	CMMO, 5 A					1	★ +C5	
Protocolo de bus / Direccionamiento	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** - + +

Programa básico de Festo

★ En 24 horas, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

☆ En 5 días, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

Accesorios

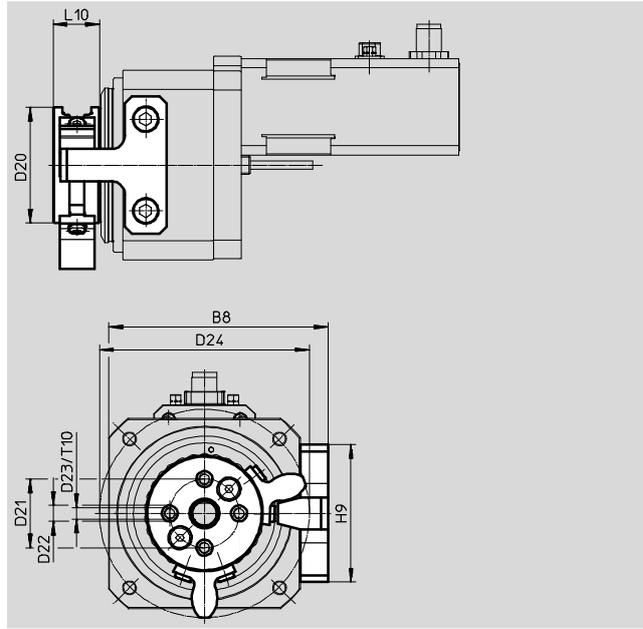
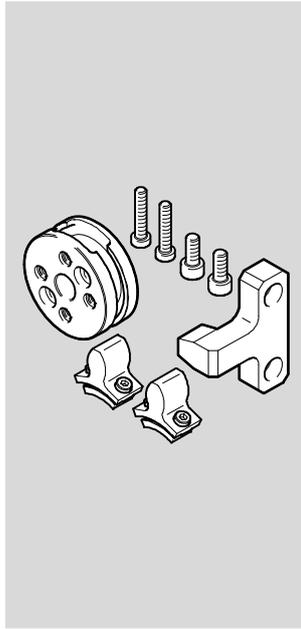
FESTO

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	1
	25		191409	ZBH-15	
	32		150901	SLZZ-25/16	

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

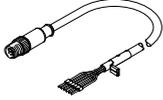
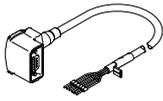
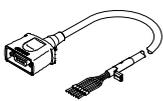
Programa básico de Festo

- ★ En 24 horas, listo para la entrega desde la fábrica de Festo
- ☆ En 5 días, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

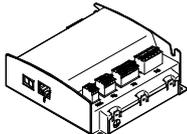
Actuadores giratorios ERMO, eléctricos

FESTO

Accesorios

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	1,5	★ 1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	2,5	★ 1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	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	1,5	★ 1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	2,5	★ 1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	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	1,5	★ 1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	2,5	★ 1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	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	1,5	★ 1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
		– Apropriado para cadenas de arrastre	2,5	★ 1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	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	1,5	★ 1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
		– Apropriado para cadenas de arrastre	2,5	★ 1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	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	

Programa básico de Festo

★ En 24 horas, listo para la entrega desde la fábrica de Festo

☆ En 5 días, listo para la entrega desde la fábrica de Festo