

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

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

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h  
Existencias disponibles a nivel internacional en 13 centros de posventa  
Más de 2200 productos

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días  
Ensamblado internacionalmente en 4 centros de posventa  
Hasta 6 billones de variantes por familia de productos

Busque  
la estrella

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Características

Información resumida		
Generalidades		Aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuador giratorio eléctrico con motor paso a paso y reductor integrado</li> <li>ServoLite: funcionamiento regulado con encoder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alojamiento robusto para grandes fuerzas y momentos</li> <li>Disco giratorio pretensado sin holguras, con excepcionales características de simetría y concentricidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freno de inmovilización opcional</li> <li>Opcionalmente incluye alimentación de energía neumática o eléctrica</li> <li>Montaje sencillo y preciso</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Giro y colocación de piezas</li> <li>Aplicaciones sencillas de plato divisor</li> <li>Como eje rotativo en las aplicaciones de varios ejes</li> </ul>

## Optimised Motion Series (OMS): solución combinada con motor y controlador de motor

Con este conjunto, las tareas de posicionamiento serán más sencillas que nunca.  
Las Optimised Motion Series son tan fáciles de manejar como un cilindro neumático e igual de funcionales que un actuador eléctrico.



Selección sencilla	Pedidos y logística	Configuración rápida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionamiento y selección sencillos mediante diagramas de ciclo</li> <li>No se necesitan conocimientos especializados en técnica de accionamientos eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los componentes necesarios en un número de artículo</li> <li>Motores montados en el actuador giratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametrización y puesta en funcionamiento a través del servidor web/navegador</li> <li>Parametrización directa en el PC de hasta 7 posiciones de libre definición</li> </ul>



## Para tareas de posicionamiento sencillas

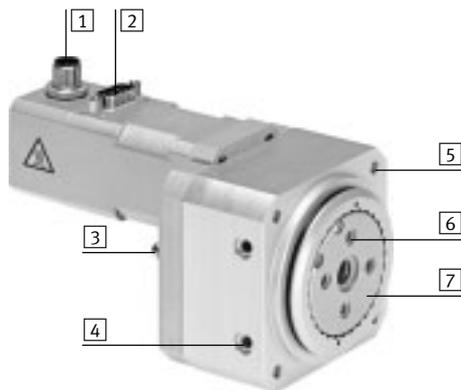
Actuador giratorio ERMO



Controlador de motor CMMO  
→ Internet: [cmmo](http://cmmo)



## Tecnología en detalle



- 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

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Características

## Tecnología en detalle

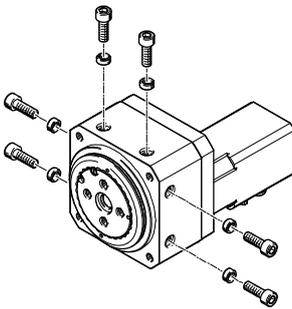
### Alimentación de energía



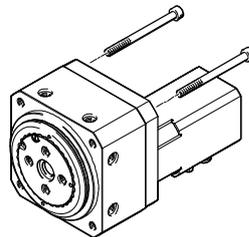
- Gracias a la alimentación de energía es posible transmitir las señales eléctricas o el aire comprimido a través del eje hueco. Esto permite una alimentación sencilla y rápida de los componentes fijados al disco giratorio, incluso en aplicaciones de rotación continua.
- También adecuado para la transmisión de datos de señal IOLink.
- La alimentación de energía no debe utilizarse en combinación con el kit de tope EADP-ES-R3.

## Métodos de fijación

### Lateral

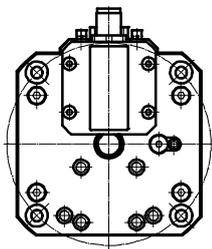


### Delante/detrás

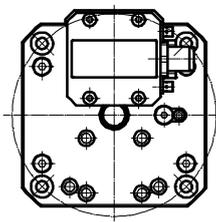


## Variantes de montaje del motor

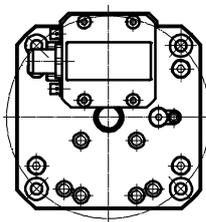
### Arriba (estándar)



### Izquierda (característica L)



### Derecha (característica R)

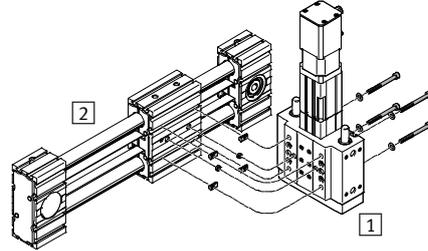
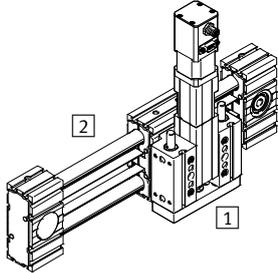


# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Características

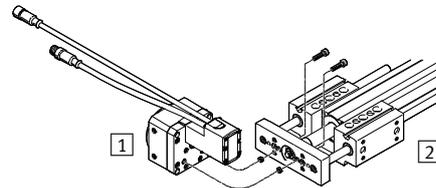
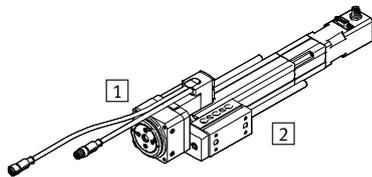
## Combinaciones posibles con Optimised Motion Series (OMS)

Actuador eléctrico EPCO en eje de accionamiento por correa dentada ELGR



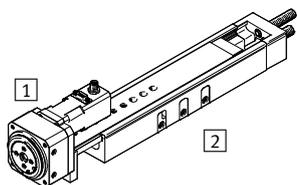
Tamaños		Accesorios			
1 EPCO	2 ELGR	Tuerca deslizante	Casquillo para centrar	Tornillo	Arandela
16	35	NST-3-M3 (x4)	ZBH-7 (x2)	M3x10 (x4)	–
25	45	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x50 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)
40	55	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x65 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)

## Actuador giratorio ERMO en actuador eléctrico EPCO

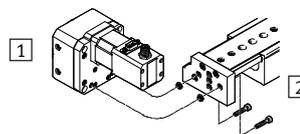


Tamaños		Accesorios	
1 ERMO	2 EPCO	Casquillo para centrar	Tornillo
12	16	ZBH-7 (x2)	M4x16 (x2)
16	25	ZBH-7 (x2)	M5x18 (x2)
25	40	ZBH-7 (x2)	M5x20 (x2)

## Actuador giratorio ERMO en minicarro DGSL

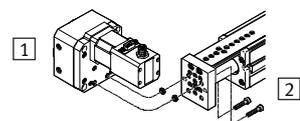
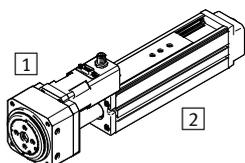


Con la combinación de ERMO-12 y DGSL-12 no puede utilizarse con ERMO el sensor de proximidad SIEN como interruptor de referencia.



Tamaños		Accesorios	
1 ERMO	2 DGSL	Casquillo para centrar	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



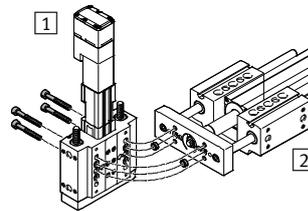
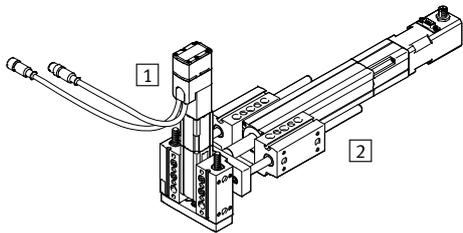
Tamaños		Accesorios	
1 ERMO	2 EGSL	Casquillo para centrar	Tornillo
12	35	ZBH-7 (x2)	M4x12 (x2)
16	45	ZBH-7 (x2)	M5x12 (x2)
25	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)
32	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Características

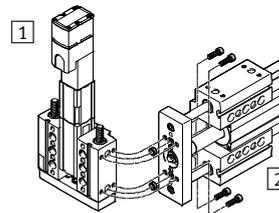
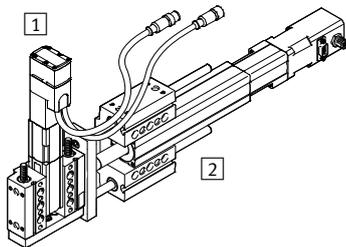
## Combinaciones posibles con Optimised Motion Series (OMS)

Actuador eléctrico EPCO en actuador eléctrico EPCO horizontal



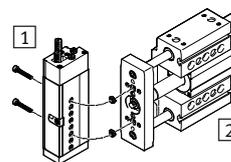
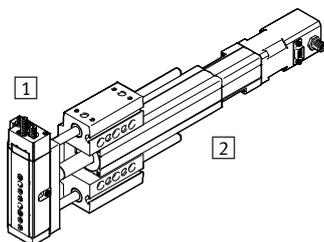
Tamaños		Accesorios	
1 EPCO	2 EPCO	Casquillo para centrar	Tornillo
16	25	ZBH-9 (x2)	M6x40 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M6x55 (x4)

Actuador eléctrico EPCO en actuador eléctrico EPCO vertical



Tamaños		Accesorios	
1 EPCO	2 EPCO	Casquillo para centrar	Tornillo
16	25	ZBH-9 (x2)	M5x18 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M5x22 (x4)

Minicarro DGSL en actuador eléctrico EPCO



Tamaños		Accesorios	
1 DGSL	2 EPCO	Casquillo para centrar	Tornillo
8 (40 mm) <sup>1)</sup>	16	ZBV-9-7 (x2)	M4x16 (x2)
10 (30 mm) <sup>1)</sup>	25	ZBV-9-7 (x2)	M4x20 (x2)
12 (40 mm) <sup>1)</sup>	40	ZBV-9-7 (x2)	M5x20 (x2)

1) Carrera mínima

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Código del producto

ERMO - 16 - ST - E B - - + 5E + C5 DIO P

### Tipo

ERMO	Actuador giratorio
------	--------------------

### Tamaños

### Clase de motor

ST	Motor paso a paso
----	-------------------

### Unidad de medición

E	Encoder
---	---------

### Freno

-	Ninguno
B	Con freno

### Sentido de salida del cable

-	Arriba (estándar)
L	A la izquierda
R	A la derecha

### Alimentación de energía

-	Ninguna
P2	Neumática, 2 canales
E8	Eléctrica, 8 señales

### Cable de conexión al controlador de motor

-	Ninguno
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

-	Ninguno
C5	CMMO, 5 A

### Protocolo de bus/accionamiento

-	Ninguno
DIO	Interfaz I/O digital
LK	IO-Link

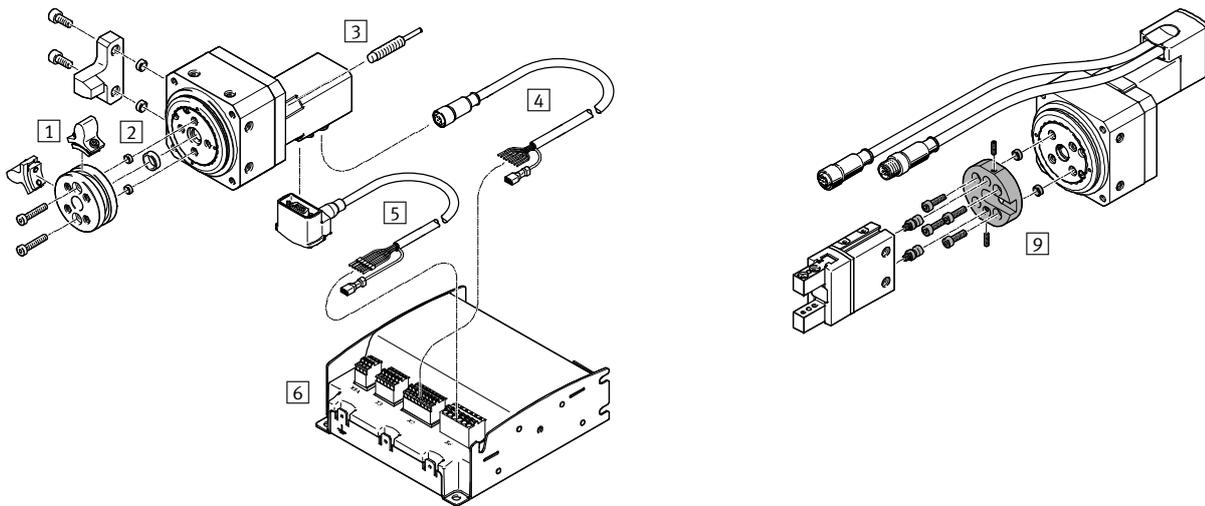
### Entrada/salida de conmutación

-	Ninguna
N	NPN
P	PNP

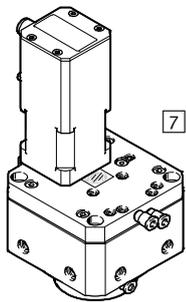
# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Cuadro general de periféricos

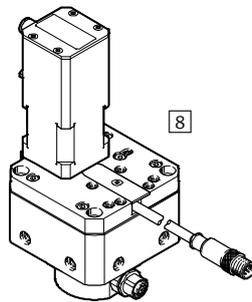
FESTO



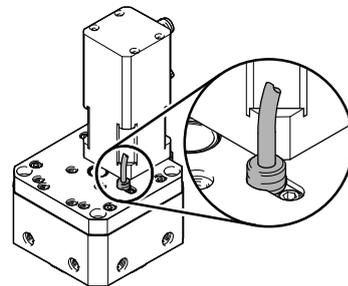
Alimentación de energía neumática



Alimentación de energía eléctrica



Sensor de proximidad SIEN



Accesorios		
Tipo/Código del producto	Descripción	→ Página en Internet
1 Kit de tope EADP-ES-R3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el recorrido de referencia a la posición final</li> <li>En los actuadores giratorios sin freno como tope final</li> <li>Para las funciones de seguridad</li> </ul>	24
2 Casquillo para centrar ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el centrado de componentes suplementarios</li> <li>Para el centrado del actuador giratorio</li> </ul>	24
3 Sensor de proximidad SIEN	Para la definición de referencias o detección de posiciones	25
4 Cable de encoder NEBM	Para la conexión del encoder a un controlador	26
5 Cable del motor NEBM	Para la conexión del motor a un controlador	26
6 Controladores de motor CMMO	Para el posicionamiento del actuador giratorio	26
7 Alimentación de energía neumática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para una alimentación neumática sencilla y rápida de las piezas fijadas al disco giratorio, rotación continua</li> <li>No puede utilizarse en combinación con el kit de tope EADP-ES-R3</li> </ul>	12
8 Alimentación de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para una alimentación eléctrica sencilla y rápida de las piezas fijadas al disco giratorio, rotación continua</li> <li>No puede utilizarse en combinación con el kit de tope EADP-ES-R3</li> </ul>	12
9 Kit adaptador DHAA	Para uniones entre actuadores y pinzas	kit adaptador

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

FESTO

Hoja de datos

-  - Tamaños

12, 16, 25, 32



Especificaciones técnicas generales					
Tamaños	12	16	25	32	
Forma constructiva	Actuador giratorio electromecánico con reductor integrado				
Ángulo de rotación	Sin fin				
Precisión de repetición <sup>1)</sup>	[°]	±0,05	±0,05	±0,05	±0,1
Holgura torsional <sup>1)</sup>	[°]	0,2			
Tiempo de posicionamiento	→ Página 10				
Relación de reducción	9:1			7:1	
Tipo de fijación	Con rosca interior				
Posición de montaje	Indistinta				
Peso del producto					
sin freno					
ERMO-...	[g]	475	900	1350	2200
ERMO-...-P2	[g]	535	960	1430	2340
ERMO-...-E8	[g]	535	960	1430	2340
con freno					
ERMO-...	[g]	-	960	1500	2380
ERMO-...-P2	[g]	-	1020	1580	2520
ERMO-...-E8	[g]	-	1020	1580	2520

1) Sin carga útil con el producto nuevo

Datos mecánicos					
Tamaños	12	16	25	32	
Momento de giro nominal <sup>1)</sup>	[Nm]	0,15	0,8	2,5	5
Momento de sujeción	[Nm]	0,33	0,81	4	7
Revoluciones nominales	[rpm]	100	100	66	50
Velocidad máxima	[rpm]	200	200	150	100
Momento admisible de inercia de la masa	[kgm <sup>2</sup> x10 <sup>-4</sup> ]	3	13	65	164
Momento de inercia de la masa Jo	[kgm <sup>2</sup> x10 <sup>-4</sup> ]	0,0079	0,0383	0,114	0,390
Energía de impacto máx.	[Jx10 <sup>-4</sup> ]	0,2	0,7	1,6	2,9

1) Momento de giro teórico con revoluciones nominales → Página 10

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

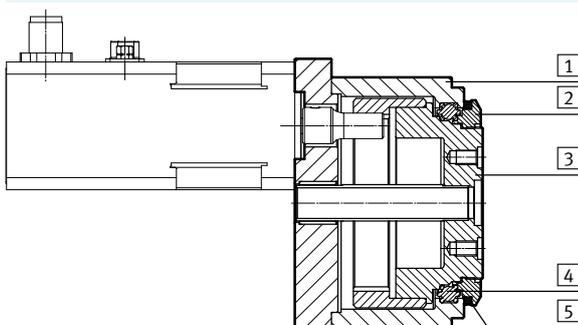
Datos eléctricos					
Tamaños		12	16	25	32
Motor					
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24			
Corriente nominal [A]		0,8	1,4	3	4,2
Ángulo de paso con paso completo [°]		1,8 ± 5 %			
Tiempo de utilización [%]		100			
Freno					
Tensión nominal [V DC]		–	24		
Potencia nominal [W]		–	8		
Momento de sujeción [Nm]		–	1	2,5	2,5
Momento de inercia de la masa [kgm <sup>2</sup> x10 <sup>-4</sup> ]		–	0,69	1,3	1,3
Encoder					
Transmisor de posición del rotor		Incremental			
Principio de medición del transmisor de posición del rotor		Óptico			
Pulsos/revolución [1/rev]		500			
Interfaz		RS422, TTL, canal AB + índice cero			
Tensión de funcionamiento [V DC]		5			
Clase de aislamiento		B (130 °C)			

Condiciones de funcionamiento y ecológicas	
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... +60
Grado de protección	IP40
Humedad del aire [%]	0 ... 85 (sin condensación)
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1
Marcado CE (ver declaración de conformidad)	Según la directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup>
Certificación	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](http://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



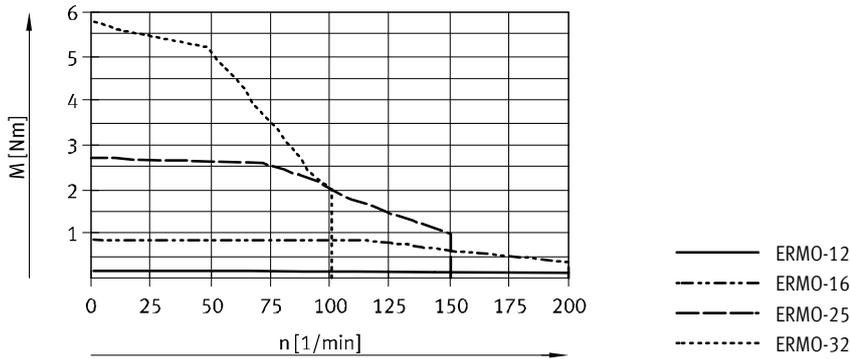
Actuador giratorio		
1	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
2	Anillo de fijación	Aleación forjada de aluminio anodizado
3	Disco giratorio	Aleación forjada de aluminio anodizado
4	Cojinete de bolas	Acero para rodamientos
5	Anillo de junta	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)
		Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

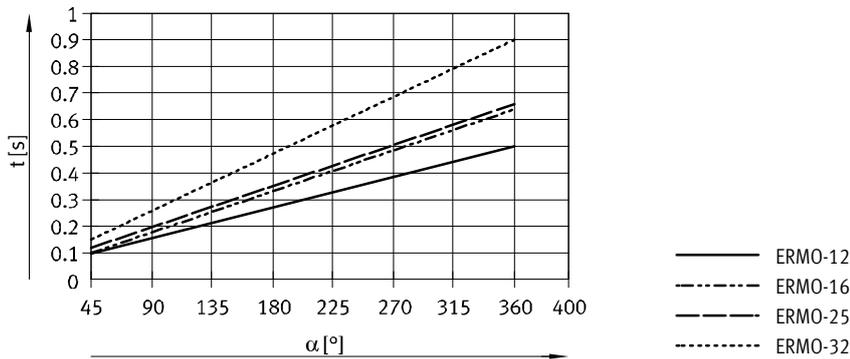
Hoja de datos

FESTO

## Momento de giro M en función de las revoluciones n



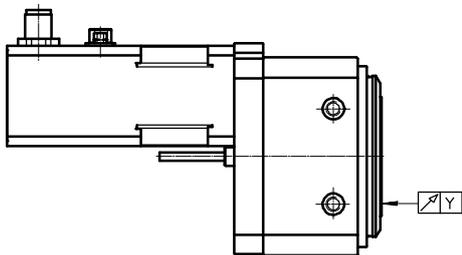
## Tiempo de posicionamiento t en función del ángulo de rotación α



## Excentricidad y concentricidad

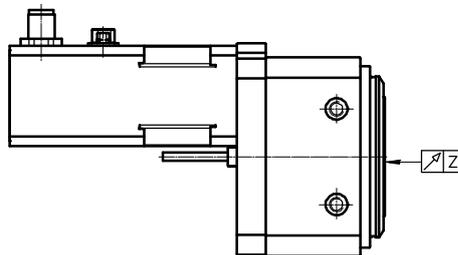
### Excentricidad axial

Medición en el borde de la superficie del disco giratorio con el disco nuevo.



### Concentricidad

Medición en el centraje del disco giratorio con el disco nuevo.



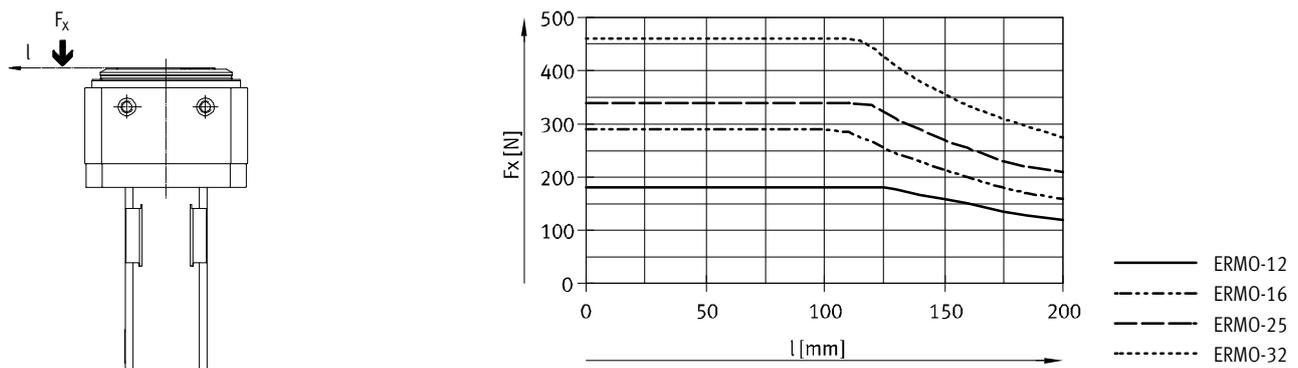
Tamaños		12	16	25	32
Excentricidad axial Y	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04
Concentricidad Z	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

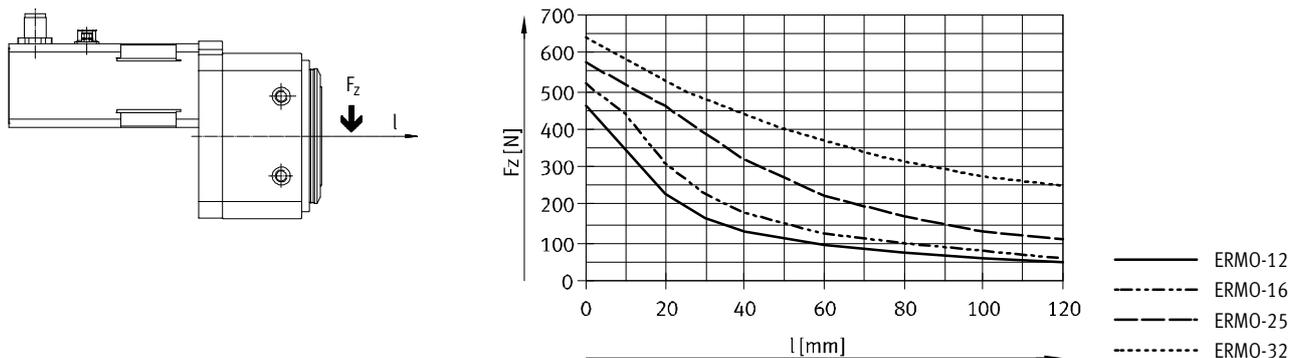
Hoja de datos

Fuerzas axial y radial máximas admisibles $F_x/F_z$					
Tamaños		12	16	25	32
<b>Estática</b>					
Fuerza axial $F_x$	[N]	500	600	700	800
Fuerza radial $F_z$	[N]	500	750	1200	2000
<b>Dinámica</b>					
Fuerza axial $F_x$	[N]	180	290	350	450
Fuerza radial $F_z$	[N]	200	300	450	550

Fuerza dinámica axial máxima  $F_x$  en función del brazo de palanca  $l$



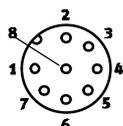
Fuerza dinámica radial máxima  $F_z$  en función del brazo de palanca  $l$



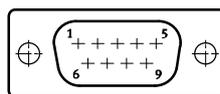
## Asignación de clavijas

Motor

ERMO-12/-16

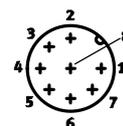


ERMO-25/-32



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 <sup>1)</sup>
8	Freno GND <sup>1)</sup>
-	-

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 <sup>1)</sup>
8	Freno GND <sup>1)</sup>
9	n.c.

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

1) Sólo con motores con freno.

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

FESTO

## Alimentación de energía

ERMO-...-P2

ERMO-...-E8

La alimentación de energía no debe utilizarse en combinación con el kit de tope EADP-ES-R3.



### Función

Con la alimentación de energía es posible transmitir las señales eléctricas o el aire comprimido a través del eje hueco.

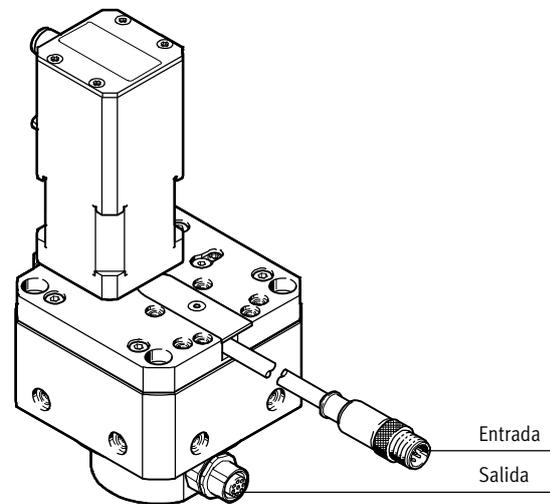
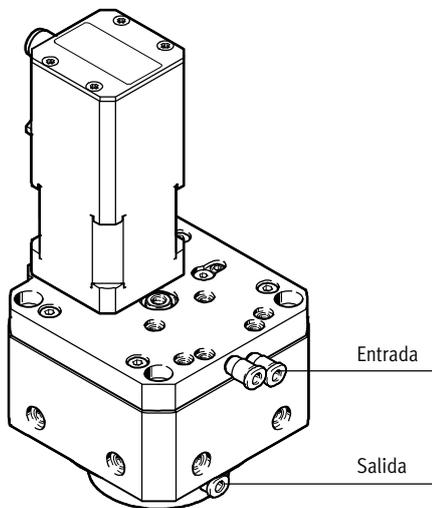
### Ventajas

- Alimentación sencilla y rápida de los componentes fijados al disco giratorio
- Los tubos flexibles y conductores eléctricos no se dañan con el movimiento rotativo
- Dos variantes disponibles:
  - Energía neumática
  - Energía eléctrica

### Variantes

Neumática: ERMO-...-P2

Eléctrica: ERMO-...-E8



-  - Importante

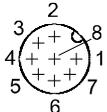
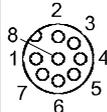
Cable de conexión → 25

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

FESTO

## Ocupación de clavijas con alimentación de energía eléctrica

Entrada	Salida
Conector tipo clavija M12	Zócalo M12
	

Especificaciones técnicas		
Variante	Conexiones neumáticas	Eléctrica
Código del producto	P2	E8
Conexiones neumáticas		
Número de canales neumáticos	2	–
Diámetro exterior del tubo flexible	4	–
Presión máx. de funcionamiento [bar]	8	–
Conexión	M5	–
Caudal por canal [l/min]	86	–
Conexiones eléctricas		
Cantidad de cables de señal	–	8
Tensión asignada [V DC]	–	30
Corriente máx. <sup>1)</sup> [A]	–	1,5
Sección del cable [mm <sup>2</sup> ]	–	0,1
Conexión	–	M12

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

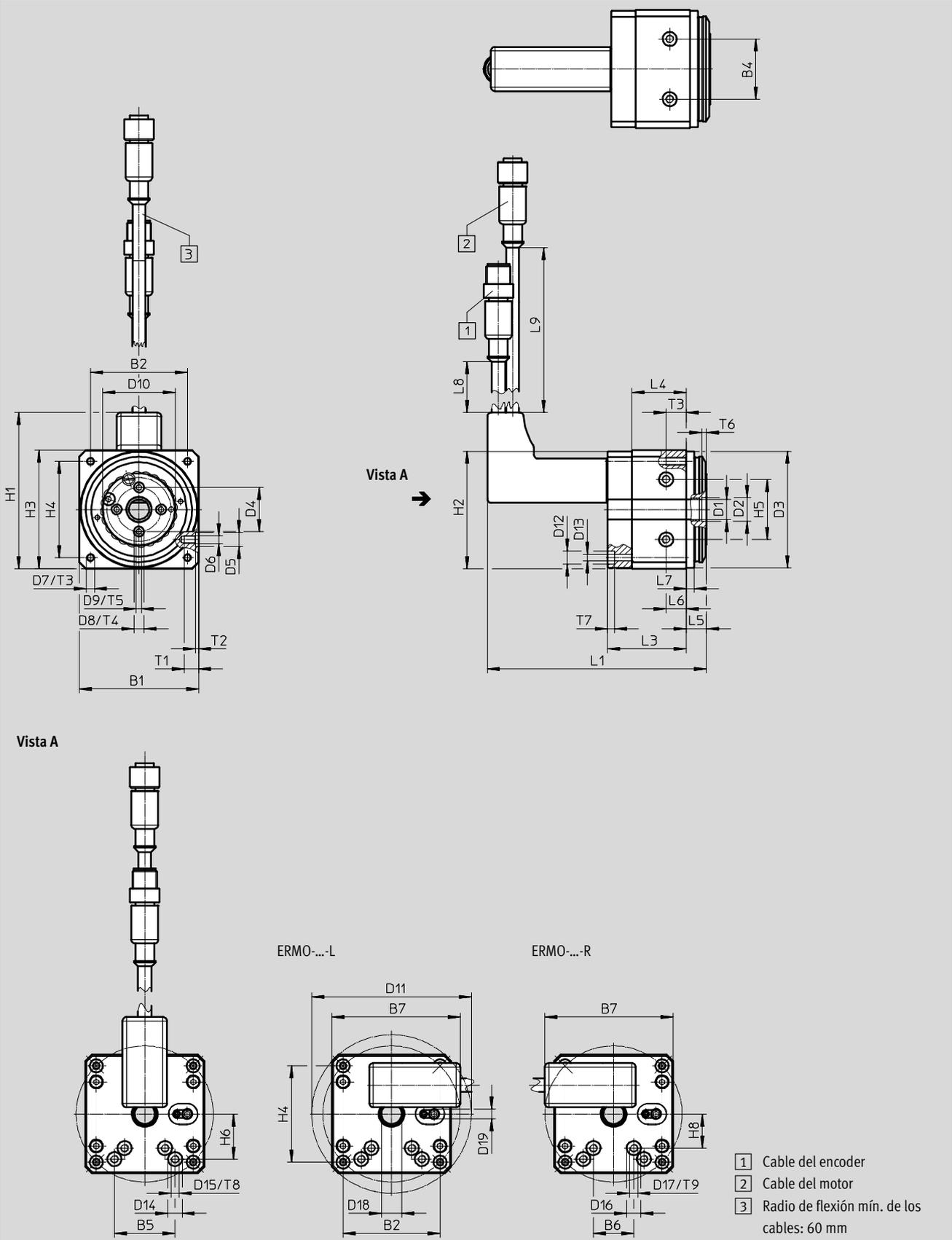
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Tamaño 12



# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

Tamaños	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	10/7 <sup>1)</sup>	12	58	22

Tamaños	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

Tamaños	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

Tamaños	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

Tamaños	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

1) Con el motor instalado

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

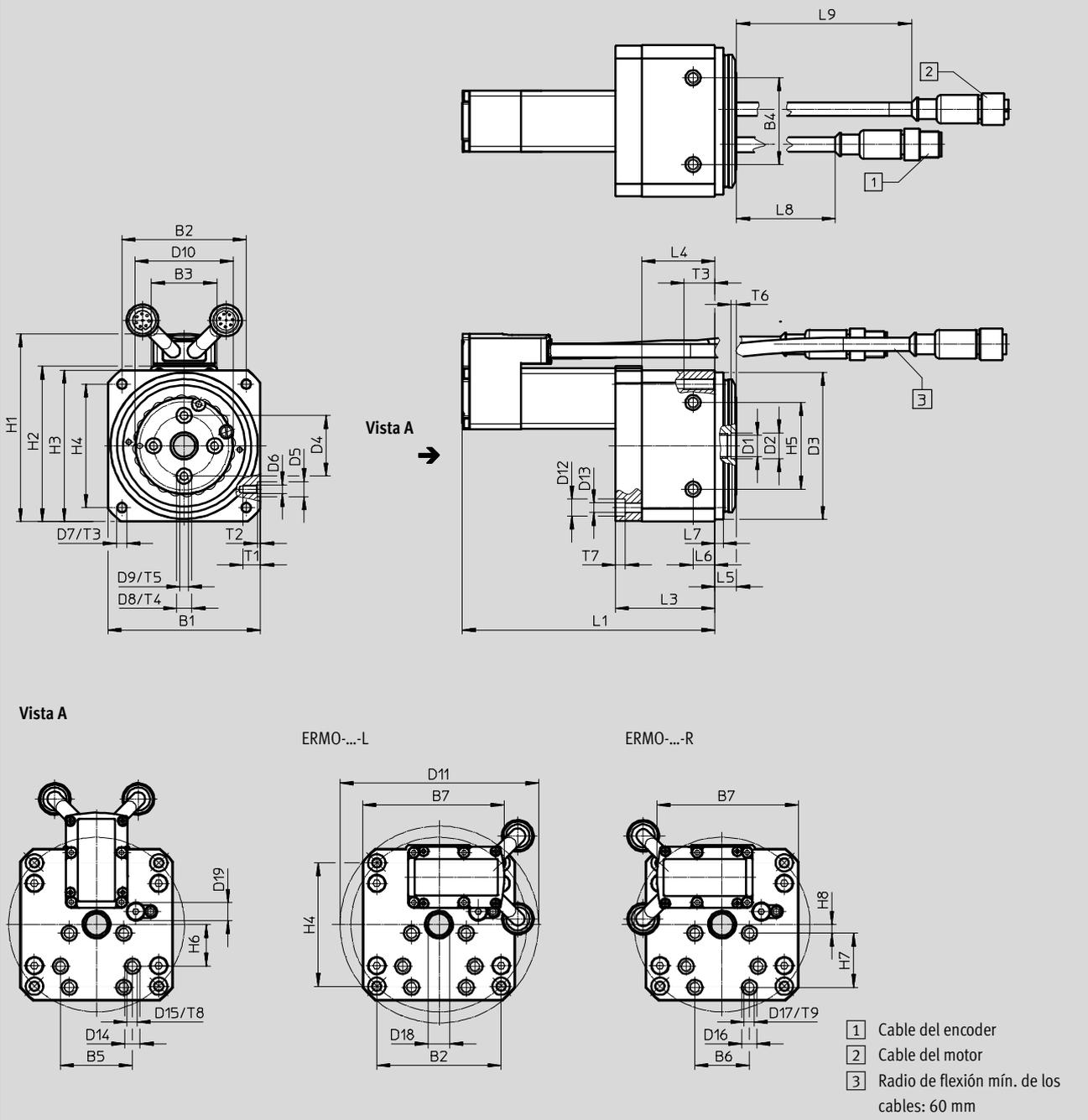
Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Tamaño 16



# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

Tamaños	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

Tamaños	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

Tamaños	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

Tamaños	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 <sup>1)</sup>	45,5	33,5	10	10	4	250

Tamaños	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 eléctricos ERMO

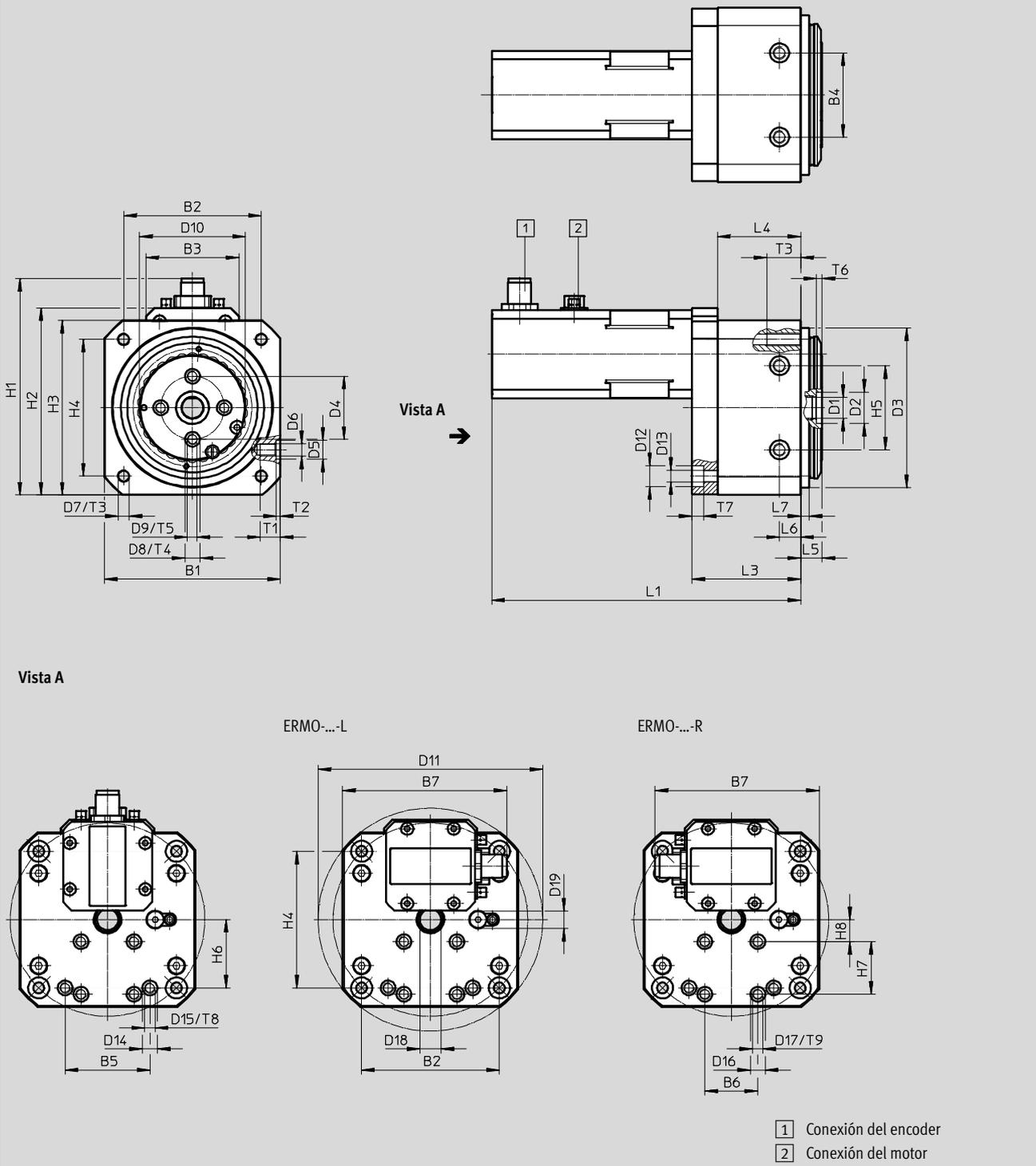
Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Tamaños 25/32



# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

FESTO

Hoja de datos

Tamaños	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	16/9 <sup>1)</sup>	20	96	42

Tamaños	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	-

Tamaños	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

Tamaños	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 <sup>2)</sup>	51,3	39,3	10	10	4
32	-	25	15	148/189 <sup>2)</sup>	46,5	34,5	12	10	6

Tamaños	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) Con el motor instalado

2) Motor con freno

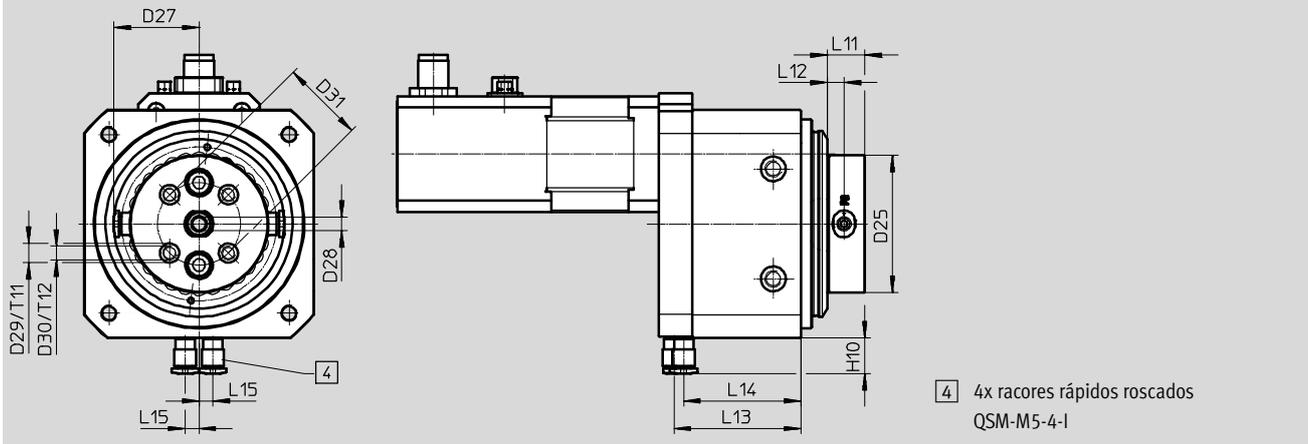
# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

P2 – Alimentación de energía neumática



Tamaños	D26 ∅	D27 ∅	D28 ∅	D29 ∅ H7	D30	D31 ∅ ±0,02	H10 ±1
12	44	R29,5	3	5	M3	22	13
16	44	R31	4,8	7	M4	28	13
25	50	R31	4,8	7	M5	30	13
32	64	R36	4,8	7	M5	42	13

Tamaños	L11	L12	L13	L14	L15	T11 +0,1	T12
12	13,5	6	33,8	30,3	4	1,2	8
16	13	6	40,6	37	5	1,5	8
25	13,5	6	45,9	42,4	5	1,5	8,5
32	16	8,6	41,5	38	5	1,5	10

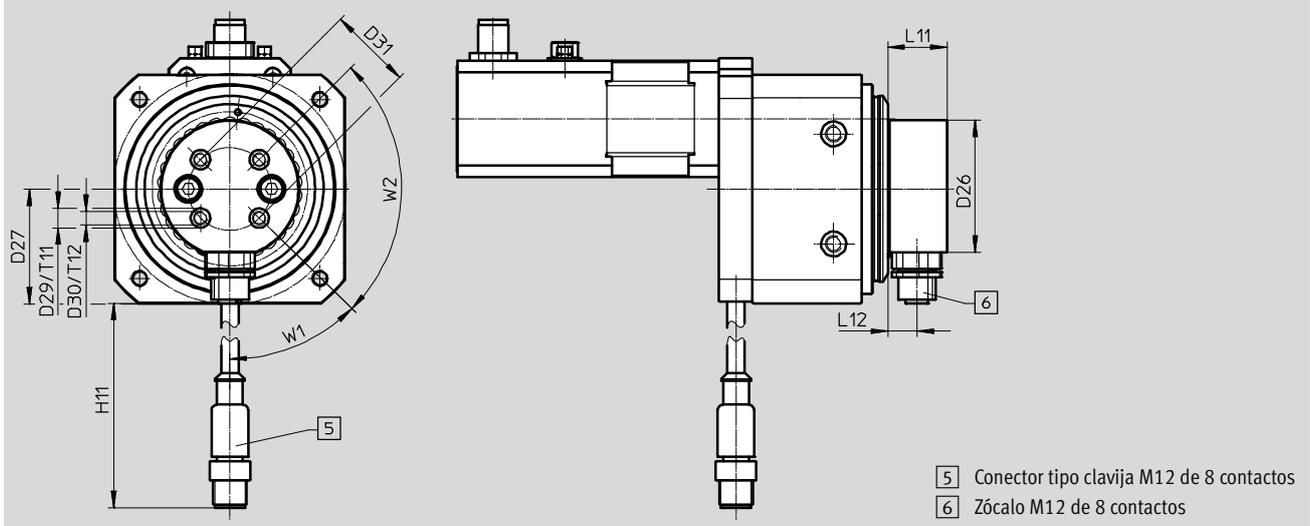
# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

E8 – Alimentación de energía eléctrica



Tamaños	D26 Ø	D27 Ø	D29 Ø H7	D30	D31 Ø ±0,02	H11 ±10
12	44	R38,5	5	M3	22	205
16	44	R37,5	7	M4	28	195
25	48	R42	7	M5	30	185
32	64	R47	7	M5	42	175

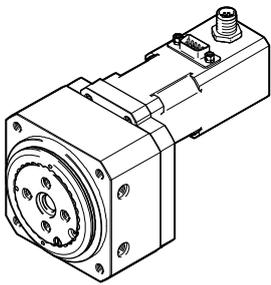
Tamaños	L11	L12	T11 +0,1	T12	W1	W2
12	21,5	10	1,2	8	54°	72°
16	21	10,5	1,5	8	55°	70°
25	21,5	10,5	1,5	8,5	45°	90°
32	21	11	1,5	10	45°	90°

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Hoja de datos

FESTO

## ★ Programa básico

Referencias de pedido	Tamaño	Nº art.	Código del producto
	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

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Referencias de pedido: conjunto modular

Tabla para pedidos							
Tamaños	12	16	25	32	Condiciones	Código	Introducir código
<b>M</b> Referencia del conjunto	<b>2954695</b>	<b>2954696</b>	<b>2954697</b>	<b>2954698</b>			
Función	Actuador eléctrico					<b>ERMO</b>	ERMO
Tamaños	12	16	25	32		★ -...	
Clase de motor	Motor paso a paso					★ -ST	-ST
Unidad de medición	Encoder					★ -E	-E
<b>O</b> Freno	Ninguno					★	
	-	Con freno				<b>B</b>	
Sentido de salida del cable	Arriba (estándar)					★	
	Izquierda					-L	
	Derecha					-R	
Alimentación de energía	Ninguna						
	Neumática, 2 canales					-P2	
	Eléctrica, 8 señales					-E8	
Cable de conexión al controlador de motor	Ninguno					★	
	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	Ninguno					★	
	CMMO, 5 A				1	★ +C5	
Protocolo de bus/Direccionamiento	Ninguno					★	
	Interfaz I/O digital					★ DIO	
	IO-Link					★ LK	
Entrada/salida conmutada	Ninguna					★	
	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

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Accesorios

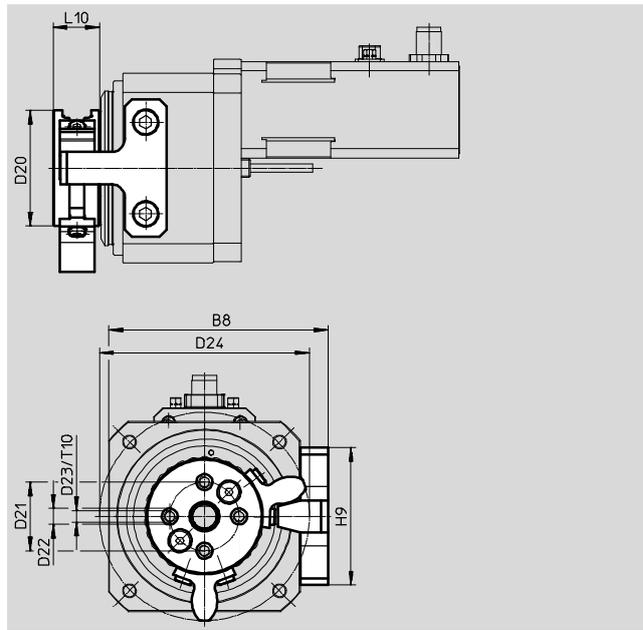
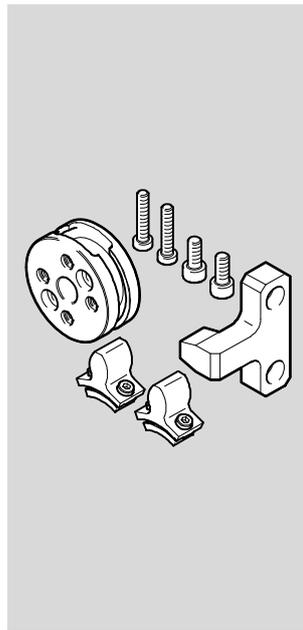
FESTO

## Kit de tope EADP

Materiales:

Cuerpo: Aluminio anodizado

Topes: Cobre berilio niquelado



### Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B8	D20	D21	D22	D23	D24	H9	L10	T10
		Ø	Ø	Ø		Ø		±0,1	
		±0,1	±0,1	H7					
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 rotación		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

### Referencias: casquillos para centrar

Hojas de datos → Internet: zbh

	Para tamaño	Descripción	Nº art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
	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 medio del disco giratorio	186717	ZBH-7	
	12, 16	Para el centrado de componentes suplementarios en medio del disco giratorio	189653	ZBH-12	
	25		191409	ZBH-15	
	32		150901	SLZZ-25/16	1

1) Unidades por embalaje

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

Accesorios

FESTO

Referencias: sensores de proximidad M5/M8 (diseño redondo), inductivo							Hojas de datos → Internet: sien	
	Función del elemento de conmutación	Conexión eléctrica	LED	Salida de conmutación	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto	
Para tamaño 12								
	Contacto normalmente abierto	Cable trifilar	■	PNP	2,5	★ 150370	SIEN-M5B-PS-K-L	
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			-	★ 150371	SIEN-M5B-PS-S-L	
	Contacto normalmente cerrado	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 normalmente abierto	Cable trifilar	■	PNP	2,5	★ 150386	SIEN-M8B-PS-K-L	
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			-	★ 150387	SIEN-M8B-PS-S-L	
	Contacto normalmente cerrado	Cable trifilar	■	PNP	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L	
		Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos			-	150391	SIEN-M8B-PO-S-L	

Referencias: cables 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.	Código del producto	
	Conector recto 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 acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable trifilar, extremo abierto	2,5	★ 541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5,0	★ 541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

Referencias: cables de conexión para alimentación de energía					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto	
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 8 contactos	Cable octofilar, extremo abierto	2	542256	SIM-M12-8GD-2-PU	
			5,0	525618	SIM-M12-8GD-5-PU	
			10,0	570008	SIM-M12-8GD-10-PU	
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 8 contactos	Cable octofilar, extremo abierto	2,5	542256	NEBU-M12W8-K-2-N-LE8	
			5,0	542257	NEBU-M12W8-K-5-N-LE8	
			10,0	570007	NEBU-M12W8-K-10-N-LE8	
	Conector recto tipo clavija M12x1, 8 contactos	Conector recto tipo zócalo M12x1, 8 contactos	2	525617	KM12-8GD8GS-2-PU	

Programa básico de Festo

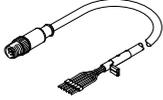
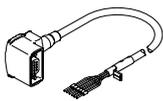
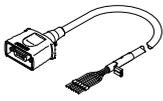
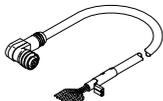
★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

# Actuadores giratorios eléctricos ERMO

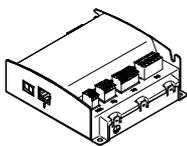
Accesorios

FESTO

Referencias: cables <sup>1)</sup>					
	Para tamaño	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto
<b>Cable del motor</b>					
	12, 16	Conector recto tipo clavija <sup>2)</sup>			
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm	1,5	★ 1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
		– Apropiado 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
		– Apropiado 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 tipo clavija			
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm	1,5	★ 1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
		– Apropiado 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		
<b>Cable del encoder</b>					
	12, 16, 25, 32	Conector recto tipo clavija			
		– Radio de curvatura mín.: 68 mm	1,5	★ 1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
		– Apropiado 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
		– Apropiado 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.

2) También apto para la conexión en la salida de la alimentación de energía.

Referencias de pedido: controlador de motor			Hojas de datos → Internet: cmmo	
	Descripción	Nº art.	Código del producto	
	Con interfaz 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

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días