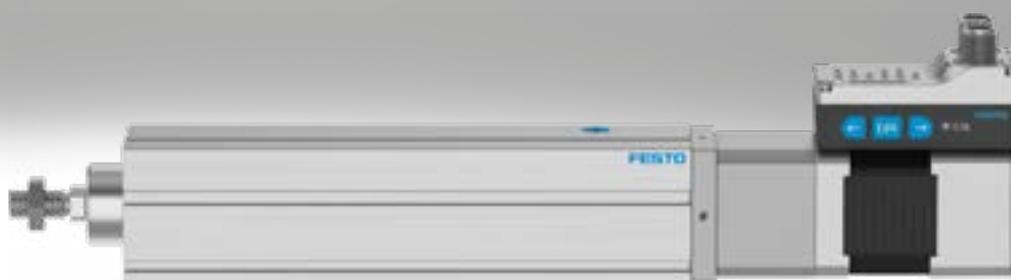
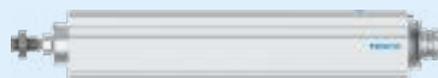


Unidades de cilindro eléctrico EPCS-BS

FESTO



Este producto está también disponible como mecanismo modular
Cilindro eléctrico EPCC



Características

Información resumida

Plug and work con las Simplified Motion Series



Combina por primera vez la sencillez de la neumática con las ventajas de la automatización eléctrica: Simplified Motion Series.

Estos actuadores integrados son la solución perfecta para los usuarios que buscan una alternativa eléctrica para las tareas más sencillas de movimiento y posicionamiento entre dos posiciones finales mecánicas y que, al mismo tiempo, desean ahorrarse la laboriosa puesta en funcionamiento de los sistemas de accionamiento eléctricos convencionales.

El funcionamiento se lleva a cabo sin ningún tipo de software según el principio "plug and work". Tanto las I/O digitales (DIO) como IO-Link vienen ya integradas: un producto con dos tipos de control incorporados de serie.

Integrado

La electrónica integrada en el actuador constituye el núcleo de las Simplified Motion Series.

Sencillo

Para la puesta en funcionamiento, basta con ajustar todos los parámetros relevantes directamente en el actuador:

- Velocidad y fuerza
- Posición final de referencia y amortiguación
- Funcionamiento manual

Estandarizado

Conexión eléctrica mediante técnica de conectores M12

- Power (4 pines): alimentación eléctrica para el motor
- Logic (8 pines): señal del control y señal del sensor, así como corriente para la electrónica integrada

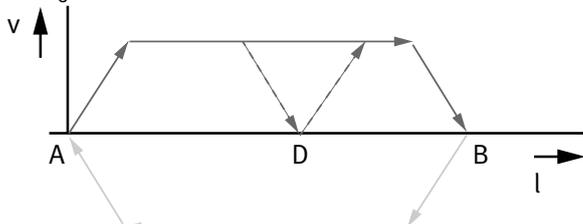
Conectado

Posibilidad de empleo de funciones avanzadas a través de IO-Link:

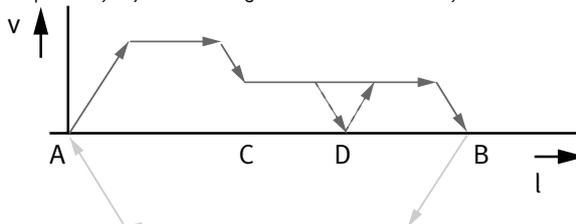
- Configuración remota de los parámetros de movimiento
- Función de copia convencional y copia de seguridad para la transferencia de parámetros
- Función de lectura de parámetros del proceso avanzados
- Posición intermedia libremente definible
- Actualización del firmware

Funciones de las Simplified Motion Series

Perfil básico para el movimiento entre dos posiciones finales: con regulación de velocidad



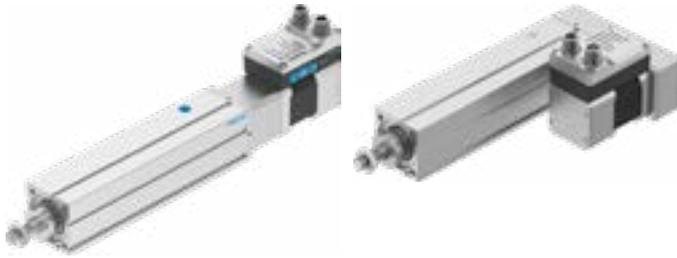
Perfil de movimiento ampliado para un funcionamiento más sencillo de la función de presión y sujeción: con regulación de la velocidad y de la fuerza



- Estos actuadores son aptos para movimientos sencillos entre dos posiciones finales.
- Para realizar posibles posiciones intermedias se precisan sensores de proximidad.
- La posición intermedia puede ajustarse libremente mediante IO-Link, lo que permite detener movimientos en un punto definido libremente entre las posiciones finales, sin sensores de proximidad ni topes externos

Características

Información resumida



- Sin regulador de accionamiento externo: todos los componentes electrónicos necesarios combinados en el actuador integrado
- Dos controles posibles integrados de forma estándar: E/S digitales e IO-Link
- Solución completa para movimientos sencillos entre dos posiciones finales mecánicas
- Puesta en funcionamiento simplificada: todos los parámetros pueden configurarse directa y manualmente en el actuador
- No se requieren conocimientos especiales para la puesta en funcionamiento
- Notificación sobre las posiciones finales integrada de serie, similar a la de un sensor de proximidad convencional
- Husillo de bolas de alta calidad con escasa fricción interior
- Ideal para un movimiento rápido y preciso en aplicaciones de clasificación, distribución y sujeción

Productos de las Simplified Motion Series

Unidad de cilindro eléctrico
EPCE



Unidad de minicarro
EGSS-BS-KF



Unidad de eje de accionamiento por
correa dentada
ELGS-TB-KF



Unidad de cilindro eléctrico
EPCS



Unidad de minicarro con montaje del
motor en paralelo
EGSS-BS-KF



Unidad de eje de accionamiento por
correa dentada
ELGE



Unidad de cilindro eléctrico con
montaje del motor en paralelo
EPCS



Unidad de eje de accionamiento por
husillo
ELGS-BS-KF



Unidad de actuador giratorio
ERMS



Unidad de eje de accionamiento por
husillo con montaje del motor en
paralelo
ELGS-BS-KF



Modular y flexible con motor, conjunto para el montaje del motor y regulador de servoaccionamiento

Este producto está también disponible como mecanismo modular en forma de cilindro eléctrico EPCC-BS:



En caso de ser necesario un nivel de flexibilidad y capacidad de adaptación elevado, las dimensiones compactas y las combinaciones variables son perfectas para aprovechar al máximo el espacio de montaje.

- Compacto: proporción óptima entre el espacio de montaje y el espacio operativo
- Exclusivo: sistema de montaje "one-size-down"
- Modular: permite la combinación individual con motor, conjunto para el montaje del motor y regulador de servoaccionamiento
- Flexible: múltiples opciones de montaje para una integración óptima en la máquina

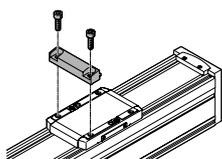
Características

Matriz de combinaciones entre eje ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, minicarro EGSC-BS/EGSS-BS, cilindro eléctrico EPCC-BS/EPCS-BS y eje de guía pasiva ELFC

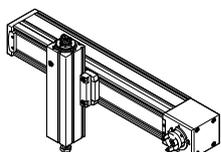
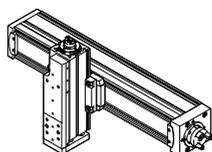
Opciones de montaje con fijación para perfil y mediante conjunto de sujeción angular

	Tamaño	Eje adicional ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS			
		25	32	45	60
Eje básico	32	■	-	-	-
ELGC-BS/-TB; ELFC;	45	-	■	-	-
ELGS-BS/-TB	60	-	-	■	-
	80	-	-	-	■

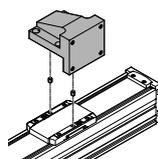
Con fijación para perfil EAHF-L2-...-P-D...



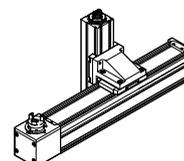
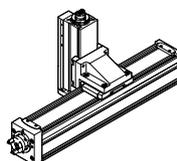
- Posibilidad de montaje: eje básico con el eje adicional siguiente inferior



Con conjunto de sujeción angular EHAA-D-L2-...-AP



- Posibilidad de montaje: eje básico girado 90° con el eje adicional siguiente inferior



Características

Matriz de combinaciones entre eje ELGC/ELGS-TB, ELGC/ELGS-BS, minicarro EGSC/EGSS-BS, cilindro eléctrico EPCC/EPCS-BS y eje de guía pasiva ELFC

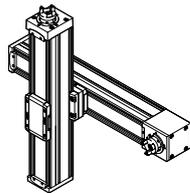
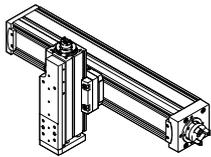
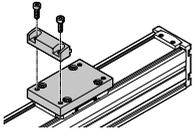
Opciones de montaje con kit adaptador o fijación directa

	Tamaño	Eje adicional ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS				
		25	32	45	60	80
Eje básico	32		■	-	-	-
ELGC-BS/-TB; ELFC; ELGS-BS/-TB	45	-		■	-	-
	60	-	-		■	-
	80	-	-	-		■

	Tamaño	Eje adicional EGSC-BS; EGSS-BS			
		25	32	45	60
Eje básico	25		■	-	-
EGSC-BS; EGSS-BS	32	-		■	-
	45	-	-		■
	60	-	-	-	

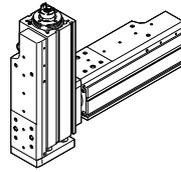
Con kit adaptador EHAA-D-L2

- Opción de montaje: eje básico con eje adicional de igual tamaño
- Opción de montaje: eje básico con compensación de altura respecto al eje adicional siguiente inferior
- En caso de montaje del motor con conjuntos paralelos pueden generarse contornos de interferencia. En este caso se necesita la placa adaptadora para compensar la altura



Con fijación directa

- Opción de montaje: eje básico con eje adicional de igual tamaño

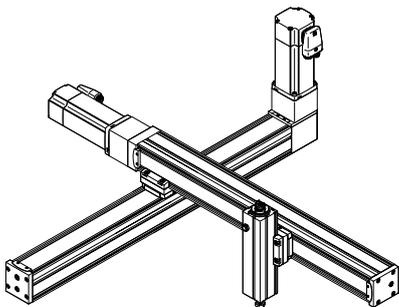


Características

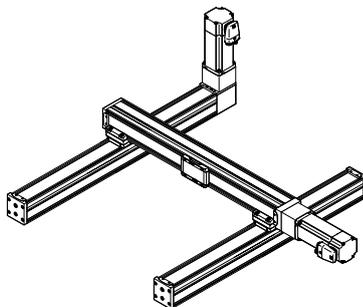
Sistemas de manipulación habituales

Cuando se requieren dimensiones altamente compactas en instalaciones de montaje, en sistemas de ensayo y comprobación, en la manipulación de piezas pequeñas, en la industria electrónica o en aplicaciones de escritorio, los ejes ELGC destacan como sistema de manipulación gracias a su inmejorable eficiencia espacial. La combinación de los ejes lineales ELGC, muy compactos, de los minicarros EGSC y de los cilindros eléctricos EPCC, garantiza una relación óptima entre el espacio de montaje y el espacio operativo. Además, incluye un concepto de sistema común, una arquitectura de plataforma y conexiones en su mayoría sin adaptador.

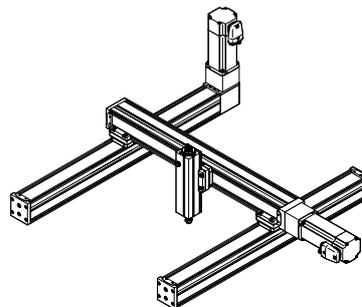
Sistema de brazo en voladizo



Pórtico horizontal de dos ejes



Pórtico con tres ejes



Códigos del producto

001	Serie	
EPCS	Cilindro eléctrico	

002	Tipo de actuador	
BS	Husillo de bolas	

003	Tamaños	
32	32	
45	45	
60	60	

004	Carrera [mm]	
25	25	
50	50	
75	75	
100	100	
125	125	
150	150	
175	175	
200	200	
250	250	
300	300	
350	350	
400	400	
500	500	

005	Paso de husillo	
3P	3 mm	
5P	5 mm	
8P	8 mm	
10P	10 mm	
12P	12 mm	

006	Detección de posiciones	
A	Para sensor de proximidad	

007	Tipo de motor	
ST	Motor paso a paso ST	

008	Controlador	
M	Integrado	

009	Panel de control	
H1	Integrado	

010	Protocolo de bus/accionamiento	
PLK	PNP y IO-Link®	
NLK	NPN y IO-Link®	

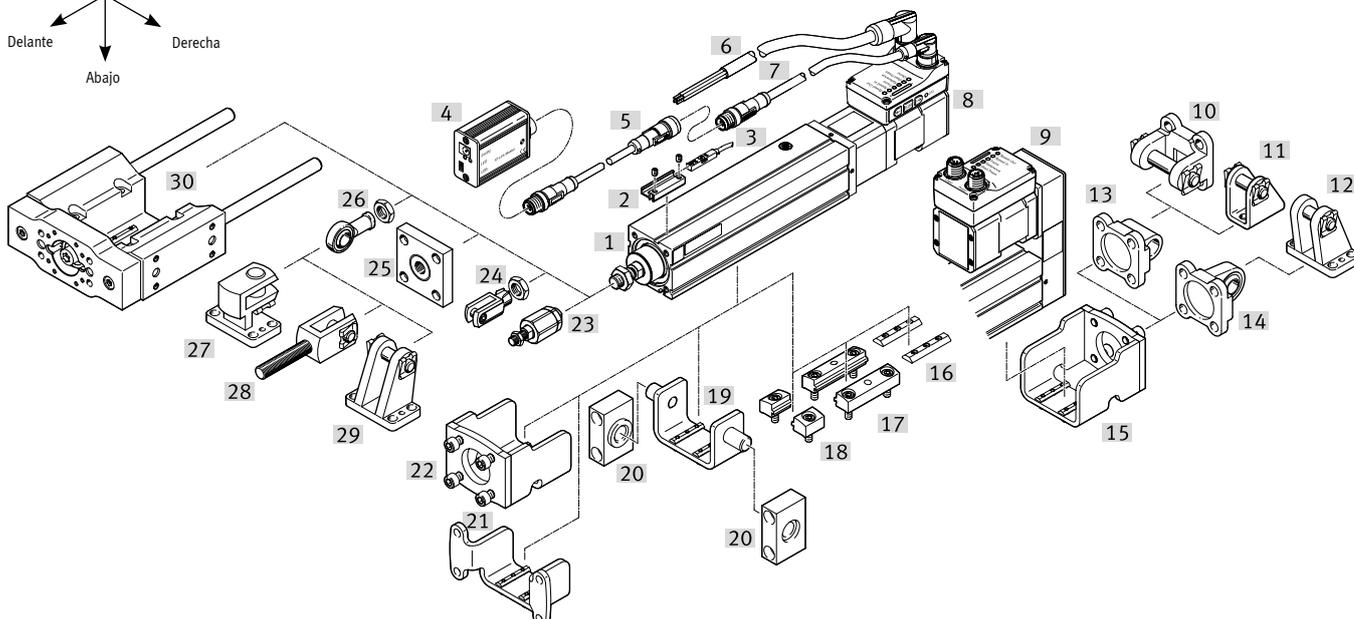
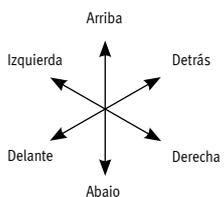
011	Detección de posiciones finales	
AA	Con detección de la posición final integrada	

012	Sentido de salida del cable	
	Estándar	
D	Abajo	
L	Izquierda	
R	Derecha	

013	Posición de montaje del motor	
	Estándar	
PL	Paralelo a la izquierda	
PR	Paralelo a la derecha	
PD	Paralelo abajo	
PT	Paralelo arriba	

014	Accesorios eléctricos	
	Sin	
L1	Adaptador para el funcionamiento como equipo IO-Link®	

Cuadro general de periféricos



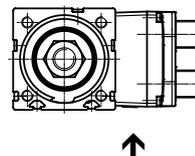
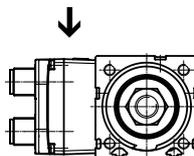
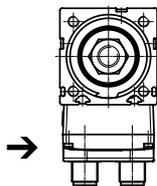
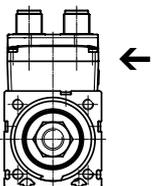
Sentido de salida del cable

Estándar

[D] Debajo

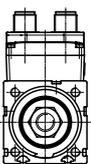
[L] A la izquierda

[R] A la derecha



Variantes de montaje del motor

Estándar

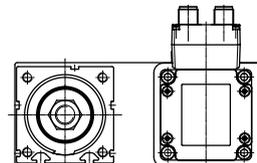
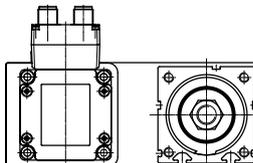
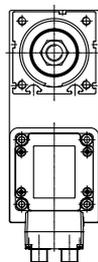
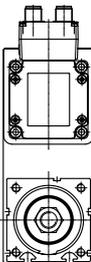


[PT] Arriba

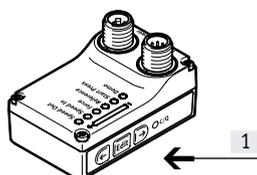
[PD] Debajo

[PL] Izquierda

[PR] Derecha



Elementos de mando



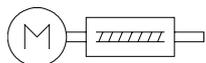
[1] Pulsadores para la parametrización y el control

Cuadro general de periféricos

Accesorios			
	Código de producto/código del pedido	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Unidad de cilindro eléctrico EPCS-BS	Actuador eléctrico	8
[2]	Soporte para sensor ¹⁾ EAPM-L2	Para la fijación de los sensores de proximidad en el eje. Los sensores de proximidad solo pueden fijarse con el soporte para sensor	40
[3]	Sensor de proximidad ¹⁾ SMT-8M	Sensores de proximidad magnéticos para ranura en T	40
[4]	Maestro IO-Link USB CDSU-1	Para el uso sencillo de la unidad de cilindro eléctrico con IO-Link	41
[5]	Adaptador NEFC-M12G8	Conexión entre el motor y el maestro IO-Link	41
[6]	Cable de alimentación NEBL-T12	Para conectar la alimentación de la carga y de la lógica	41
[7]	Cable de conexión NEBC-M12	Para la conexión a un control	41
[8]	Conjunto de sujeción axial	Para montaje axial del motor (incluido en el suministro)	8
[9]	Conjunto paralelo	Para montaje del motor en paralelo (incluido en el suministro)	8
[10]	Brida basculante SNCB	Con montaje paralelo del motor, para cojinete esférico	37
[11]	Caballote LBN	Con montaje paralelo del motor, para cojinete esférico	38
[12]	Caballote LBG/LBG-...-R3	Con montaje paralelo del motor, para cojinete esférico	38
[13]	Brida basculante SNCL	Con montaje paralelo del motor	36
[14]	Brida basculante SNCS/CRSNCS/SNCS-...-R3	Con montaje paralelo del motor	35
[15]	Kit adaptador EAHA-P2	<ul style="list-style-type: none"> Para la fijación frontal de la brida basculante y de la brida basculante con pivotes Montaje en la parte posterior solo en combinación con el conjunto paralelo EAMM-U 	33
[16]	Tuerca deslizante ABAN	Para la fijación del cilindro eléctrico	38
[17]	Fijación para perfil EAHF-L2-P	<ul style="list-style-type: none"> Para la fijación lateral del eje en el perfil Gracias al orificio en el centro, la fijación para perfil puede instalarse sobre la superficie de montaje 	31
[18]	Fijación para perfil EAHF-L2-P-S	Para la fijación lateral del eje en el perfil	30
[19]	Brida basculante centralø LNZG	Para cilindro con fijación por brida basculante con pivotes	34
[20]	Fijación basculante EAHS-P2	Posición elegible dentro de la longitud del cilindro	34
[21]	Fijación por brida EAHH-P2	<ul style="list-style-type: none"> Para la fijación del cilindro eléctrico en el perfil Posición elegible dentro de la longitud del cilindro 	32
[22]	Kit adaptador EAHA-P2	<ul style="list-style-type: none"> Para la fijación frontal de la brida basculante y de la brida basculante con pivotes Montaje en la parte posterior solo en combinación con el conjunto paralelo EAMM-U 	33
[23]	Rótula FK/CRFK	Para compensar desviaciones radiales y angulares	38
[24]	Horquilla SG/CRSG	Permite el movimiento giratorio del cilindro en un plano	38
[25]	Placa de acoplamiento KSG	Para compensar desviaciones radiales	38
[26]	Cabeza de rótula SGS/CRSGS	Con cojinete esférico	38
[27]	Caballote lateral LQG	Para cabeza de rótula SGS	38
[28]	Horquilla SGA	Para la fijación giratoria del cilindro	38
[29]	Caballote LBG/LBG-...-R3	Con montaje paralelo del motor, para cojinete esférico	38
[30]	Unidad de guía EAGF	Para anti-giro de cilindros eléctricos al aplicar grandes momentos	39

1) Los sensores de proximidad son opcionales y únicamente son necesarios para detectar posibles posiciones intermedias.

Hoja de datos



- - Tamaño
32 ... 60
- - Longitud de carrera
25 ... 500 mm



Especificaciones técnicas generales		32	45	60
Tamaño		32	45	60
Forma constructiva		Cilindro eléctrico con husillo de bolas		
Tipo de motor		Motor paso a paso		
Protección antigiro/guía		Con guía deslizante		
Posición de montaje		Indistinta		
Rosca del vástago		M8	M10x1,25	M12x1,25
Extremo del vástago		Rosca exterior		
Carrera de trabajo	[mm]	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 500
Reserva de carrera	[mm]	0		
Ángulo de giro máx. del vástago	[°]	≤ ±1		
Funciones adicionales		Detección integrada de posiciones finales		
		Interfaz de usuario		
Indicación		LED		
Referenciado		Bloque de tope fijo positivo		
		Bloque de tope fijo negativo		
Tipo de fijación		Con rosca interior		
		Con accesorios		
Longitud máx. del cable				
Entradas/salidas	[m]	15		
Funcionamiento IO Link	[m]	20		

Datos mecánicos		32		45		60	
Tamaño		32		45		60	
Ejecución del husillo		3P	8P	3P	10P	5P	12P
Paso del husillo	[mm/giro]	3	8	3	10	5	12
Diámetro del husillo	[mm]	8	8	10	10	12	12
Máx. carga útil							
Horizontal	[kg]	24	24	60	40	120	56
Vertical	[kg]	12	9	23	13	46	18
Fuerza de avance máx. F _x	[N]	150	150	450	250	900	375
Fuerza radial máxima ¹⁾	[N]	75	75	180	180	230	230
Precisión de repetición	[mm]	±0,02					
Holgura en la inversión de sentido ²⁾	[mm]	≤ 0,1					
Detección de posición		Para sensor de proximidad					
		A través de IO-Link					
Con montaje axial del motor							
Velocidad máxima ³⁾	[m/s]	0,079	0,21	0,074	0,23	0,09	0,22
Velocidad "Speed Press" ⁴⁾	[m/s]	0,01					
Aceleración máxima ⁴⁾	[m/s ²]	1,5	5	1,5	5	1,5	5
Con montaje del motor en paralelo							
Velocidad máxima ³⁾	[m/s]	0,075	0,2	0,07	0,22	0,09	0,21
Velocidad "Speed Press" ⁴⁾	[m/s]	0,01					
Aceleración máxima ⁴⁾	[m/s ²]	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5

1) En el vástago de accionamiento
 2) Con la unidad nueva
 3) Regulable en pasos de 10 %
 4) Parámetro invariable

Hoja de datos

Datos eléctricos			
Tamaño		32	45 60
Motor			
Tensión nominal DC	[V]	24 (±15 %)	
Corriente nominal	[A]	3	3 5,3
Consumo de corriente máx. (carga)	[A]	3	3 5,3
Consumo de corriente máx. (lógica)	[mA]	300	
Encoder			
Transmisor de posición del rotor		Encoder absoluto monovuelta	
Principio de medición del transmisor de posición del rotor		Magnético	
Resolución del transmisor de posición del rotor	[Bit]	16	
Interfaces			
Tamaño		32	45 60
Interfaz de parametrización			
IO-Link		Sí	
Interfaz de usuario		Sí	
Entradas digitales			
Cantidad		2	
Lógica de conmutación		PNP NPN	
Características		Sin separación galvánica Configurable	
Especificación		Según IEC 61131-2, tipo 1	
Margen de trabajo	[V]	24	
Salidas digitales			
Cantidad		2	
Lógica de conmutación		PNP NPN	
Transmisor de posición del rotor		Encoder absoluto monovuelta	
Características		Sin separación galvánica Configurable	
Corriente máx.	[mA]	100	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas de IO-Link				
Tamaño		32	45	60
Apoyo con el modo SIO		Sí		
Communication mode		COM3 (230,4 kBaud)		
Técnica de conexión		Conector		
Port class		A		
Número de puertos		1		
Ancho de banda de datos de proceso OUT	[bytes]	2		
Contenido de datos de proceso OUT	[bit]	1 (Move in)		
	[bit]	1 (Move out)		
	[bit]	1 (Move Intermediate)		
	[bit]	1 (Quit Error)		
Ancho de banda de datos de proceso IN	[bytes]	2		
Contenido de datos de proceso IN	[bit]	1 (State Device)		
	[bit]	1 (State Move)		
	[bit]	1 (State in)		
	[bit]	1 (State out)		
	[bit]	1 (State Intermediate)		
Contenido de datos de servicio IN	[bit]	32 (Force)		
	[bit]	32 (Position)		
	[bit]	32 (Speed)		
Duración mínima del ciclo	[ms]	1		
Memoria de datos necesaria	[kilobytes]	0,5		
Versión de protocolo		Device V 1.1		

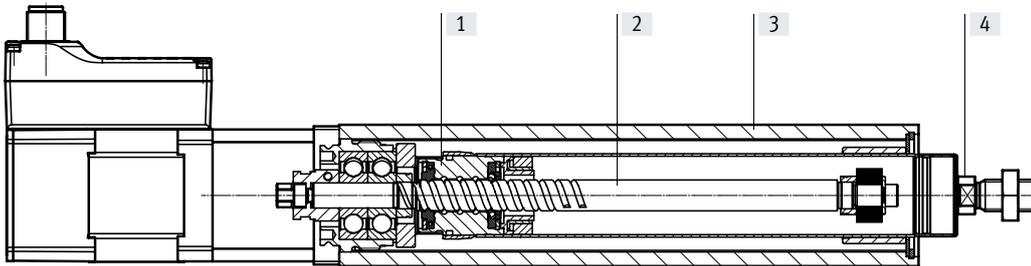
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Tamaño		32	45	60
Clase de protección del aislamiento		B		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50		
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60		
Nota sobre la temperatura ambiente		Por encima de una temperatura ambiente de 30 °C debe mantenerse una reducción de potencia del 2 % por K		
Supervisión de la temperatura		Desconexión por exceso de temperatura		
		Sensor de temperatura CMOS preciso integrado con salida analógica		
Humedad relativa del aire	[%]	0 ... 90 (sin condensación)		
Clase de protección		III		
Grado de protección		IP40		
Tiempo de utilización	[%]	100		
Marcado CE		Según la Directiva UE sobre CEM para EMCS-ST → festo.com/sp		
		Según la Directiva RoHS de la UE		
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)		Según la normativa CEM del Reino Unido		
Marcado KC		KC-CEM		
Certificación		RCM		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 1 según la norma FN 942017-4, así como EN 61800-2 y EN 61800-5-1		
Resistencia a golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 1 según las normas FN 942017-5 y EN 61800-2		
Clase de sala limpia		Clase 9 según ISO 14644-1		
Intervalo de mantenimiento		Lubricación de por vida		

Pesos				
Tamaño		32	45	60
Con montaje axial del motor				
Peso básico con carrera de 0 mm	[g]	818	1185	2294
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	[g]	24	41	69
Masa móvil con 0 mm de carrera	[g]	98	179	305
Masa móvil adicional por 10 mm de carrera	[g]	3,3	4,9	6,5
Con montaje del motor en paralelo				
Peso básico con carrera de 0 mm	[g]	982	1308	2558
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	[g]	24	41	69
Masa móvil con 0 mm de carrera	[g]	98	179	305
Masa móvil adicional por 10 mm de carrera	[g]	3,3	4,9	6,5

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



Cilindro eléctrico

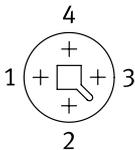
[1]	Tuerca del husillo	Acero
[2]	Husillo	Acero para rodamientos
[3]	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio, superficie pulida y anodizada
[4]	Vástago	Acero inoxidable de alta aleación
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS		VDMA24364-Zona III

Asignación de conectores

Alimentación eléctrica

Conector

M12x1, 4 pines, codificación T según EN 61076-2-111

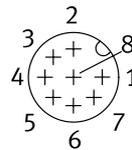


Pin	Función
1	Alimentación eléctrica de potencia (24 V DC)
2	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de potencia (GND)
3	Reservado, no conectar
4	Tierra funcional (FE)

Interfaz lógica

Conector

M12x1, 8 pines, codificación A según EN 61076-2-101



En caso de uso de I/O digitales

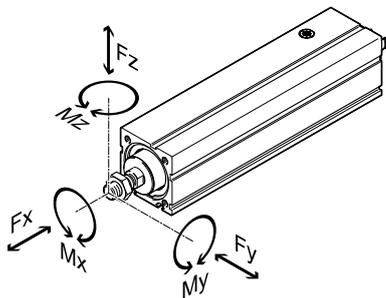
Pin	Función
1	Alimentación eléctrica de la lógica (24 V DC)
2	Salida digital 1 (State "In")
3	Salida digital 2 (State "Out")
4	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de la lógica (GND)
5	Entrada digital 1 (Move "In")
6	Entrada digital 2 (Move "Out")
7	Reservado, no conectar
8	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de la lógica (GND)

En caso de uso de I/O-Link

Pin	Función
1	L+ Alimentación eléctrica de IO-Link (24 V DC)
2	Reservado, no conectar
3	Comunicación C/Q con el maestro IO-Link
4	L – Potencial de referencia de alimentación eléctrica de IO-Link (0 V)
5	Reservado, no conectar
6	Reservado, no conectar
7	Reservado, no conectar
8	L – Potencial de referencia de alimentación eléctrica de IO-Link (0 V)

Hoja de datos

Cargas permisibles máximas en el vástago



Si el vástago está expuesto simultáneamente a varias cargas y momentos, deben cumplirse las siguientes ecuaciones:

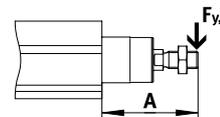
$F_1/M_1 =$ valor dinámico

$F_2/M_2 =$ valor máximo

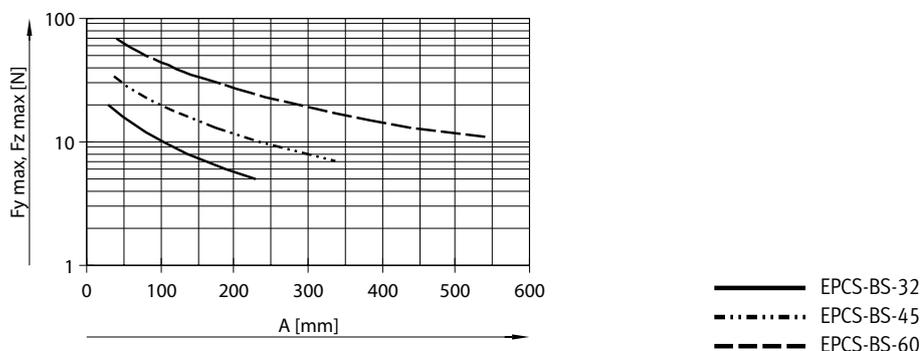
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

$$|Fx| \leq Fx_{max}$$

$$|Mx| \leq Mx_{max}$$



Cargas transversales máximas admisibles $F_{y_{m\acute{a}x}}$ y $F_{z_{m\acute{a}x}}$ sobre el vástago en función del voladizo A

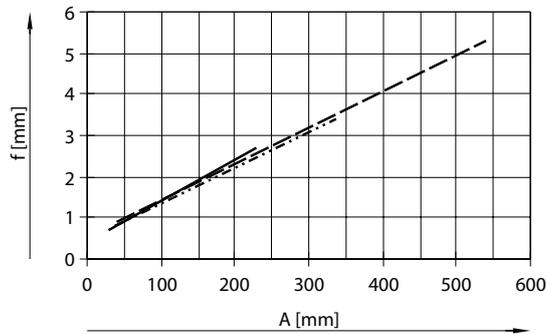
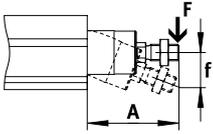


Tamaño	32		45		60	
Ejecución del husillo	3P	8P	3P	10P	5P	12P
$F_{x_{m\acute{a}x}}$ (estática) [N]	150	150	450	450	1000	1000
$M_{x_{m\acute{a}x}}$ [Nm]	0					
$M_{y_{m\acute{a}x}}, M_{z_{m\acute{a}x}}$ [Nm]	1,5		2,9		6,4	

Nota
 Software de ingeniería
 Electric Motion Sizing
 → www.festo.com/x/electric-motion-sizing

Hoja de datos

Desviación del vástago f_2 en función del voladizo A y de la carga transversal F



- EPCS-BS-32 ($F_2 = 3,5 \text{ N}$)
- · - · - · EPCS-BS-45 ($F_2 = 4,0 \text{ N}$)
- - - EPCS-BS-60 ($F_2 = 8,0 \text{ N}$)

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2$$

- f_1 = Desviación del vástago debida a la carga transversal [mm]
- F_1 = Carga transversal [N]
- F_2 = Carga transversal normalizada [N] (fuerza constante en el gráfico)
- f_2 = Desviación del vástago debida a la carga transversal [N] (valor leído en el gráfico)

Ejemplo: cilindro eléctrico EPCS-32-50-8P con carga transversal de 7 N
 $F_1 = 7 \text{ N}$ y $F_{\text{norm}} = 3,5 \text{ N}$

Valor leído del gráfico para EPCS-32 y voladizo = 50 mm
 $f_2 = 1 \text{ mm}$

Cálculo de la desviación debida a la carga transversal:

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2 = \frac{7 \text{ N}}{3,5 \text{ N}} \cdot 1 \text{ mm} = 2 \text{ mm}$$

Hoja de datos

Cálculo de la fuerza media de avance F_{xm} del cilindro eléctrico EPCS

El valor máximo de la fuerza de avance durante un ciclo de movimientos no debe superar la fuerza de avance máxima admisible. El valor máximo en funcionamiento vertical suele alcanzarse durante la fase de aceleración del movimiento ascendente. Al superarse la fuerza máxima de avance, aumenta el desgaste y disminuye la vida útil del husillo de bolas. Además, tampoco debe superarse la velocidad máxima admisible:

$$F_x \leq F_{xm\acute{a}x}$$

$$v_x \leq v_{xm\acute{a}x}$$

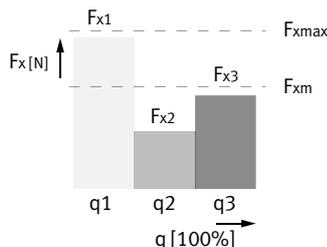
Cálculo de la fuerza media de avance F_{xm} (según DIN 69051-4)

Durante el funcionamiento es admisible que se supere brevemente la fuerza de avance continua hasta la fuerza de avance máxima. No obstante, debe respetarse el promedio de la fuerza de avance continua durante un ciclo de movimientos:

$$F_{xm} \leq F_{xcont}$$

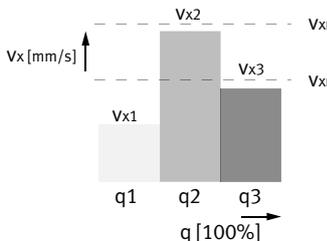
$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \cdot \frac{v_x}{v_{xm}} \cdot \frac{q}{100}} =$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \cdot \frac{v_{x1}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \cdot \frac{v_{x2}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \cdot \frac{v_{x3}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots}$$



Velocidad media de avance (según DIN 69051-4)

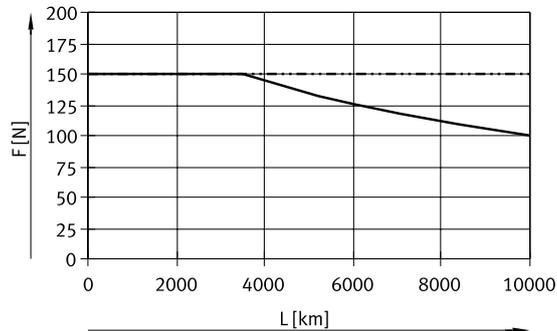
$$v_{xm} = \sum v_x \cdot \frac{q}{100} = v_{x1} \cdot \frac{q_1}{100} + v_{x2} \cdot \frac{q_2}{100} + v_{x3} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots$$



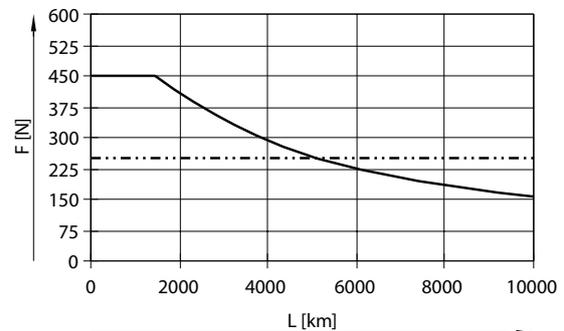
- F_x Fuerza de avance
- F_{xm} Fuerza media de avance
- $F_{xm\acute{a}x}$ Fuerza de avance máx.
- F_{xcont} Fuerza de avance continua
- q Tiempo
- v_x Velocidad de avance
- v_{xm} Velocidad media de avance
- $v_{xm\acute{a}x}$ Velocidad de avance máx.

Hoja de datos

Fuerza media de avance F_{xm} en función de la distancia recorrida L con un coeficiente de funcionamiento f_B de 1,0 y a temperatura ambiente
 Tamaño 32 Tamaño 45

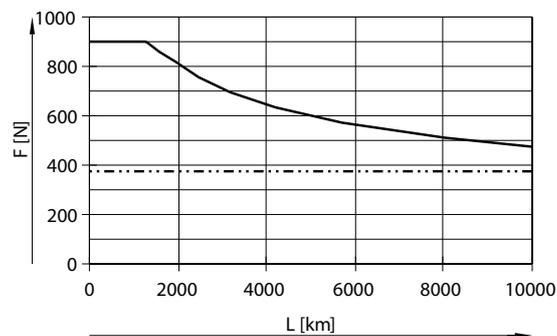


— EPCS-BS-32-3P
 - · - · - · EPCS-BS-32-8P



— EPCS-BS-45-3P
 - · - · - · EPCS-BS-45-10P

Tamaño 60



— EPCS-BS-60-5P
 - · - · - · EPCS-BS-60-12P

$$L_1 = \frac{L}{f_B^3}$$

L_1 Vida útil real

L Vida útil nominal

(→ gráficos)

f_B Coeficiente de funcionamiento

Vida útil tomando en consideración el coeficiente de funcionamiento

Carga ¹⁾	Coeficiente de funcionamiento f_B	Ejemplo de aplicación
No	1,0 ... 1,2	Máquina de medición
Baja	1,2 ... 1,4	Manipulación, robótica
Media	1,4 ... 1,6	Procesos de ajuste a presión
Alta	1,6 ... 2,0	Construcción, agricultura

1) Aquí se indican cargas producidas por choque, temperatura, suciedad, impacto y vibraciones que actúan sobre el cilindro y el vástago.

Nota

Los datos correspondientes a las distancias se obtuvieron empíricamente y mediante cálculos teóricos (a temperatura ambiente). La distancia recorrida real posible puede variar sustancialmente con respecto a las curvas indicadas si cambian las condiciones generales.

Hoja de datos

Ejemplo de configuración

Datos de aplicación:

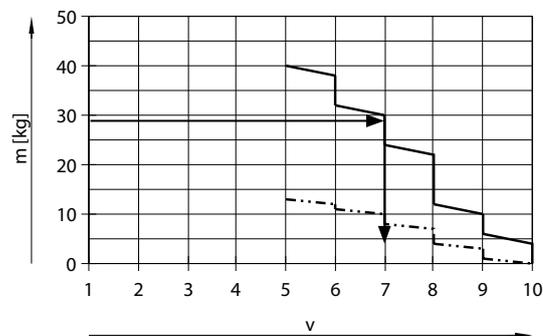
- Carga útil: 25 kg
- Posición de montaje: horizontal
- Posición de montaje del motor: axial
- Carrera: 150 mm
- Tiempo de posicionamiento máx. permitido: 2 s (en una dirección)

Paso 1: selección del menor tamaño posible de la tabla → página 10

Datos mecánicos		32		45		60	
Tamaño		32		45		60	
Ejecución del husillo		3P	8P	3P	10P	5P	12P
Máx. carga útil							
Horizontal	[kg]	24	24	60	40	120	56
Vertical	[kg]	12	9	23	13	46	18

→ Menor tamaño posible: EPCS-BS-45-10P

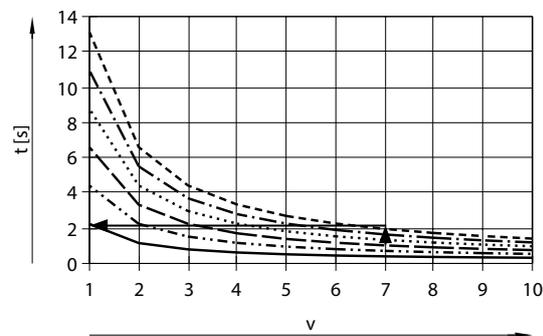
Paso 2: selección del nivel máx. de velocidad v para una carga útil m



— Horizontal
- - - Vertical

→ Nivel de velocidad máx. para la carga útil: nivel 7

Paso 3: lectura del tiempo de posicionamiento mínimo t para carrera l



— l = 50 mm
- - - l = 100 mm
- - - l = 150 mm
· · · l = 200 mm
- · - l = 250 mm
- - - l = 300 mm

→ Tiempo de posicionamiento mín. para 150 mm con nivel 7: 1 s

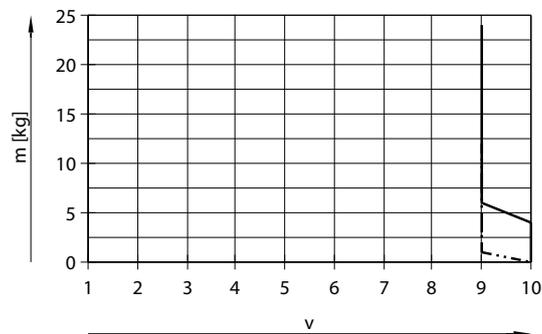
Resultado

La aplicación puede realizarse con EPCS-BS-45-150-10P. Se obtiene un tiempo de posicionamiento mínimo (en una dirección) de 1 s. No obstante, pueden obtenerse tiempos de posicionamiento mayores en cualquier momento con un nivel de velocidad menor.

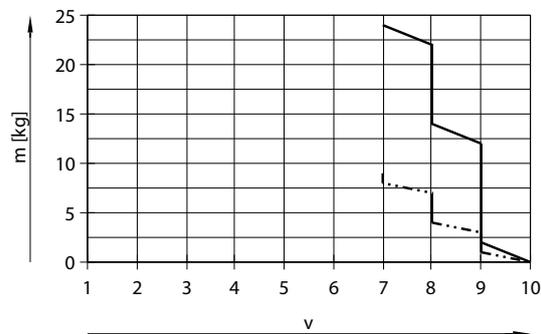
Hoja de datos

Masa m en función del nivel de velocidad v con conjunto de sujeción axial

EPCS-BS-32-3P

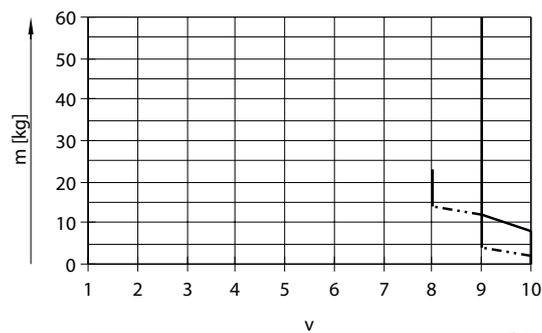


EPCS-BS-32-8P

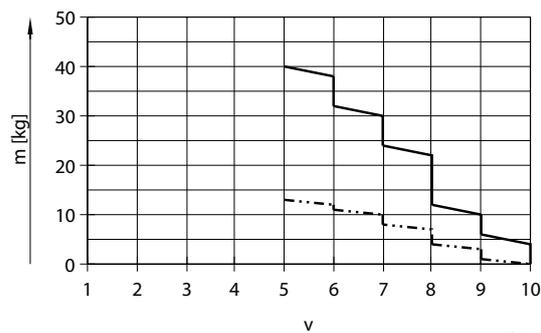


— Horizontal
- - - - Vertical

EPCS-BS-45-3P

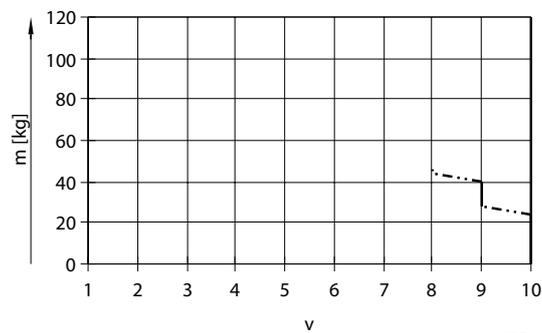


EPCS-BS-45-10P

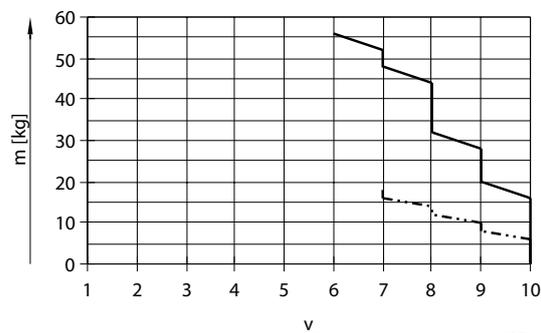


— Horizontal
- - - - Vertical

EPCS-BS-60-5P



EPCS-BS-60-12P



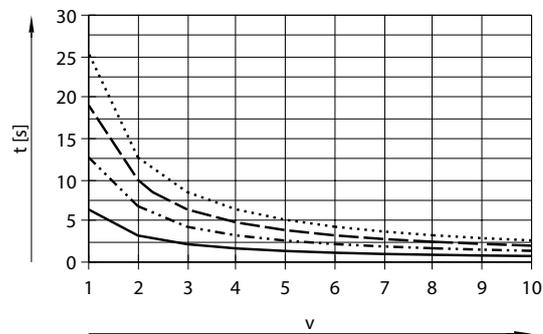
— Horizontal
- - - - Vertical

Nota
Las líneas describen los valores máximos. Pueden configurarse niveles de velocidad menores en cualquier momento.

Hoja de datos

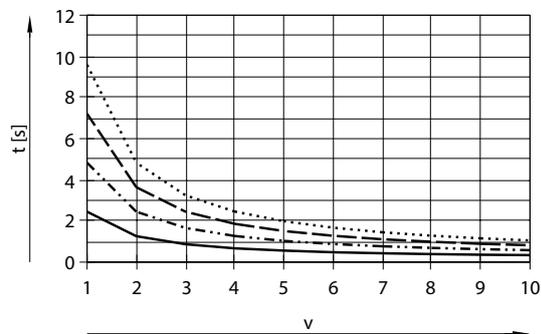
Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y de la carrera l con conjunto de sujeción axial

EPCS-BS-32-3P



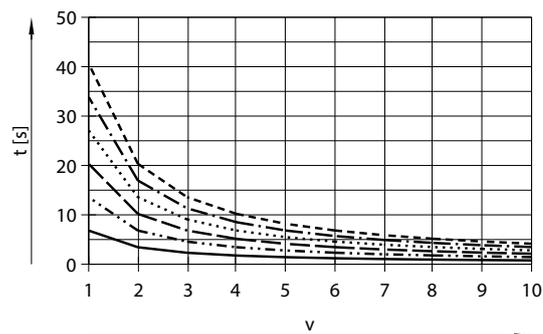
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-32-8P



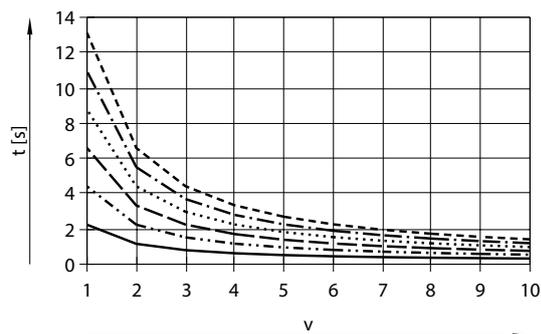
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-45-3P



- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm
- - - - $l = 250$ mm
- - - - $l = 300$ mm

EPCS-BS-45-10P



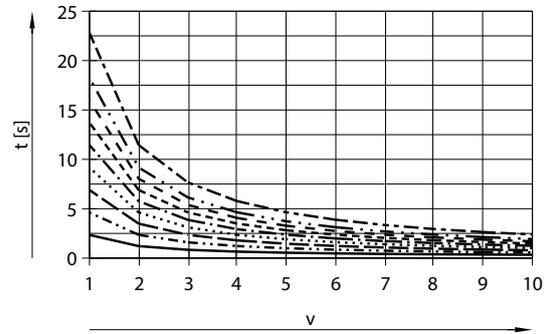
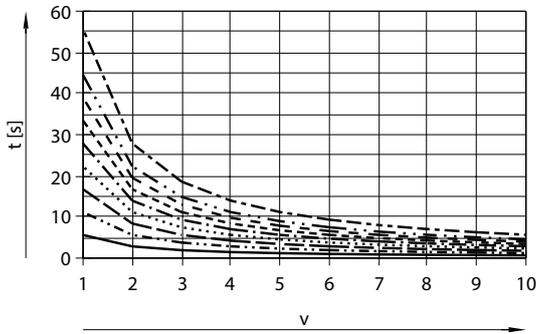
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm
- - - - $l = 250$ mm
- - - - $l = 300$ mm

Hoja de datos

Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y de la carrera l con conjunto de sujeción axial

EPCS-BS-60-5P

EPCS-BS-60-12P



- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 250 \text{ mm}$
- - - $l = 300 \text{ mm}$
- - - $l = 350 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 400 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 500 \text{ mm}$

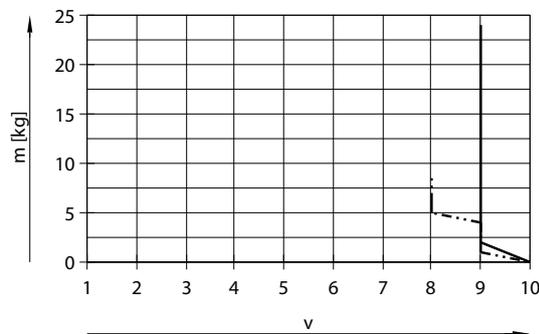
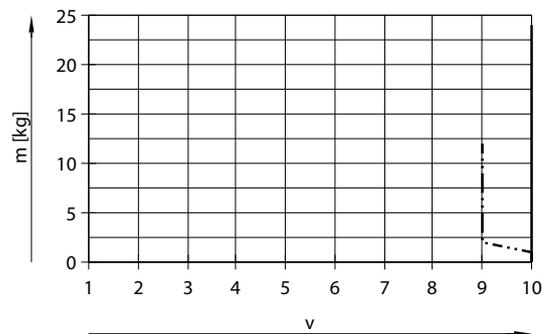
- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 250 \text{ mm}$
- - - $l = 300 \text{ mm}$
- - - $l = 350 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 400 \text{ mm}$
- · - · - · $l = 500 \text{ mm}$

Hoja de datos

Masa m en función del nivel de velocidad v
con conjunto paralelo

EPCS-BS-32-3P

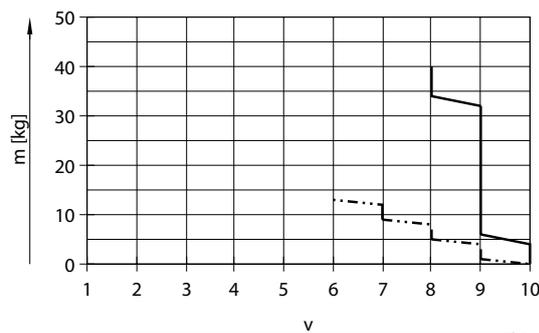
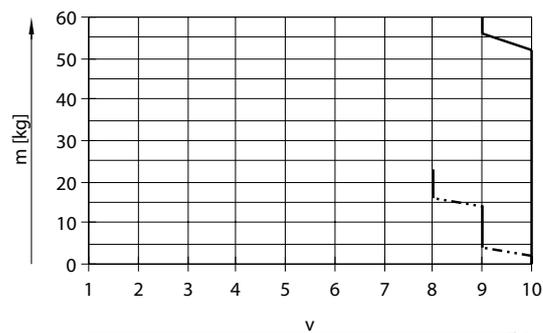
EPCS-BS-32-8P



— Horizontal
- · - · - Vertical

EPCS-BS-45-3P

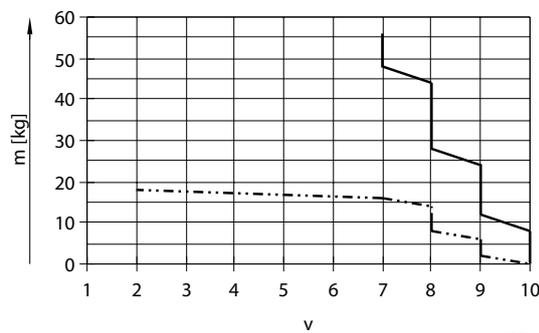
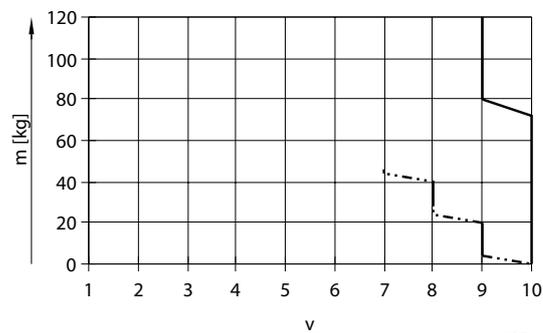
EPCS-BS-45-10P



— Horizontal
- · - · - Vertical

EPCS-BS-60-5P

EPCS-BS-60-12P



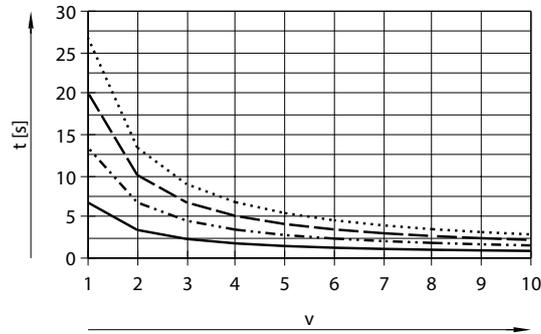
— Horizontal
- · - · - Vertical

Nota
Las líneas describen los valores máximos. Pueden configurarse niveles de velocidad menores en cualquier momento.

Hoja de datos

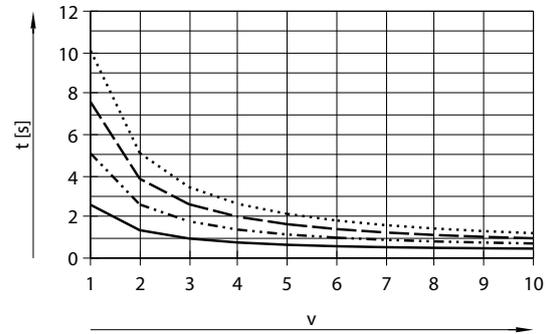
Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y de la carrera l con conjunto paralelo

EPCS-BS-32-3P



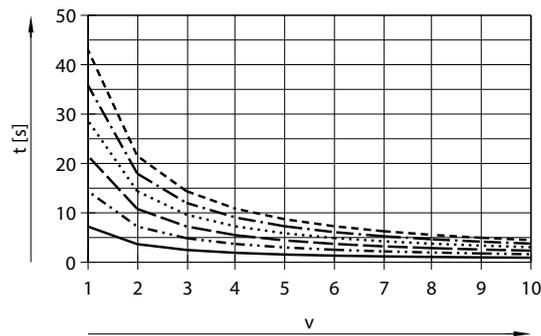
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-32-8P



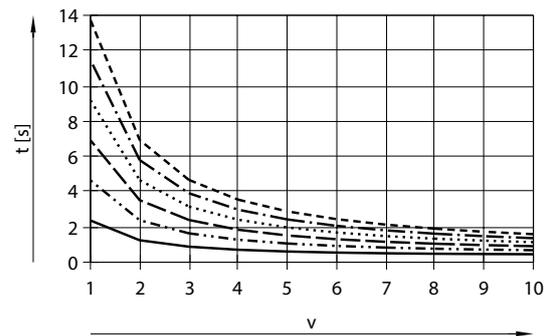
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm

EPCS-BS-45-3P



- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm
- - - - $l = 250$ mm
- · - · - $l = 300$ mm

EPCS-BS-45-10P



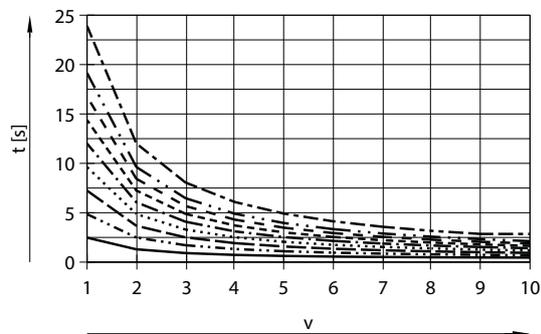
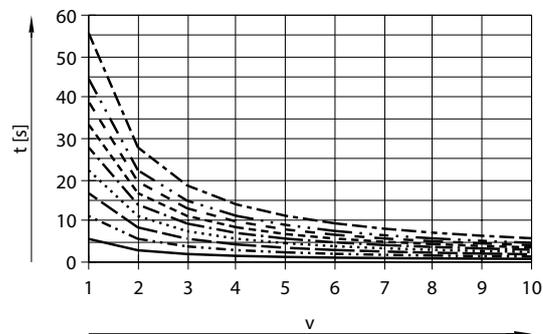
- $l = 50$ mm
- $l = 100$ mm
- - - $l = 150$ mm
- · - · $l = 200$ mm
- - - - $l = 250$ mm
- · - · - $l = 300$ mm

Hoja de datos

Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y de la carrera l con conjunto paralelo

EPCS-BS-60-5P

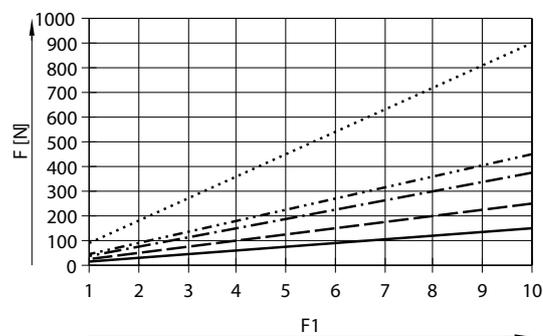
EPCS-BS-60-12P



- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · - $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - $l = 250 \text{ mm}$
- - - $l = 300 \text{ mm}$
- - - $l = 350 \text{ mm}$
- · - · - $l = 400 \text{ mm}$
- · - · - $l = 500 \text{ mm}$

- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · - $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - $l = 250 \text{ mm}$
- - - $l = 300 \text{ mm}$
- - - $l = 350 \text{ mm}$
- · - · - $l = 400 \text{ mm}$
- · - · - $l = 500 \text{ mm}$

Fuerza de avance F en función del nivel de fuerza F_1

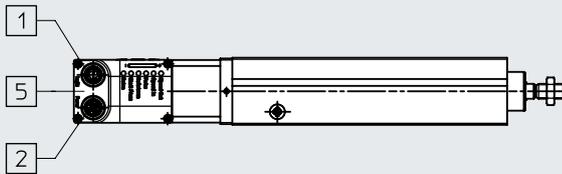
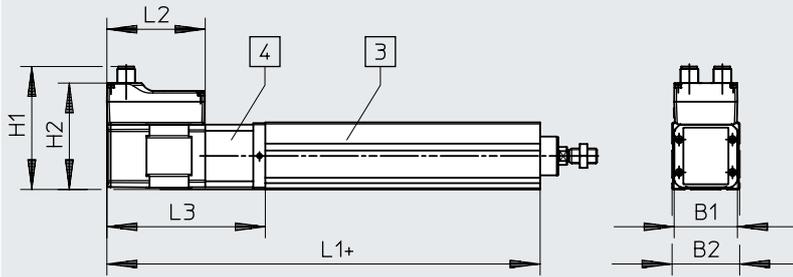


- EPCS-BS-32-3P/-8P
- · - · - EPCS-BS-45-3P
- - - EPCS-BS-45-10P
- · · · · EPCS-BS-60-5P
- · - · - EPCS-BS-60-12P

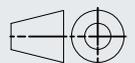
Hoja de datos

Dimensiones: con motor axial

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Conexión a interfaz lógica
- [2] Conexión a la alimentación eléctrica
- [3] Cilindro eléctrico
- [4] Conjunto de sujeción axial
- [5] Motor
- + añadir carrera

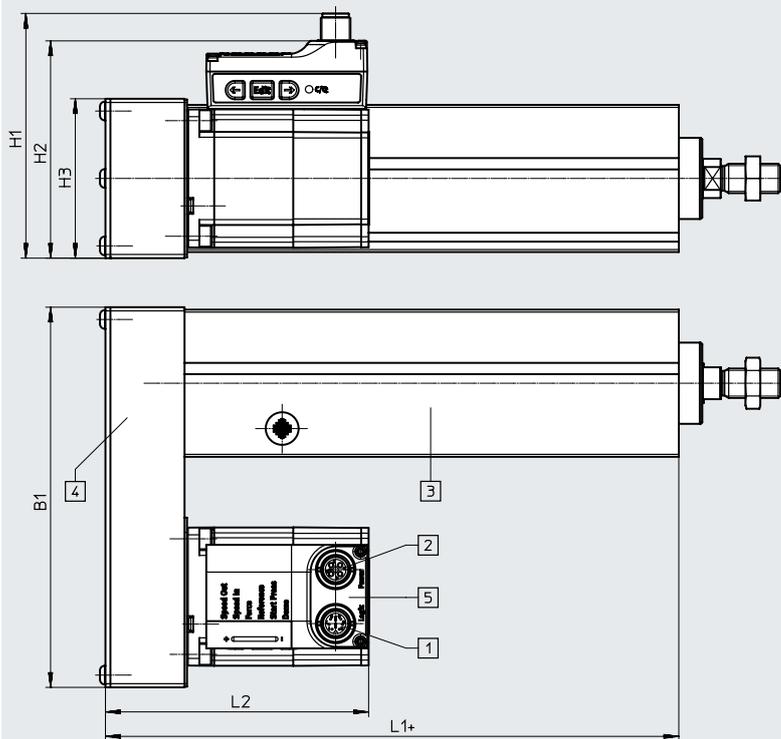


Tamaño	B1	B2	H1	H2	L1	L2	L3
32	42,3	32	81,1	69,9	175,5	65,5	105,5
45	42,3	45	82,6	71,4	188,5	65,5	105,5
60	56,6	60	97,3	86,1	216,5	73,5	116,5

Hoja de datos

Dimensiones: con motor en paralelo

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Conexión a interfaz lógica
- [2] Conexión a la alimentación eléctrica
- [3] Cilindro eléctrico
- [4] Conjunto paralelo
- [5] Motor
- + añadir carrera

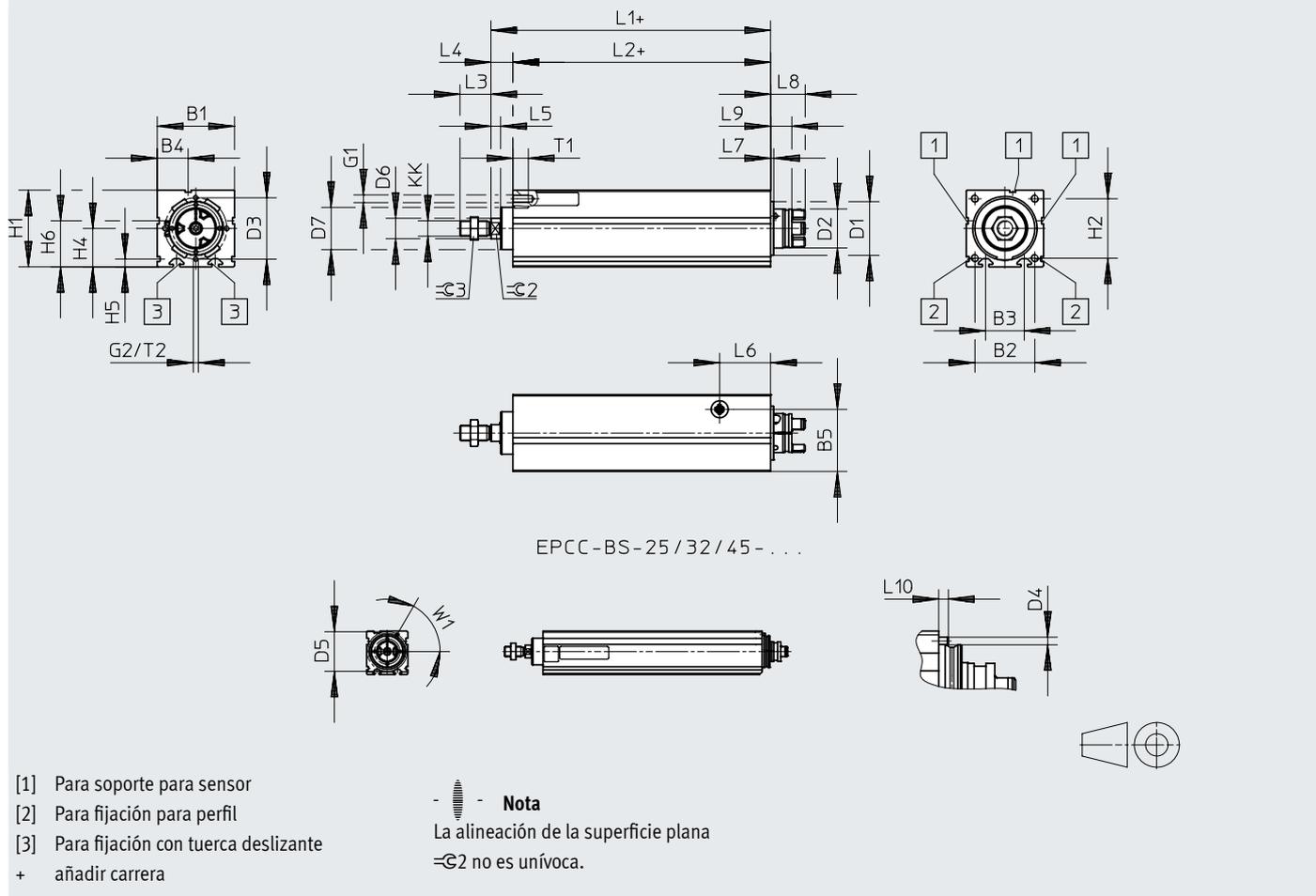
Dimensiones de otras variantes de montaje del motor → datos CAD.

Tamaño	B1	H1	H2	H3	L1	L2
32	111	83	72	45	94	90,7
45	111	83	72	45	107	90,7
60	155	100	90	65	132	107,7

Hoja de datos

Dimensiones de la parte mecánica

Descarga de datos CAD → www.festo.com



Tamaño	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4
	±0,15					∅	∅	∅	∅
32	32	24	16	8,1	25,5	25	15,5	-	2
45	45	32,5	24	16,5	35	32	16,3	-	3
60	60	46,5	30	24	48,5	42	31,4	48	-

Tamaño	D5	D6	D7	G1	G2	H1	H2	H4	H5
	∅	∅	∅			±0,15			
32	31	10	21,3	M4	-	34	24	-	4,9
45	41	12	26,5	M5	-	45	32,5	-	6,1
60	-	16	33,6	M6	M4	60	46,5	30	6,1

Tamaño	H6	KK	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
	+0,15								
32	26	M8	82,9	70	16	12,9	5,2	24,2	6
45	28,5	M10x1,25	99,9	83	20	16,9	5,7	30,5	6
60	36	M12x1,25	116	100	24	16	7,5	39,5	2,5

Tamaño	L8	L9	L10	T1	T2	W1	≠G2	≠G3
32	19,9	14,5	2,5	8	-	60°	9	13
45	19,9	14,5	3	10	-	60°	10	16
60	26,9	16,5	-	12	10	-	13	18

Hoja de datos

Referencias de pedido

EPCS-BS-32

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 3 mm/giro		
50	8118267	EPCS-BS-32-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118268	EPCS-BS-32-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118269	EPCS-BS-32-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118270	EPCS-BS-32-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 8 mm/giro		
50	8118271	EPCS-BS-32-50-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118272	EPCS-BS-32-100-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118273	EPCS-BS-32-150-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118274	EPCS-BS-32-200-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA

EPCS-BS-45

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 3 mm/giro		
50	8118275	EPCS-BS-45-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118276	EPCS-BS-45-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118277	EPCS-BS-45-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118278	EPCS-BS-45-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118279	EPCS-BS-45-250-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118280	EPCS-BS-45-300-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 10 mm/giro		
50	8118281	EPCS-BS-45-50-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118282	EPCS-BS-45-100-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118283	EPCS-BS-45-150-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118284	EPCS-BS-45-200-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118285	EPCS-BS-45-250-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118286	EPCS-BS-45-300-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA

EPCS-BS-60

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 5 mm/giro		
50	8118287	EPCS-BS-60-50-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118288	EPCS-BS-60-100-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118289	EPCS-BS-60-150-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118290	EPCS-BS-60-200-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118291	EPCS-BS-60-250-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118292	EPCS-BS-60-300-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
350	8118293	EPCS-BS-60-350-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
400	8118294	EPCS-BS-60-400-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA
500	8118295	EPCS-BS-60-500-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA

Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Paso del husillo de 12 mm/giro		
50	8118296	EPCS-BS-60-50-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
100	8118297	EPCS-BS-60-100-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
150	8118298	EPCS-BS-60-150-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
200	8118299	EPCS-BS-60-200-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
250	8118300	EPCS-BS-60-250-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
300	8118301	EPCS-BS-60-300-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
350	8118302	EPCS-BS-60-350-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
400	8118303	EPCS-BS-60-400-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA
500	8118304	EPCS-BS-60-500-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos						
Tamaño	32	45	60	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	8118264	8118265	8118266			
Serie	EPCS				EPCS	EPCS
Tipo de accionamiento	Husillo de bolas				-BS	-BS
Tamaño	32	45	60		-...	
Carrera [mm]	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500		-...	
Paso del husillo [mm]	3	3	-		-...P	
	-	-	5			
	8	-	-			
	-	10	-			
	-	-	12			
Detección de posición	Para sensor de proximidad				-A	-A
Tipo de motor	Motor paso a paso ST				-ST	-ST
Controlador	Integrada				-M	-M
Consola de control	Integrada				-H1	-H1
Protocolo de bus/control	NPN e IO-Link				-NLK	
	PNP e IO-Link				-PLK	
Detección de posiciones finales	Con detección de posiciones finales integrada				-AA	-AA
Sentido de salida del cable	Estándar			[1]		
	Izquierda			[2]	-L	
	Abajo			[3]	-D	
	Derecha			[4]	-R	
Posición de montaje del motor	Axial (estándar)					
	Paralelo a la izquierda			[5]	-PL	
	Paralelo a la derecha			[6]	-PR	
	Paralelo debajo			[7]	-PD	
	Paralelo arriba			[8]	-PT	
Accesorios eléctricos	No					
	Adaptador para funcionamiento como equipo IO				+L1	

- [1] No con posición de montaje del motor PD
- [2] No con posición de montaje del motor PR
- [3] No con posición de montaje del motor PT
- [4] No con posición de montaje del motor PL
- [5] No en combinación con la orientación de la salida del cable R
- [6] No en combinación con la orientación de la salida del cable L
- [7] No en combinación con la orientación de la salida del cable estándar
- [8] No en combinación con la orientación de la salida del cable D

Accesorios

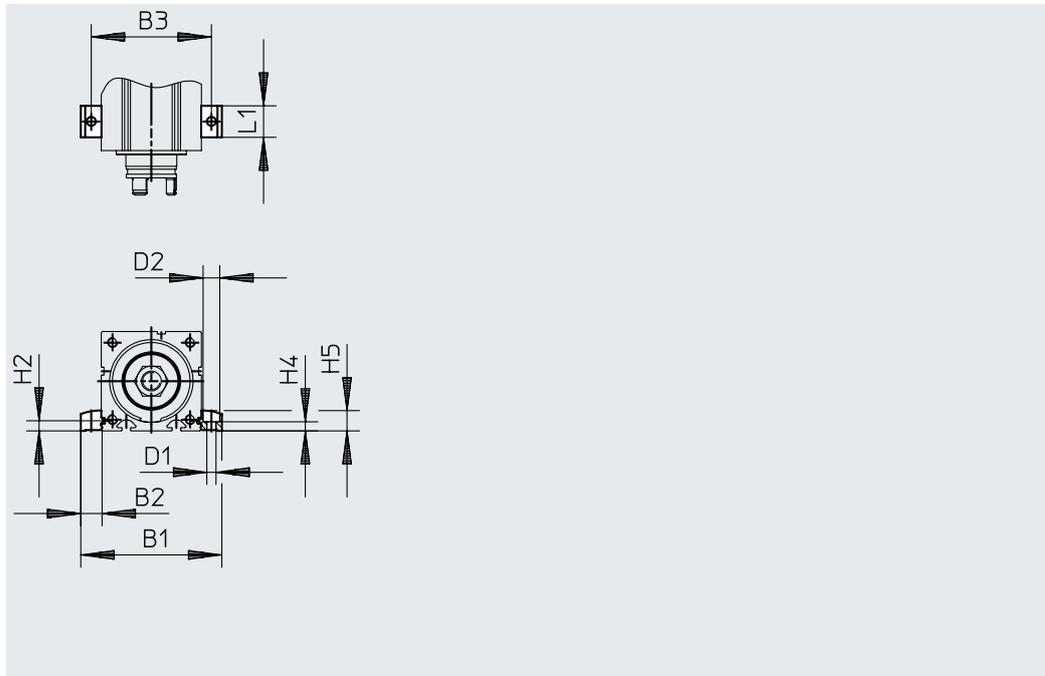
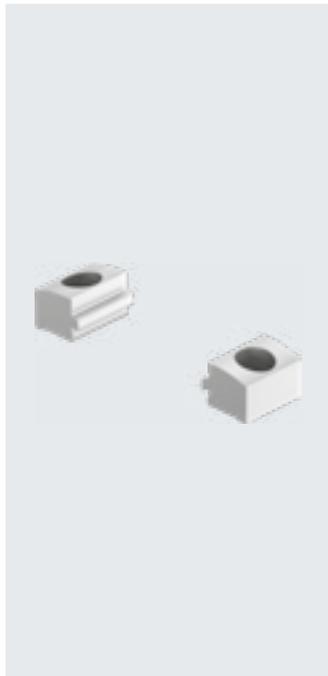
Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S

Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado

En conformidad con la Directiva RoHS

- Para la fijación lateral del cilindro en el perfil



Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	6,1

Para tamaño	H4 ±0,1	H5	L1	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	4,2	9	19	4	5183153	EAHF-L2-25-P-S
45	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S
60	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S

Accesorios

Fijación para perfil EAHF-L2-...-P

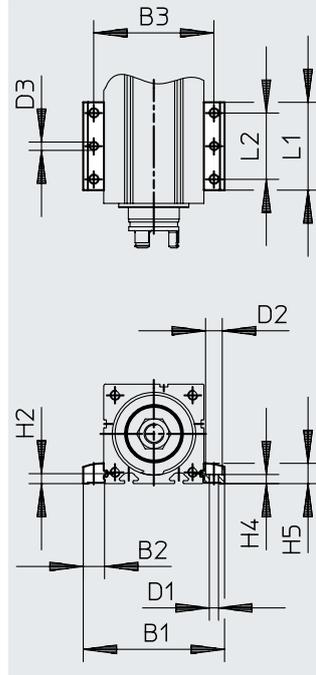
Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado

En conformidad con la Directiva RoHS

- Para la fijación lateral del cilindro en el perfil.

Gracias al orificio en el centro, la fijación para perfil puede instalarse sobre la superficie de montaje



Dimensiones y referencias de pedido

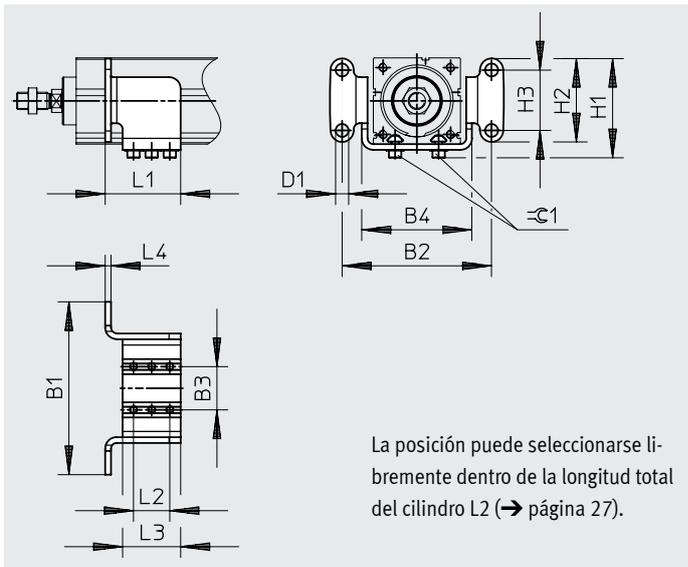
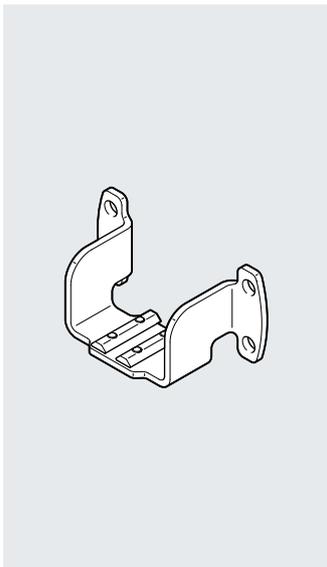
Para tamaño	B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	D3 ∅	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	5	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	5	6,1

Para tamaño	H4 ±0,1	H5	L1	L2	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	4,2	9	53	40	19	4835684	EAHF-L2-25-P
45	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

Accesorios

Fijación por brida EAHH

Material:
Acero, galvanizado
En conformidad con la Directiva RoHS



Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B1	B2	B3 ±0,1	B4	D1 ∅	H1	H2	H3	L1
32	70	58	16	42	5,5	39	31	20	38
45	100	85	24	61	6,6	54,5	48	35	42
60	120	103	30	76	9	69	58	42	52

Para tamaño	L2	L3	L4	≅G1	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	20	30	2,5	2,5	1	80	5126157	EAHH-P2-32
45	20	30	4	2,5	1	185	5126669	EAHH-P2-45
60	25	40	4	4	1	320	5127005	EAHH-P2-60

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).

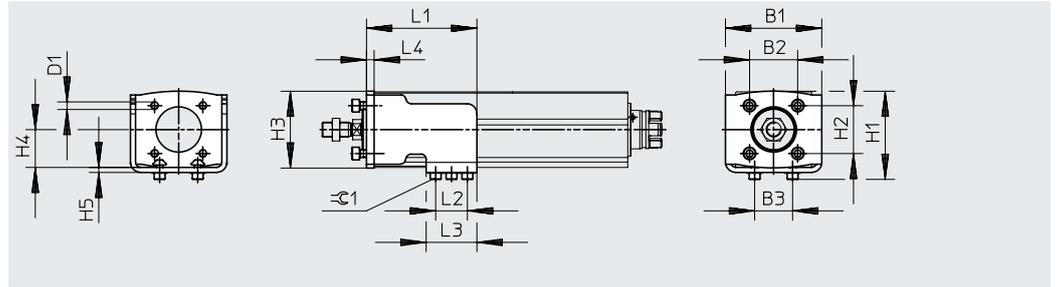
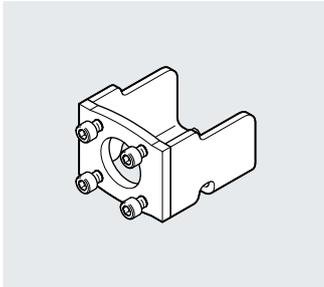
Accesorios

Kit adaptador EAHA

Material:

Acero, galvanizado

En conformidad con la Directiva RoHS



Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	H4	H5
		±0,2	±0,1			±0,2			
32	53	22	16	M5	42	22	37	18	2,5
45	61	32,5	24	M6	54	32,5	49	22,5	4
60	76	38	30	M6	69,5	38	61	30	4

Para tamaño	L1	L2	L3	L4	≅G1	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	64	20	30	4	2,5	1	165	5173020	EAHA-P2-32
45	68	20	30	6	2,5	1	340	5172353	EAHA-P2-45
60	87	25	40	6	4	1	560	5173082	EAHA-P2-60

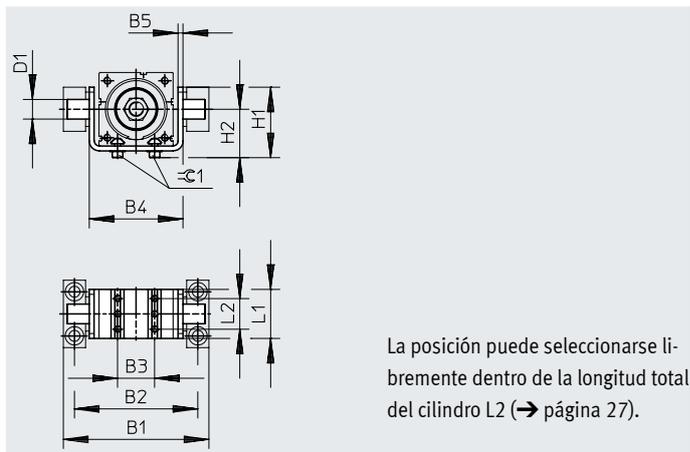
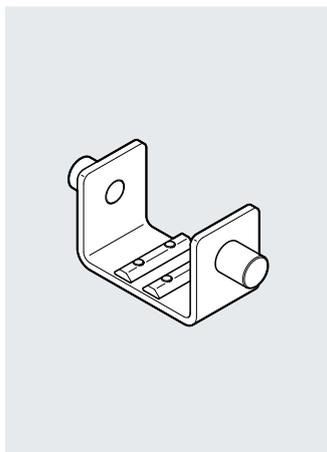
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).

Accesorios

Fijación basculante EAHS

Material:
Acero, galvanizado
En conformidad con la Directiva RoHS



La posición puede seleccionarse libremente dentro de la longitud total del cilindro L2 (→ página 27).

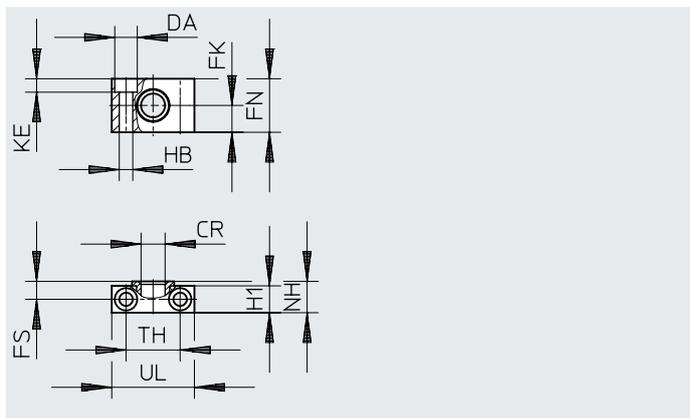
Dimensiones y referencias de pedido							
Para tamaño	B1	B2	B3 ±0,1	B4	B5	D1 ∅ e9	H1
32	68	57	16	42	2,5	8	32
45	98	83	24	62	4	12	44,5
60	118	100	30	76	4	16	57

Para tamaño	H2	L1	L2	∅G1	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	23,5	30	20	2,5	1	75	5125041	EAHS-P2-32
45	29,5	30	20	2,5	1	165	5125167	EAHS-P2-45
60	39	40	25	4	1	305	5125281	EAHS-P2-60

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).

Brida basculante central LNZG

Material:
Brida basculante central: aluminio anodizado
Cojinete de deslizamiento: plástico
Sin cobre ni PTFE
En conformidad con la Directiva RoHS



Dimensiones y referencias de pedido															
Para tamaño	CR ∅ D11	DA ∅ H13	FK ∅ ±0,1	FN	FS	H1	HB ∅ H13	KE	NH	TH ±0,2	UL	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32	8	8	10	20	7,5	11	4,5	4,6	13	20	30	2	26	1434912	LNZG-16
45	12	11	15	30	10,5	15	6,6	6,8	18	32	46	2	83	32959	LNZG-32
60	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	129	32960	LNZG-4 0/50

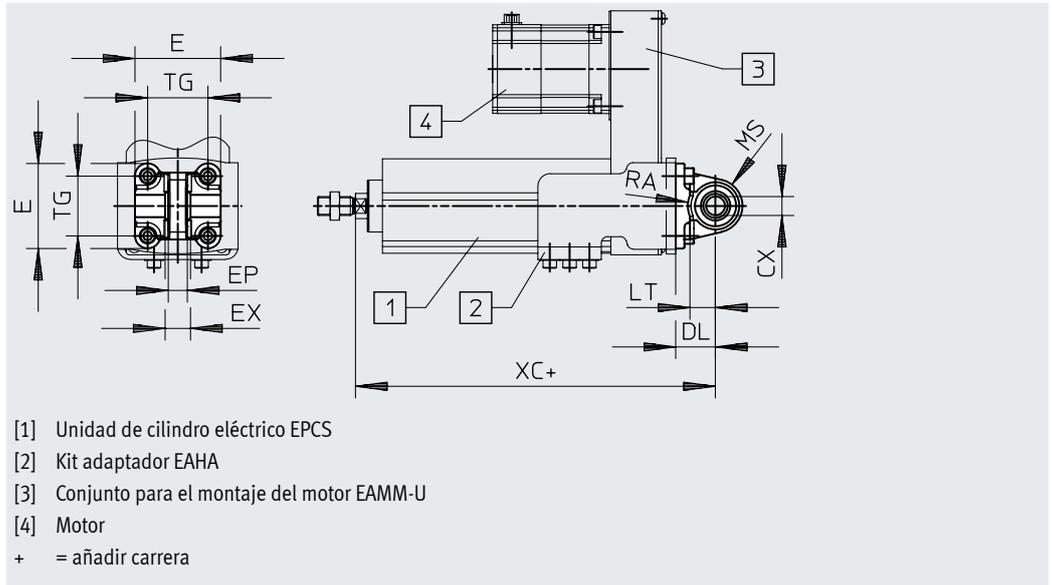
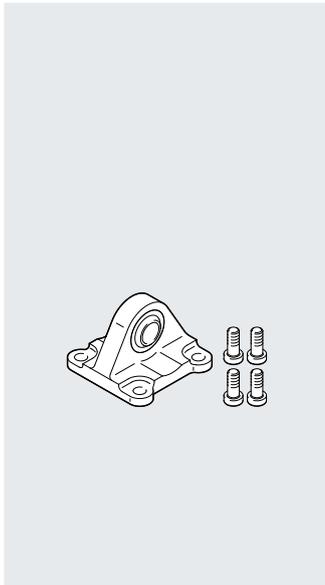
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Accesorios

Brida basculante SNCS

Material:
Fundición inyectada de aluminio

Sin cobre ni PTFE
En conformidad con la Directiva RoHS



- [1] Unidad de cilindro eléctrico EPCS
- [2] Kit adaptador EAHA
- [3] Conjunto para el montaje del motor EAMM-U
- [4] Motor
- + = añadir carrera

Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	CX	DL	E	L	EP	EX	LT
		±0,2			±0,2		
45	10 ^{+0,13}	22	45 ^{+0,2/-0,5}	3	10,5	14	13
60	12 ^{+0,15}	25	54 ^{-0,5}	3	12	16	16

Para tamaño	MS	RA	TG	XC	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
45	15	14,5	32,5	154,9	1	86	174397	SNCS-32
60	17	17,5	38	182	1	122	174398	SNCS-40

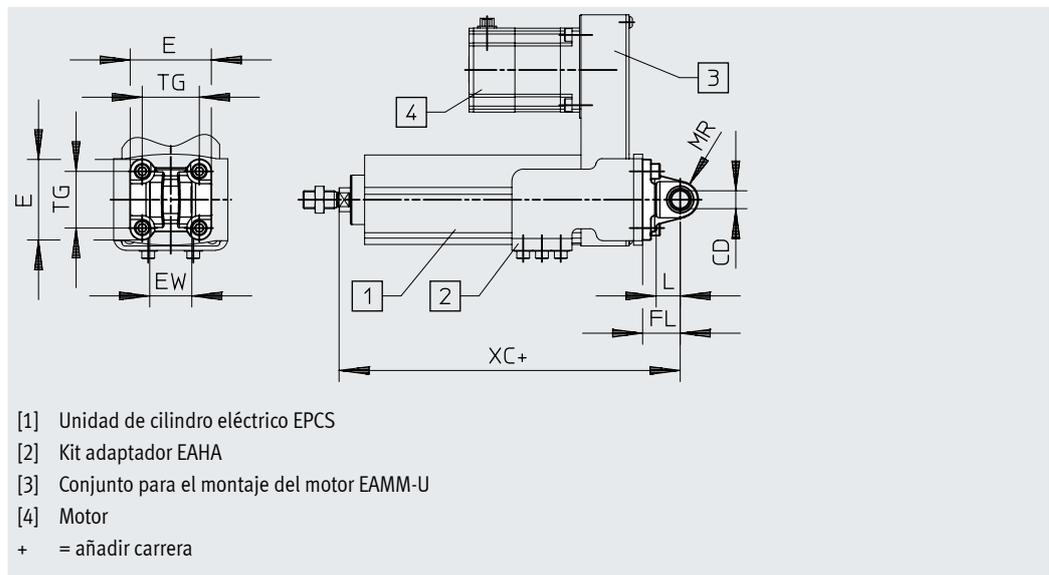
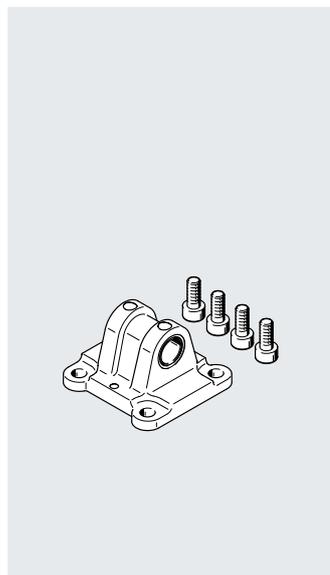
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).

Accesorios

Brida basculante SNCL

Material:
Aleación forjada de aluminio

Sin cobre ni PTFE
En conformidad con la Directiva RoHS



Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	CD ∅ H10	E	EW h12	FL ±0,2	L	LT
25	6	27,5 _{-0,6}	12 _{h12}	16	3	10
32	8	34,5 _{-0,6}	16 _{h12}	20	3	14
45	10	45 _{+0,2/-0,5}	26 _{-0,2/-0,6}	22	3	13
60	12	54 _{-0,5}	28 _{-0,2/-0,6}	25	3	16

Para tamaño	MR	TG	XC	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
25	6	18	115,7	2	21	537791	SNCL-16
32	8	22	133,9	2	38	537792	SNCL-20
45	10	32,5	154,9	1	71	174404	SNCL-32
60	12	38	182	1	95	174405	SNCL-40

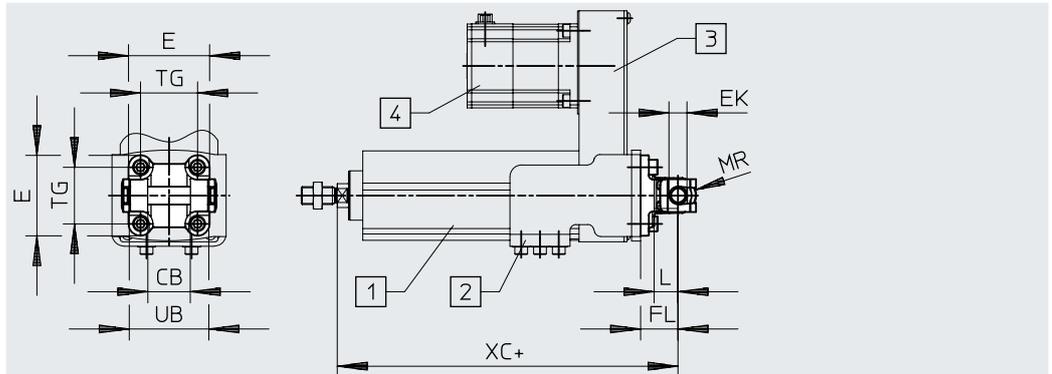
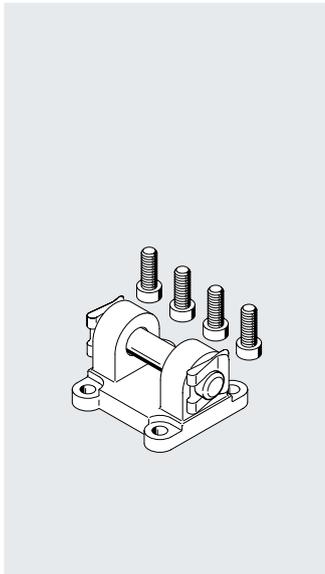
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070
 Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).
 Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
 Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Accesorios

Brida basculante SNCB

Material:
Fundición inyectada de aluminio

Sin cobre ni PTFE
En conformidad con la Directiva RoHS



- [1] Unidad de cilindro eléctrico EPCS
- [2] Kit adaptador EAHA
- [3] Conjunto para el montaje del motor EAMM-U
- [4] Motor
- + = añadir carrera

Dimensiones y referencias de pedido

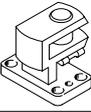
Para tamaño	CB	E	EK ∅	FL	L	LT	MR
	H14		H10/e8	±0,2			-0,5
45	26	45+0,2/-0,5	10	22	3	13	8,5
60	28	54-0,5	12	25	3	16	12

Para tamaño	TG	UB h14	XC	CRC ¹⁾	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
45	32,5	45	154,9	1	103	174390	SNCB-32
60	38	52	182	1	155	174391	SNCB-40

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070
Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pernos de accionamiento).

Accesorios

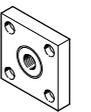
Referencias de pedido: elementos de fijación

Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Caballote lateral LQG			
	45	31768	LQG-32
	60	31769	LQG-40
Caballote LBN			
	32	6059	LBN-2 0/25

Hojas de datos → Internet: caballote

Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Caballote LBG			
	45	31761	LBG-32
	60	31762	LBG-40

Referencias de pedido: cabezales para vástagos

Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Cabeza de rótula SGS			
	32	9255	SGS-M8
	45	9261	SGS-M10x1,25
	60	9262	SGS-M12x1,25
Rótula FK			
	32	2062	FK-M8
	45	6140	FK-M10x1,25
	60	6141	FK-M12x1,25
Placa de acoplamiento KSG			
	45	32963	KSG-M10x1,25
	60	32964	KSG-M12x1,25

Hojas de datos → Internet: cabezal para vástago

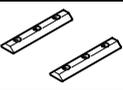
Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Horquilla SG			
	32	3111	SG-M8
	45	6144	SG-M10x1,25
	60	6145	SG-M12x1,25
Horquilla SGA			
	45	32954	SGA-M10x1,25
	60	10767	SGA-M12x1,25

Referencias de pedido: racor rápido roscado para conexión de aire de barrido

	Para tamaño	N.º art.	Código del producto	PE ¹⁾
	32	133003	QSM-M5-3-I-R	10
		133004	QSM-M5-4-I-R	
	45	186266	QSM-G1/8-4-I	
		186267	QSM-G1/8-6-I	
	60	186108	QS-G1/4-6-I	
		186110	QS-G1/4-8-I	

1) Unidades por embalaje

Referencias de pedido: tuerca deslizante

	Para tamaño	Descripción	N.º art.	Código del producto	PE ¹⁾
	32, 45	Para la fijación de la unidad de cilindro eléctrico	8169987	ABAN-3-3M3-30-M-P2	2
	60		8169988	ABAN-5-3M5-40-M-P2	

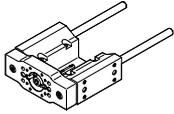
1) Unidades por embalaje

Accesorios

Referencias de pedido: unidades de guía

Hojas de datos → Internet: eagf

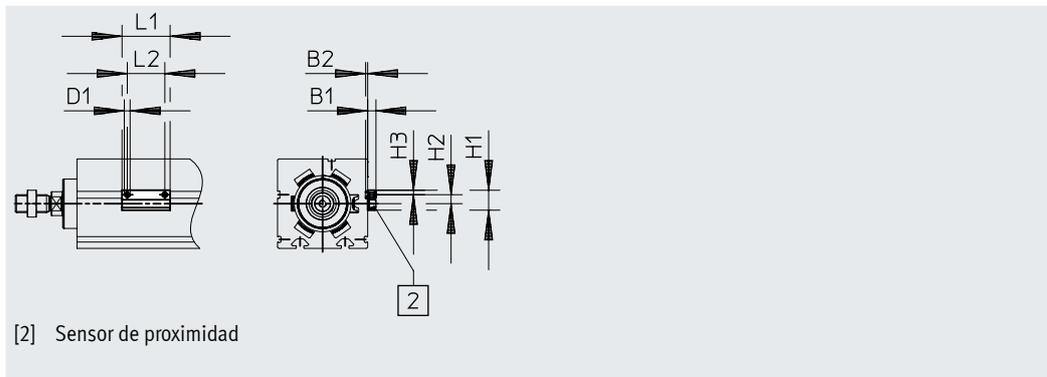
Carrera [mm]	N.º art.	Código del producto
Para tamaño 32		
50	8158032	EAGF-P2-KF-32-50
100	8158029	EAGF-P2-KF-32-100
150	8158027	EAGF-P2-KF-32-150
200	8158028	EAGF-P2-KF-32-200
25, 75, 125, 175	8158030	EAGF-P2-KF-32-
Para tamaño 45		
50	8158131	EAGF-P2-KF-45-50
100	8158123	EAGF-P2-KF-45-100
150	8158125	EAGF-P2-KF-45-150
200	8158127	EAGF-P2-KF-45-200
300	8158130	EAGF-P2-KF-45-300
25, 75, 125, 175, 250	8158133	EAGF-P2-KF-45-
Para tamaño 60		
100	8158138	EAGF-P2-KF-60-100
150	8158140	EAGF-P2-KF-60-150
200	8158142	EAGF-P2-KF-60-200
300	8158031	EAGF-P2-KF-60-300
25, 50, 75, 125, 175, 250, 350, 400, 500	8158150	EAGF-P2-KF-60-



Accesorios

Soporte para sensor EAPM-L2

Material:
Aleación forjada de aluminio anodizado
En conformidad con la Directiva RoHS



Dimensiones y referencias de pedido						
Para tamaño	B1	B2	D1	H1	H2	
32, 45, 60	5,5	1,3	M4	13,4	6	
Para tamaño	H3	L1	L2	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
32, 45, 60	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH

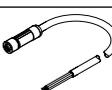
Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en T, magnetorresistivo						Hojas de datos → Internet: smt
Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto	
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 pines	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
	NPN	Cable trifilar	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
		Conector M8x1, 3 pines	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE
		NPN		2,5	8138000	SMT-8M-A-NO-24V-E-2,5-OE
				7,5	8138001	SMT-8M-A-NO-24V-E-7,5-OE

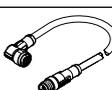
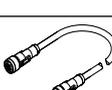
Referencias de pedido: cables de conexión					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto	
	Zócalo recto M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Zócalo acodado M8x1, 3 pines	Cable trifilar de extremo abierto	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

Accesorios

Referencias de pedido: maestro IO-Link USB		Hojas de datos → Internet: cdsu		
Descripción	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto	
 <ul style="list-style-type: none"> Para el uso de la unidad con IO-Link Además se necesita una fuente de alimentación externa (no incluida en el suministro) 	0,3	8091509	CDSU-1	

Referencias de pedido: adaptador		Hojas de datos → Internet: nefc		
Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
 Zócalo recto M12x1, 8 pines	Conector recto M12x1, 5 pines	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK

Referencias de pedido: cables de alimentación		Hojas de datos → Internet: nebl		
Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
 Zócalo acodado M12x1, 4 pines	Cable tetrafilar de extremo abierto	2	8080778	NEBL-T12W4-E-2-N-LE4
		5	8080779	NEBL-T12W4-E-5-N-LE4
		10	8080780	NEBL-T12W4-E-10-N-LE4
		15	8080781	NEBL-T12W4-E-15-N-LE4
 Zócalo recto M12x1, 4 pines	Cable tetrafilar de extremo abierto	2	8080790	NEBL-T12G4-E-2-N-LE4
		5	8080791	NEBL-T12G4-E-5-N-LE4
		10	8080792	NEBL-T12G4-E-10-N-LE4
		15	8080793	NEBL-T12G4-E-15-N-LE4

Referencias de pedido: cables de conexión		Hojas de datos → Internet: nebc		
Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
 Zócalo acodado M12x1, 8 pines	Cable de 8 hilos de extremo abierto	2	8094476	NEBC-M12W8-E-2-N-B-LE8
		5	8094478	NEBC-M12W8-E-5-N-B-LE8
		10	8094481	NEBC-M12W8-E-10-N-B-LE8
		15	8094479	NEBC-M12W8-E-15-N-B-LE8
 Zócalo recto M12x1, 8 pines	Conector recto M12x1, 8 pines	2	8080786	NEBC-M12W8-E-2-N-M12G8
		5	8080787	NEBC-M12W8-E-5-N-M12G8
		10	8080788	NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8
		15	8080789	NEBC-M12W8-E-15-N-M12G8
 Zócalo recto M12x1, 8 pines	Cable de 8 hilos de extremo abierto	2	8094480	NEBC-M12G8-E-2-N-B-LE8
		5	8094477	NEBC-M12G8-E-5-N-B-LE8
		10	8094482	NEBC-M12G8-E-10-N-B-LE8
		15	8094475	NEBC-M12G8-E-15-N-B-LE8
 Zócalo recto M12x1, 8 pines	Conector recto M12x1, 8 pines	2	8080782	NEBC-M12G8-E-2-N-M12G8
		5	8080783	NEBC-M12G8-E-5-N-M12G8
		10	8080784	NEBC-M12G8-E-10-N-M12G8
		15	8080785	NEBC-M12G8-E-15-N-M12G8

Nota
 Los cables de las líneas acodadas están dispuestos en un ángulo de 45° respecto al eje.

