

Unidades de minicarro EGSS-BS

FESTO



Este producto está también disponible como mecanismo modular
Minicarro EGSC-BS



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.

Integrada

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

Sencilla

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

Estandarizada

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

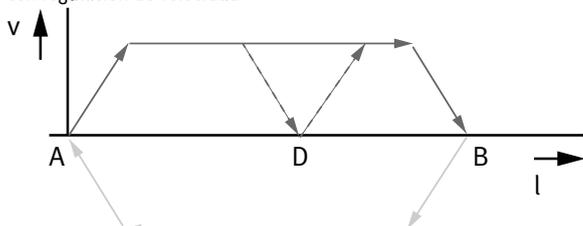
Conectada

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

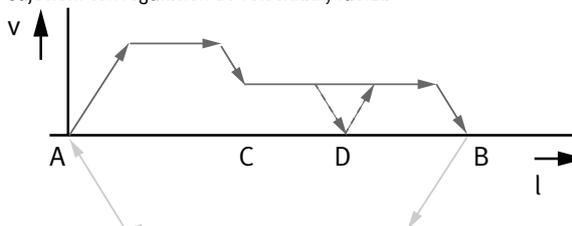
- Configuración remota de los parámetros de movimiento
- Función de copia convencional y copia de seguridad para la transferencia de parámetros
- Función de lectura de parámetros del proceso avanzados
- Posición intermedia libremente definible
- Actualización del firmware

Funciones de las Simplified Motion Series

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



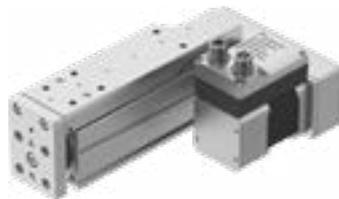
Perfil de movimiento ampliado para funciones simplificadas de prensado y sujeción: con regulación de velocidad y fuerza



- 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 servoaccionamiento externo: todos los componentes electrónicos necesarios combinados en el actuador integrado
- Dos posibilidades de control integradas de serie: I/O digitales e IO-Link
- Solución completa para movimientos sencillos entre 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
- Guía lineal rígida, resistente y precisa para la absorción de cargas transversales y el aumento de la protección antigiro

Productos de las Simplified Motion Series

Unidad de cilindro eléctrico
EPCE



Unidad de cilindro eléctrico
EPCS



Unidad de cilindro eléctrico con
montaje del motor en paralelo
EPCS



Unidad de minicarro
EGSS-BS-KF



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



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



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



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



Unidad de eje de accionamiento por
correa dentada
ELGE



Unidad de actuador giratorio
ERMS



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

Este producto está disponible también como mecanismo modular en forma de eje de accionamiento por husillo EGSC-BS:



Cuando se requieren unas dimensiones muy ajustadas y un espacio de montaje optimizado: equipos de montaje, sistemas de ensayo y comprobación, manipulación de piezas pequeñas, industria electrónica, aplicaciones de escritorio. Ya sea como eje individual o como sistema de manipulación.

- 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

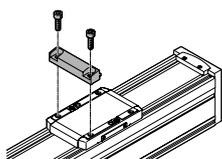
Características

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

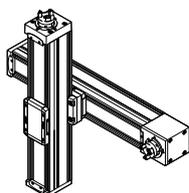
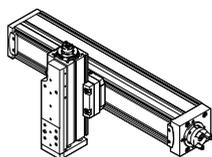
Opciones de montaje con fijación para perfil y mediante conjunto de sujeción angular

	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; ELGS-BS/-TB	45	-	■	-	-
	60	-	-	■	-
	80	-	-	-	■

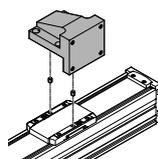
Con fijación para perfil EAHF-L2-...-P-D...



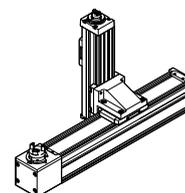
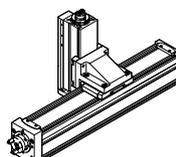
- Posibilidad de montaje: eje básico con el eje adicional siguiente inferior



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

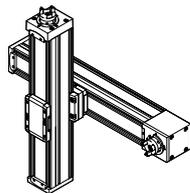
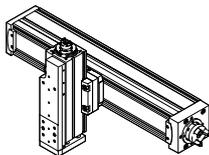
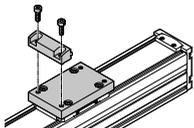
Opciones de montaje con kit adaptador o fijación directa

	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	-	-	-	■

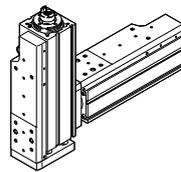
Con kit adaptador EHAA-D-L2

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



Con fijación directa

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

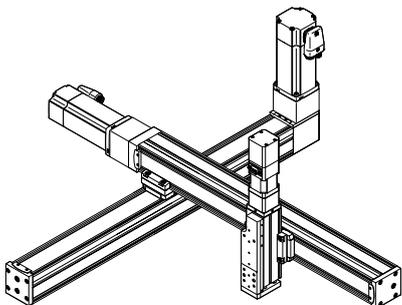


Características

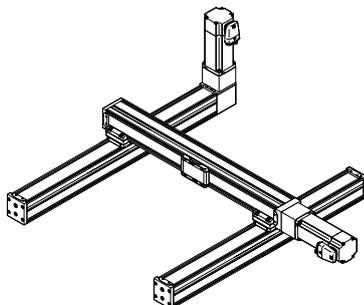
Sistemas de manipulación habituales

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, los minicarros EGSC y 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.

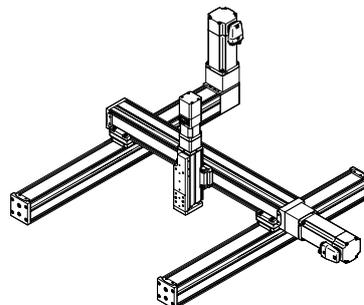
Sistema de brazo en voladizo



Pórtico horizontal de dos ejes



Pórtico con tres ejes

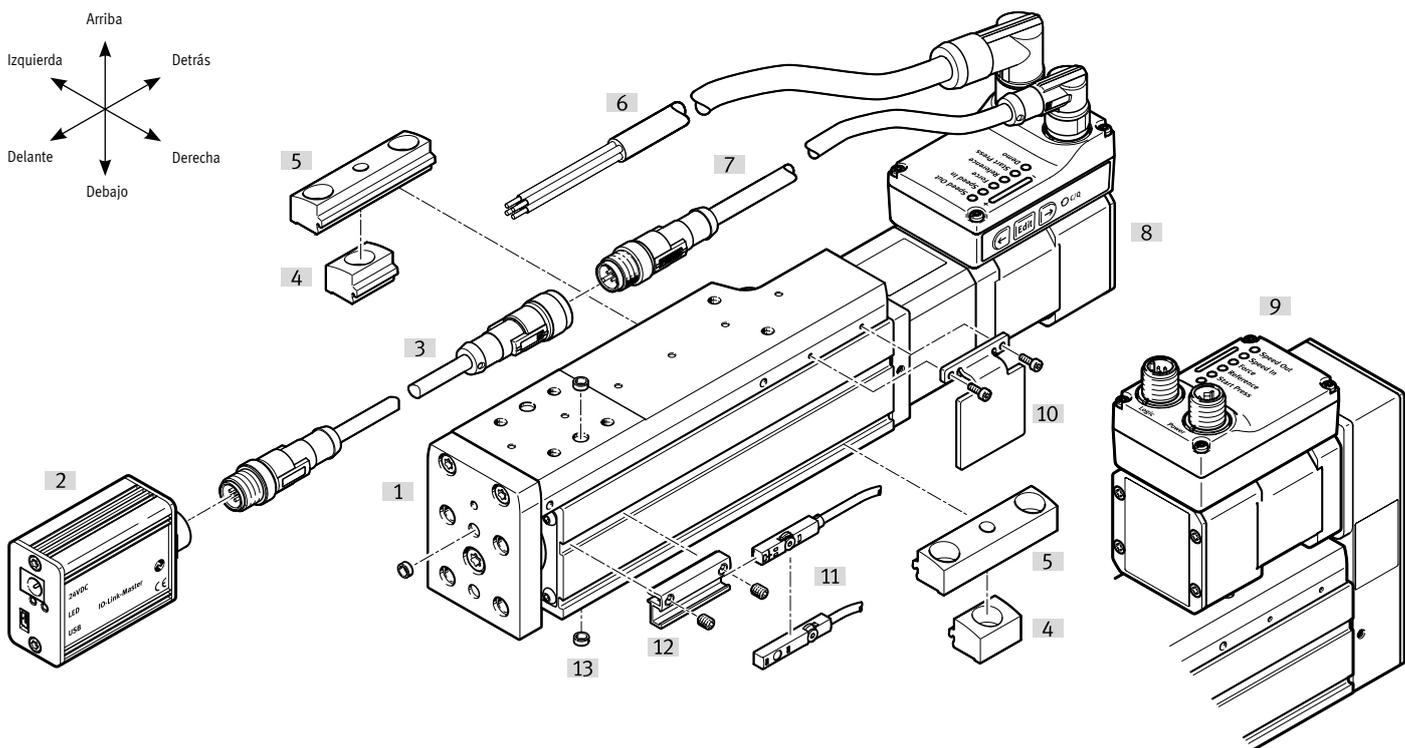


Códigos del producto

001	Serie	
EGSS	Accionamiento de carro eléctrico	
002	Tipo de actuador	
BS	Husillo de bolas	
003	Guía	
KF	Guía de rodamiento de bolas	
004	Tamaños	
32	32	
45	45	
60	60	
005	Carrera	
25	25	
50	50	
75	75	
100	100	
125	125	
150	150	
200	200	
006	Paso de husillo	
8P	8 mm	
10P	10 mm	
12P	12 mm	
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®	
015	Manual de utilización	
	Con manual de utilización	
DN	Sin manual de utilización	

Cuadro general de periféricos

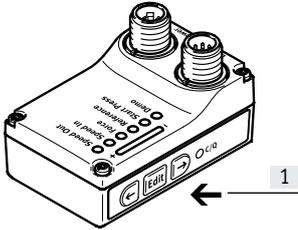


Accesorios			
Tipo/código del pedido	Descripción		→ Página/Internet
[1] Unidad de minicarro EGSS-BS	Actuador eléctrico		9
[2] Maestro IO-Link USB CDSU-1	Para el uso sencillo de la unidad de minicarro con IO-Link		32
[3] Adaptador NEFC-M12G8	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión entre el motor y el maestro IO-Link • Solo recomendado para la utilización con maestro IO-Link Port Class A 		32
[4] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S	Para la fijación lateral del eje en el perfil		29
[5] Fijación para perfil EAHF-L2-...-P	Para la fijación lateral del eje en el perfil. Gracias al taladro en el centro, la fijación para perfil puede instalarse en la superficie de montaje		28
[6] Cable de alimentación NEBL-T12	Para conectar la alimentación de la carga y de la lógica		33
[7] Cable de conexión NEBC-M12	Para la conexión a un control		33
[8] Conjunto de sujeción axial	Para montaje axial del motor (incluido en el suministro)		9
[9] Conjunto paralelo	Para montaje del motor en paralelo (incluido en el suministro)		9
[10] Leva de conmutación ¹⁾ EAPM-...-SLS	Para la detección de la posición del carro en combinación con sensores de proximidad inductivos SIES-8M		30
[11] Sensor de proximidad ¹⁾ SIES-8M	Sensores de proximidad inductivos para ranura en T		31
[11] Sensor de proximidad ¹⁾ SMT-8M	Sensores de proximidad magnéticos para ranura en T		31
[12] 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		30
[13] Pasador de centraje/casquillo para centrar ZBS, ZBH	Para centrar cargas y anexos		31

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

Cuadro general de periféricos

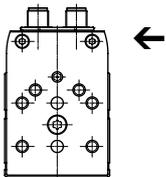
Elementos de mando



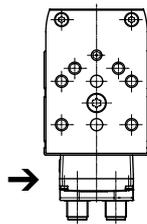
[1] Pulsadores para la parametrización y el control

Orientación de la salida del cable

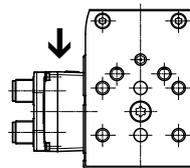
Estándar



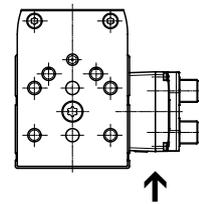
[D] Debajo



[L] Izquierda

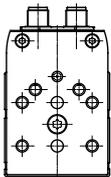


[R] Derecha

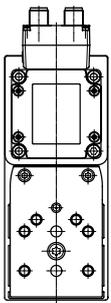


Variantes de montaje del motor

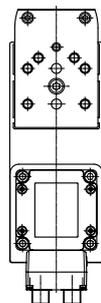
Estándar



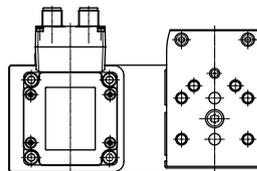
[PT] Arriba



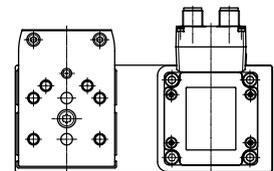
[PD] Debajo



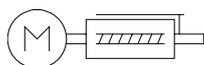
[PL] Izquierda



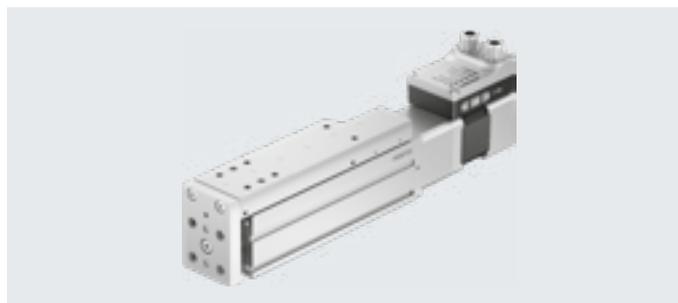
[PR] Derecha



Hoja de datos



- - Tamaño
32 ... 60
- - Longitud de carrera
25 ... 200 mm



Especificaciones técnicas generales		32	45	60
Tamaño		32	45	60
Forma constructiva		Minicarro eléctrico con husillo de bolas y actuador integrado		
Tipo de motor		Motor paso a paso		
Guía		Guía de rodamiento de bolas		
Posición de montaje		Indistinta		
Carrera de trabajo	[mm]	25, 50, 75, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150	50, 75, 100, 125, 150, 200
Reserva de carrera	[mm]	0		
Funciones adicionales		Detección integrada de posiciones finales Interfaz de usuario		
Display		Diodo emisor de luz		
Referenciado		Bloque de tope fijo positivo Bloque de tope fijo negativo		
Tipo de fijación		Con rosca interior Con accesorios Con pasador de centraje y casquillo para centrar		
Longitud máx. del cable				
Entradas/salidas	[m]	15		
Funcionamiento IO Link	[m]	20		

Datos mecánicos		32	45	60
Tamaño		32	45	60
Carga útil máx.				
Horizontal	[kg]	2	6	10
Vertical	[kg]	2	6	10
Fuerza de avance máx. F_x	[N]	60	120	250
Fuerza radial máx. ¹⁾	[N]	140	340	420
Precisión de repetición	[mm]	±0,015		
Juego de inversión	[µm]	150		
Detección de posiciones		Para sensor de proximidad A través de IO-Link		
Con montaje axial del motor				
Velocidad máx. ²⁾	[m/s]	0,19	0,25	0,24
Velocidad "Speed Press" ³⁾	[m/s]	0,01		
Aceleración máxima ³⁾	[m/s ²]	5		
Con montaje del motor en paralelo				
Velocidad máx. ²⁾	[m/s]	0,19	0,235	0,205
Velocidad "Speed Press" ³⁾	[m/s]	0,01		
Aceleración máxima ³⁾	[m/s ²]	3		

1) En el vástago de accionamiento
 2) Regulable en pasos de 10 %
 3) Parámetro invariable

Husillo		32	45	60
Tamaño		32	45	60
Diámetro	[mm]	8	10	12
Paso	[mm/giro]	8	10	12

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			
Número		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			
Número		2	
Lógica de conmutación		PNP NPN	
Transmisor de posición del rotor		Encoder absoluto monovuelta	
Características		Sin separación galvánica Configurable	
Corriente máx.	[mA]	100	
Especificaciones técnicas de IO-Link			
Tamaño		32	45 60
Compatibilidad con el modo SIO		Sí	
Modo de comunicación		COM3 (230,4 kBaud)	
Técnica de conexión		Conectores	
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	

Hoja de datos

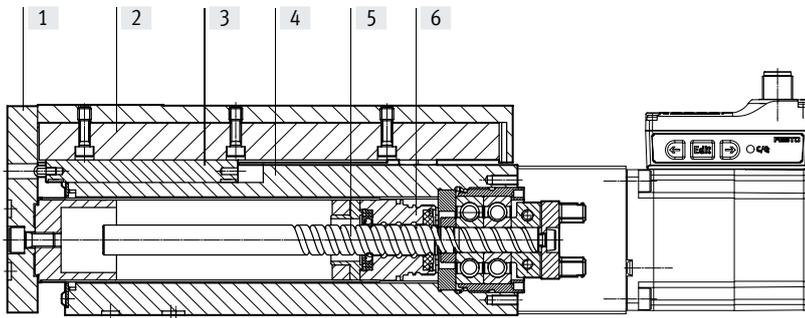
Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Tamaño	32	45	60
Clase de aislamiento	B		
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50		
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60		
Nota sobre la temperatura ambiente	Por encima de una temperatura ambiente de 30 °C debe mantenerse una reducción de potencia del 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		
Clase de protección	III		
Grado de protección	IP40		
Tiempo de utilización [%]	100		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva UE sobre CEM para EMCS-ST → festo.com/sp		
	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM		
	Según la normativa RoHS 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		
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]	924	1238	2735
Peso adicional por cada 10 mm de carrera [g]	30	63	95
Masa móvil con carrera de 0 mm [g]	149	212	675
Masa móvil adicional por 10 mm de carrera [g]	12	30	40
Con montaje del motor en paralelo			
Peso básico con carrera de 0 mm [g]	1088	1361	2999
Peso adicional por cada 10 mm de carrera [g]	30	63	95
Masa móvil con carrera de 0 mm [g]	149	212	675
Masa móvil adicional por 10 mm de carrera [g]	12	30	40

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



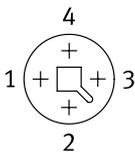
Eje	
[1]	Placa de yugo Aleación forjada de aluminio anodizado
[2]	Carro Aleación forjada de aluminio anodizado
[3]	Raíl de guía Acero para rodamientos
[4]	Cuerpo Aleación forjada de aluminio anodizado
[5]	Husillo Acero para rodamientos
[6]	Tuerca del husillo Acero para rodamientos
	Conformidad PWIS VDMA24364-Zona III
	Nota sobre los materiales En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Distribución de conectores

Alimentación eléctrica

Conector

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

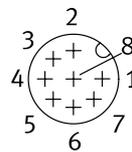


Pin	Función
1	Alimentación eléctrica de potencia (24 V DC)
2	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de potencia (GND)
3	Reservado, no conectar
4	Tierra funcional (FE)

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)

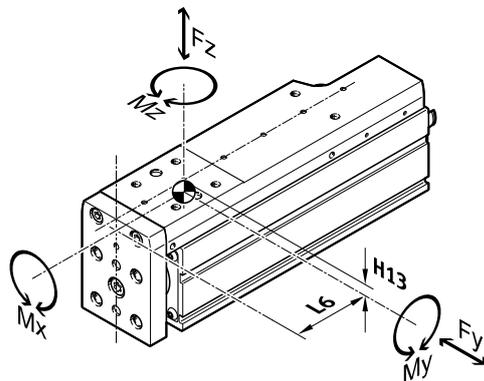
En caso de uso de I/O-Link

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

Valores característicos de la carga dinámica

Las fuerzas y momentos indicados se refieren al centro de la guía.
No pueden superarse durante el funcionamiento dinámico.



Distancia al centro de la guía		32	45	60
Tamaño				
Medida H13	[mm]	7,9	10,2	15,9
Medida L6 ¹⁾	[mm]	31,8	37,3	53,4

1) La medida se refiere a la posición retraída del carro. En su posición extendida, esta medida debe alargarse correspondientemente.

Fuerzas y pares máximos admisibles para el cálculo del guiado con una vida útil de 5x 10⁶ ciclos y la carrera máxima

Tamaño		32	45	60
F _{y máx.}	[N]	991	1314	4937
F _{z máx.}	[N]	991	1314	4937
M _{x máx.}	[Nm]	3,4	8,1	20
M _{y máx.}	[Nm]	3,2	7	30
M _{z máx.}	[Nm]	3,2	7	30

Capacidad de carga

Tamaño		32	45	60
Dinámica				
Husillo de bolas	[N]	2000	3200	4600
Guía lineal	[N]	2135	3240	13400
Cojinete fijo	[N]	3795	7413	13321
Estática				
Husillo de bolas	[N]	3700	5900	8500
Guía lineal	[N]	3880	5630	26900
Cojinete fijo	[N]	1792	3966	7000

Nota
Para una vida útil del sistema de guiado de 5x 10⁶ ciclos debe asumirse un valor del factor comparativo de carga de $f_v \leq 1$ basado en las fuerzas y pares máximos permitidos con una vida útil de 5x 10⁶ ciclos.
Con esta fórmula se puede calcular un valor de referencia.
Para el cálculo exacto se puede utilizar el software de ingeniería "Electric Motion Sizing" → www.festo.com/x/electric-motion-sizing

Si el eje está expuesto simultáneamente a varios de los momentos y fuerzas indicados más abajo, además de las cargas máximas indicadas deberá cumplirse la siguiente ecuación:

Cálculo del factor comparativo de la carga:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

F₁/M₁ = valor dinámico

F₂/M₂ = valor máximo

Hoja de datos

Cálculo de la vida útil

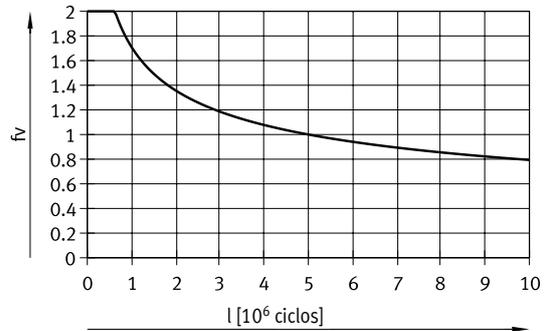
La vida útil de la guía depende de la carga. Para poder estimar aproximadamente la vida útil, en el siguiente gráfico se muestra el factor comparativo de la carga f_v como característica en relación con la vida útil.

Esta representación solamente proporciona el valor teórico. Si el factor comparativo de la carga f_v es superior a 1, es imprescindible consultar a su técnico de Festo local.

Factor comparativo de la carga f_v en función de la vida útil l

Ejemplo:

Un usuario quiere mover una masa de x kg. Mediante el cálculo con la fórmula (→ página 14) se obtiene un valor de 1,5 para el factor comparativo de la carga f_v . Según el gráfico, la guía tiene una vida útil de aprox. $1,5 \times 10^6$ ciclos. Gracias a la reducción de la aceleración disminuyen los valores M_y y M_z . Así, con un factor comparativo de la carga f_v de 1 se obtiene una vida útil de 5×10^6 ciclos.



Comparación de los valores característicos de las cargas con 5×10^6 ciclos con fuerzas y momentos dinámicos de las guías de rodamiento de bolas

Los valores característicos de las cargas de las guías de rodamiento están normalizados según ISO y JIS mediante fuerzas y momentos dinámicos y estáticos. Estas fuerzas y momentos se basan en una esperanza de vida útil del sistema de guía de 100 km según ISO o de 50 km según JIS.

Debido a que los valores característicos de las cargas dependen de la vida útil, las fuerzas y momentos máximos admisibles para una vida útil de 5000 km no pueden compararse con las fuerzas y momentos dinámicos de las guías de rodamientos según ISO/JIS.

Para facilitar la comparación de la capacidad de guiado de los minicarros EGSC con las guías de rodamientos, se incluye en la siguiente tabla las fuerzas y momentos teóricos admisibles para una vida útil calculada de 100 km. Esto corresponde a las fuerzas y momentos dinámicos según ISO.

Estos valores para 100 km se han determinado solo mediante cálculo y sirven exclusivamente para comparar con las fuerzas y momentos dinámicos según ISO. No debe someterse a los actuadores a una carga con estos valores característicos, ya que podría causar daños en los ejes.

Fuerzas y momentos máximos admisibles para una vida útil teórica de 100 km (solo se considera la guía)

Aplicación: masa m sobre carro

Tamaño		25	32	45	60
$F_{y\text{máx.}}$	[N]	1310	2135	3240	13400
$F_{z\text{máx.}}$	[N]	1310	2135	3240	13400
$M_{x\text{máx.}}$	[Nm]	5	10	20	107
$M_{y\text{máx.}}$	[Nm]	4	7	17	117
$M_{z\text{máx.}}$	[Nm]	4	7	17	117

Vida útil del motor

La vida útil del motor con un rendimiento nominal es de 20000 h.

Hoja de datos

Ejemplo de configuración

Datos de aplicación:

- Carga útil: 4 kg
- Posición de montaje: vertical
- Posición de montaje del motor: axial
- Carrera: 100 mm
- Tiempo de posicionamiento máx. permitido: 1 s (en una dirección)

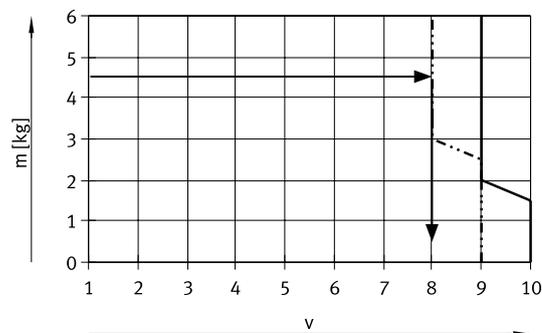
Paso 1: selección del menor tamaño posible de la tabla → página 10

Datos mecánicos

Tamaño		32	45	60
Carga útil máx.				
Horizontal	[kg]	2	6	10
Vertical	[kg]	2	6	10

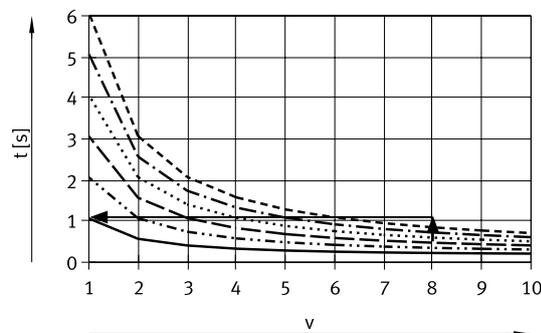
→ Menor tamaño posible: EGSS-BS-KF-45

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



— Horizontal
- - - Vertical

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



— l = 25 mm
..... l = 50 mm
- - - l = 75 mm
- · - · l = 100 mm
- - - - l = 125 mm
- - - - l = 150 mm

→ Nivel de velocidad máx. para la carga útil: nivel 8

→ Tiempo de posicionamiento mín. para 100 mm con nivel 8: 0,6 s

Resultado

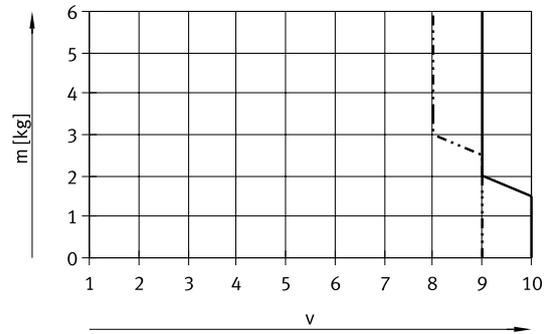
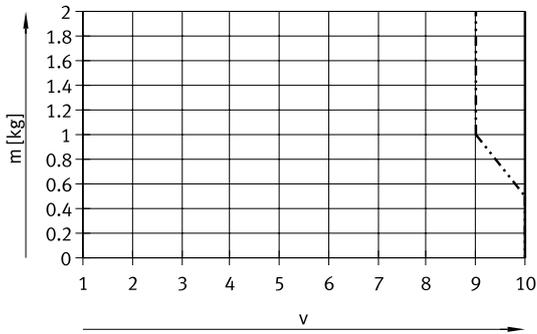
La aplicación puede realizarse con EGSS-BS-KF-45-100. Se obtiene un tiempo de posicionamiento mínimo (en una dirección) de 0,6 s. No obstante, pueden obtenerse tiempos de posicionamiento mayores en cualquier momento con un nivel de velocidad menor.

Hoja de datos

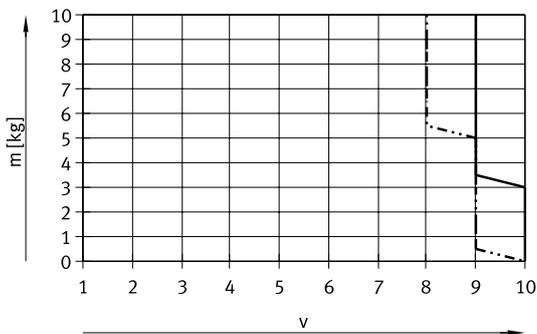
Masa m en función del nivel de velocidad v
con conjunto de sujeción axial

Tamaño 32

Tamaño 45



Tamaño 60



Nota:

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

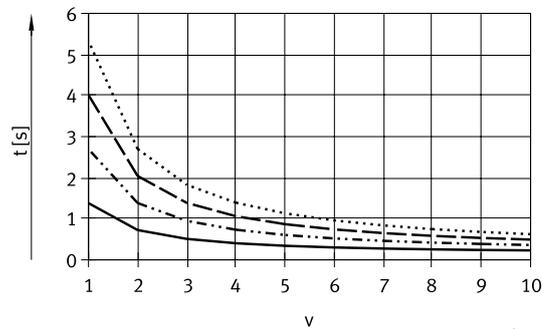
— Horizontal
- - - - - Vertical

Hoja de datos

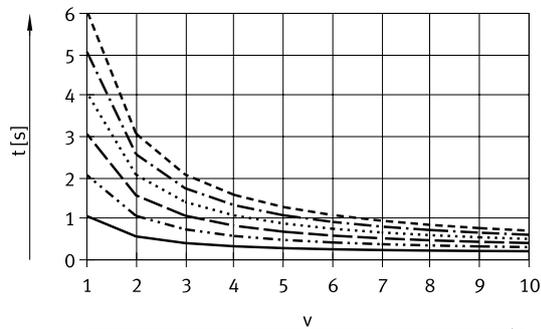
Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y la carrera l con conjunto de sujeción axial

Tamaño 32

Tamaño 45

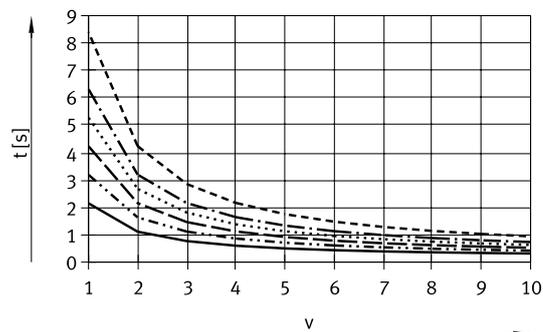


- $l = 25$ mm
- $l = 50$ mm
- - - $l = 75$ mm
- · - · $l = 100$ mm



- $l = 25$ mm
- $l = 50$ mm
- - - $l = 75$ mm
- · - · $l = 100$ mm
- - - - $l = 125$ mm
- · - · - · $l = 150$ mm

Tamaño 60



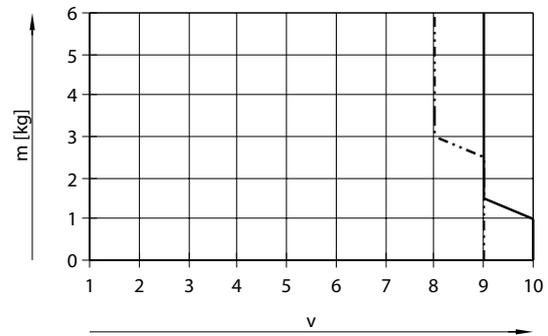
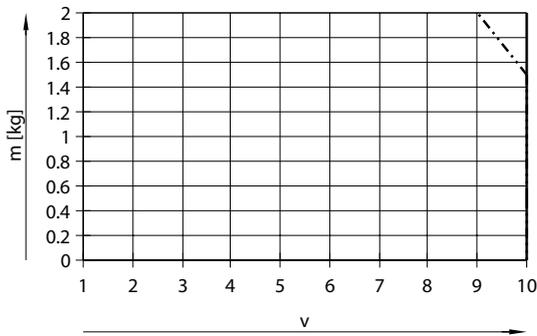
- $l = 50$ mm
- $l = 75$ mm
- - - $l = 100$ mm
- · - · $l = 125$ mm
- - - - $l = 150$ mm
- · - · - · $l = 200$ mm

Hoja de datos

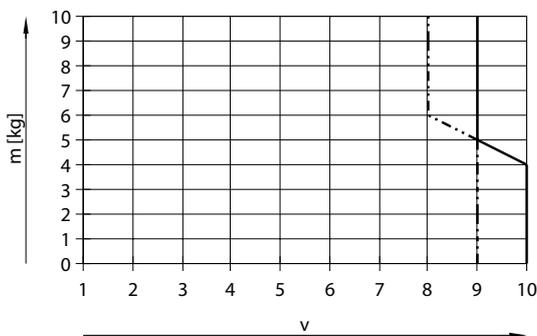
Masa m en función del nivel de velocidad v
con conjunto paralelo

Tamaño 32

Tamaño 45



Tamaño 60



Nota:

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

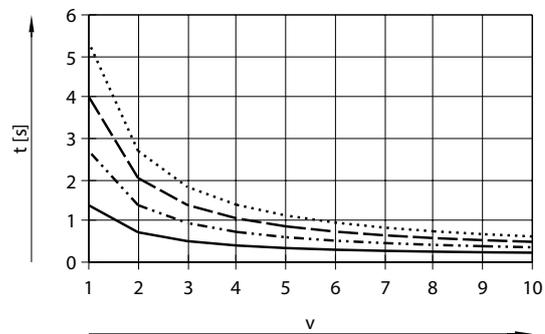
— Horizontal
- - - - Vertical

Hoja de datos

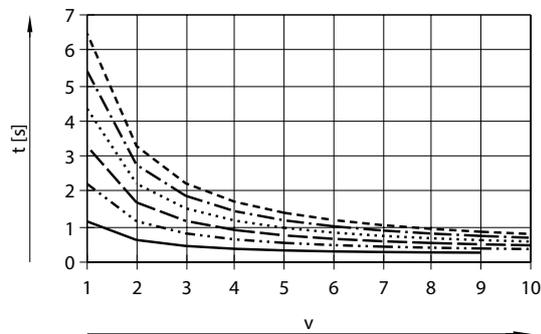
Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y la carrera l con conjunto paralelo

Tamaño 32

Tamaño 45

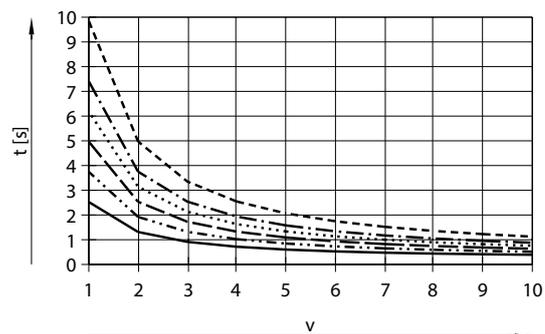


- $l = 25$ mm
- $l = 50$ mm
- - - $l = 75$ mm
- · - · $l = 100$ mm



- $l = 25$ mm
- $l = 50$ mm
- - - $l = 75$ mm
- · - · $l = 100$ mm
- - - - $l = 125$ mm
- · - · - · $l = 150$ mm

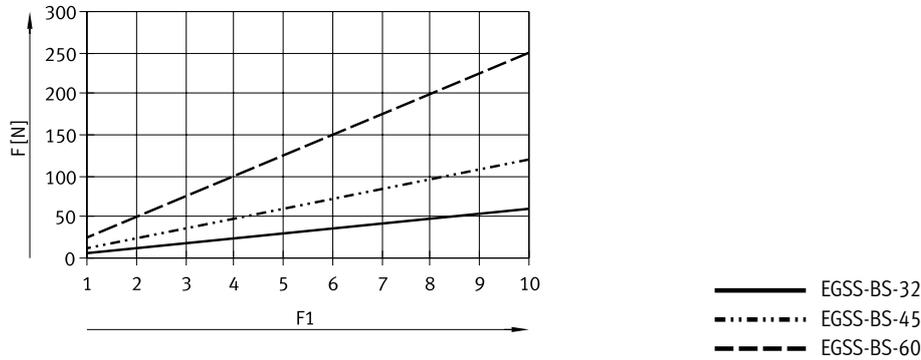
Tamaño 60



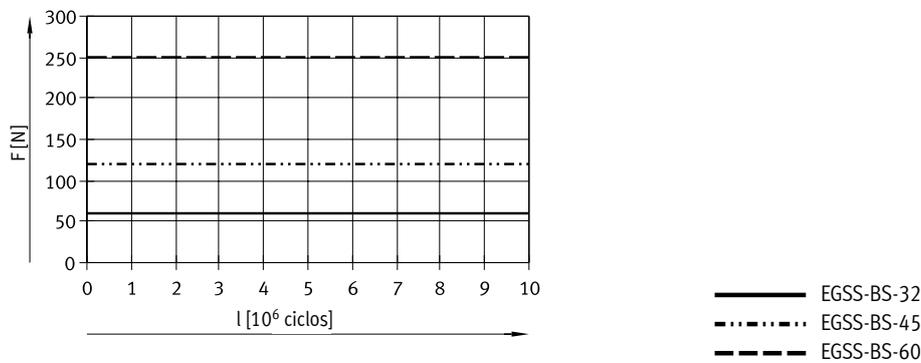
- $l = 50$ mm
- $l = 75$ mm
- - - $l = 100$ mm
- · - · $l = 125$ mm
- - - - $l = 150$ mm
- · - · - · $l = 200$ mm

Hoja de datos

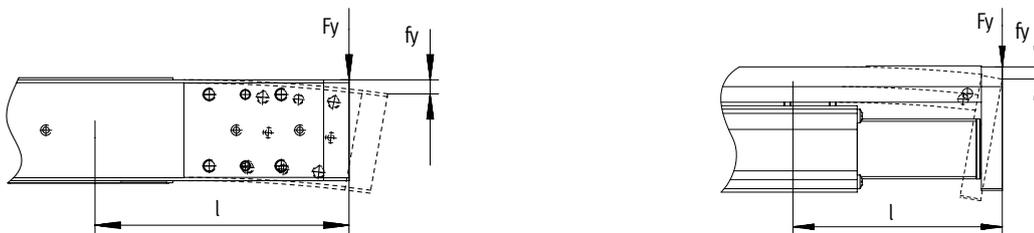
Fuerza de avance F en función del nivel de fuerza F1



Fuerza de avance F en función de la vida útil l



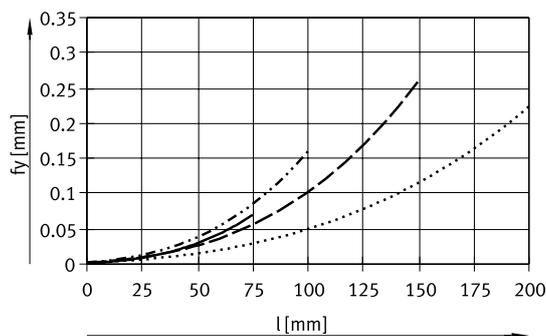
Desviación f en el raíl de guía en función de la carrera l



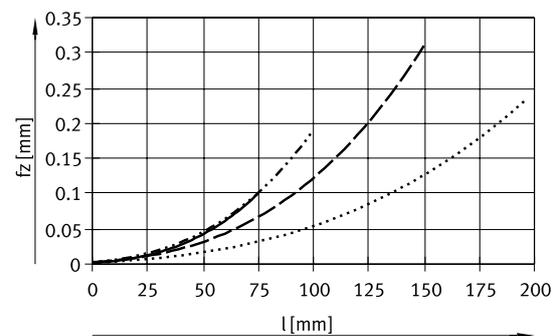
F_y/F_z para las que se han obtenido las curvas características
 EGSS-BS-32: 10 N EGSS-BS-45: 10 N

EGSS-BS-60: 10 N

Desviación f_y



Desviación f_z



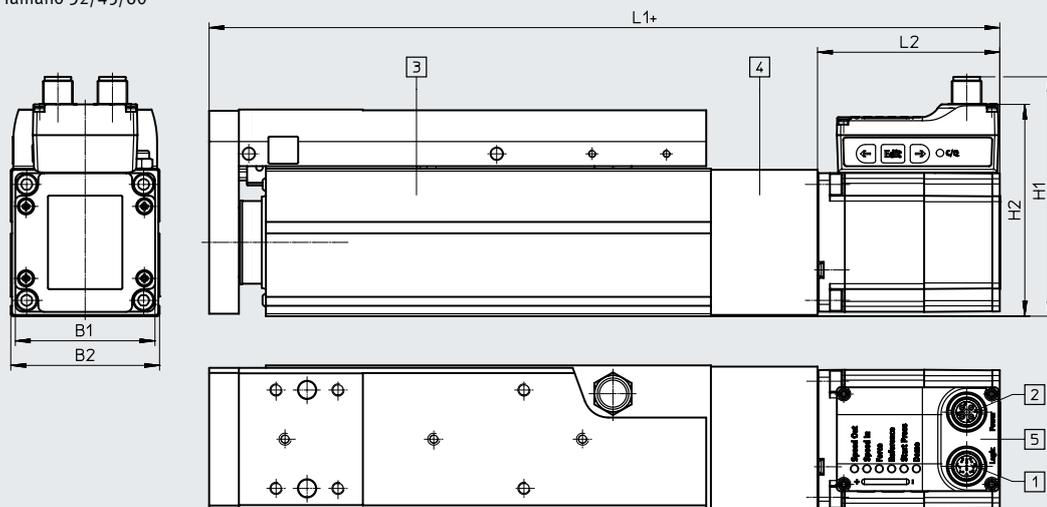
- EGSS-BS-32
- EGSS-BS-45
- .-.-.- EGSS-BS-60

Hoja de datos

Dimensiones: con montaje axial del motor

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Tamaño 32/45/60



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

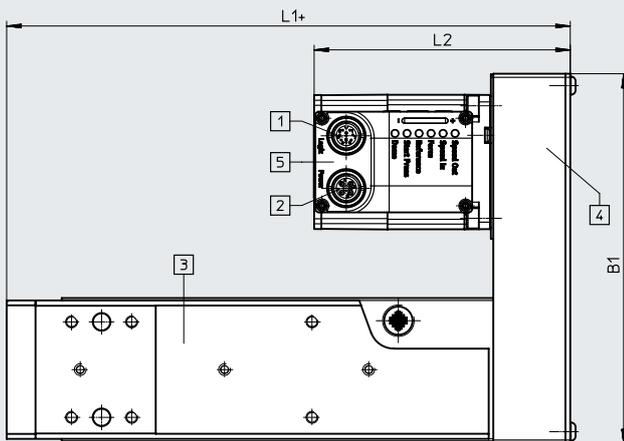
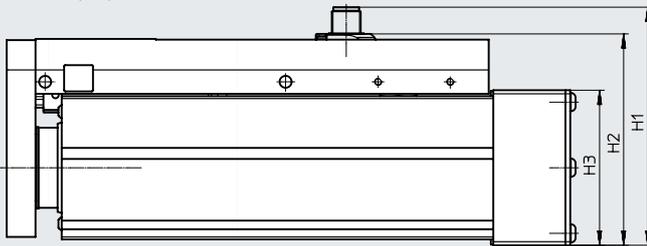
Tamaño	B1	B2	H1	H2	L1	L2
32	42,3	32	81,1	69,9	167	65
45	42,3	45	82,6	71,4	178,8	65
60	56,6	60	97,3	86,1	218,9	73,5

Hoja de datos

Dimensiones: con montaje del motor en paralelo

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Tamaño 32/45/60



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

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

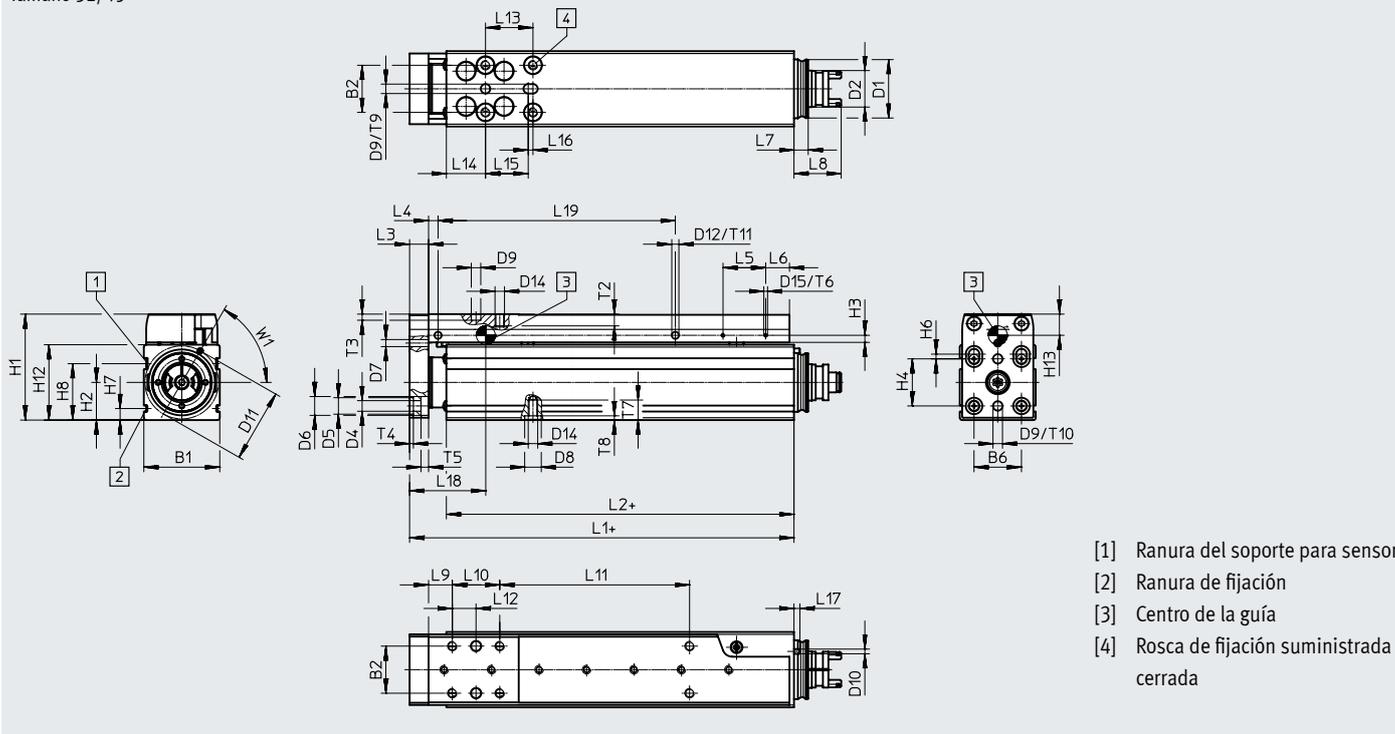
Tamaño	B1	H1	H2	H3	L1	L2
32	111	83	72	45	86	93
45	111	83	72	45	97,8	93
60	155	100	90	65	134,4	106,5

Hoja de datos

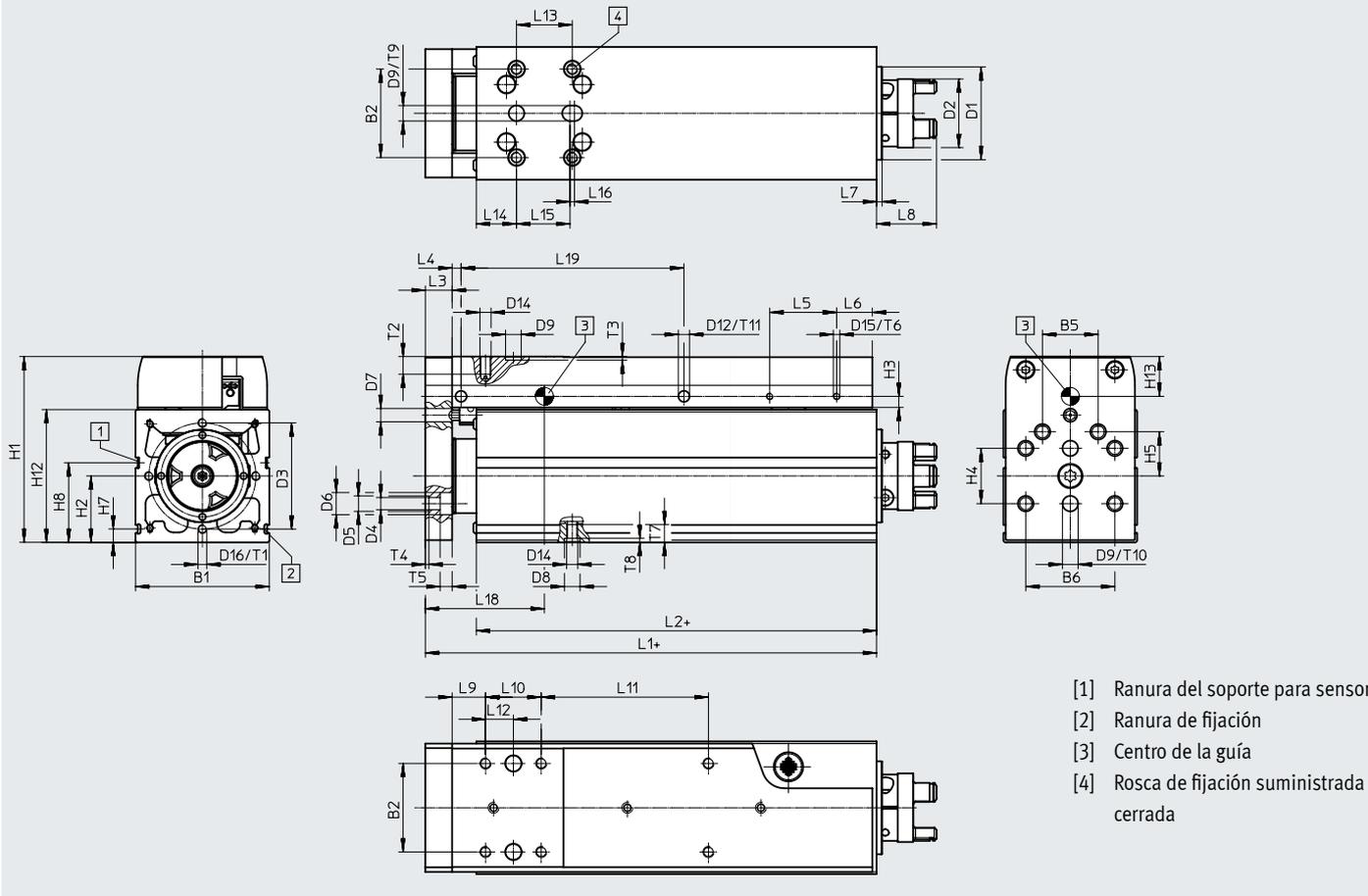
Dimensiones de la parte mecánica

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Tamaño 32/45



Tamaño 60



Hoja de datos

Tamaño	B1 ±0,15	B2	B5	B6	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅ H13	D5 ∅ H7	D6 ∅ H13	D7 ∅	D8 ∅ H7	D9 ∅ H8	D10 ∅	D11 ∅
32	32	20	-	20	25	16,5	-	4,5	7	8	3	7	4	2	31
45	45	25	-	25	32	16,5	-	5,5	7	10	3	7	5	3	41
60	60	40	25	40	42	31	48	5,5	7	10	6	7	7	-	-

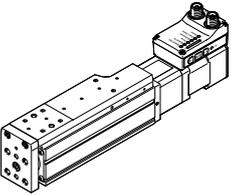
Tamaño	D12 ∅	D13	D14	D15	D16	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H12 ±0,15	H13
32	3	-	M4	M1,6	-	45	16	3	20	-	2	4,9	24	32	8,4
45	3	-	M5	M2	-	60,5	22,5	3	25	-	-	6,1	28,5	45	10,7
60	5	M4	M5	M3	M4	84	30	5	25	20	-	6,1	36	60	16,4

Tamaño	L1	L2	L3 +0,2	L4	L5 ±0,1	L6	L7	L8	L9	L10	L12	L13	L14	L15	L16
32	62	46,5	8	4	18	10	6	19,9	10	20	10	20	16,5	18	2
45	73,8	54,5	10	4	24	12	6	19,9	15	25	12,5	25	17,5	24	2
60	102,4	79,5	12	4	30	16	2,5	26,9	15	25	12,5	25	30	24	2

Tamaño	L17	L18	T1	T2	T3 +0,1	T4 +0,1	T5	T6	T7	T8 +0,1	T9 +0,1	T10 +0,1	T11 -0,2	W1	≈ 1
32	2,5	31,8	-	5	2,6	1,6	3,2	1,5	8,5	1,8	2,6	2,6	1,5	60°	6
45	2	37,3	-	6	1,3	1,6	5,4	4	7	1,8	1,3	1,3	5	60°	12
60	-	53,4	10	8	1,6	1,6	5,4	6	8	1,8	1,6	1,6	5	-	15

Tamaño	Carrera [mm]	L19	L11
32	25	25	0
	50	50	30
	75	75	55
	100	100	80
45	25	25	0
	50	50	25
	75	75	50
	100	100	75
	125	125	100
60	150	150	125
	50	50	25
	75	75	50
	100	100	75
	125	125	100
	150	150	125
	200	200	175

Referencias de pedido

Referencias de pedido	Tamaño	Paso del husillo	Carrera	Nº art.	Código del producto
	32	8	25	8083801	EGSS-BS-KF-32-25-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			50	8083802	EGSS-BS-KF-32-50-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083803	EGSS-BS-KF-32-75-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083804	EGSS-BS-KF-32-100-8P-ST-M-H1-PLK-AA
	45	10	25	8083814	EGSS-BS-KF-45-25-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			50	8083815	EGSS-BS-KF-45-50-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083816	EGSS-BS-KF-45-75-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083817	EGSS-BS-KF-45-100-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			125	8083818	EGSS-BS-KF-45-125-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			150	8083819	EGSS-BS-KF-45-150-10P-ST-M-H1-PLK-AA
	60	12	50	8083716	EGSS-BS-KF-60-50-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083717	EGSS-BS-KF-60-75-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083718	EGSS-BS-KF-60-100-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			125	8083719	EGSS-BS-KF-60-125-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			150	8083720	EGSS-BS-KF-60-150-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			200	8083721	EGSS-BS-KF-60-200-12P-ST-M-H1-PLK-AA

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos						
Tamaño	32	45	60	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	8083800	8083813	8083713			
Serie	EGSS				EGSS	- EGSS
Tipo de actuador	Husillo de bolas				-BS	-BS
Guía	Guía de rodamiento de bolas				-KF	-KF
Tamaño	32	45	60		-...	
Carrera [mm]	25, 50, 75, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150	50, 75, 100, 125, 150, 200		-...	
Paso del husillo [mm]	8P	10P	12P		-...	
Tipo de motor	Motor paso a paso ST				-ST	-ST
Controlador	Integrado				-M	-M
Panel de control	Integrado				-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
Orientación de la salida del cable	Estándar			[1]		
	Izquierda			[2]	-L	
	Debajo			[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	
Manual de utilización	Con manual de utilización					
	Sin manual de utilización				DN	

- [1] No con posición de montaje del motor PR; 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 estándar y 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

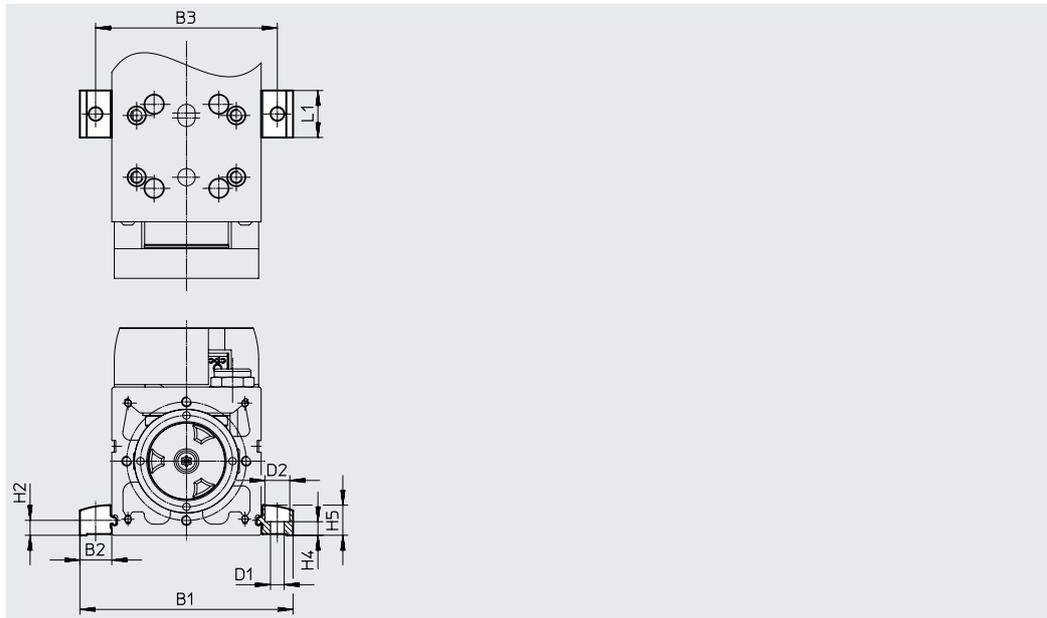
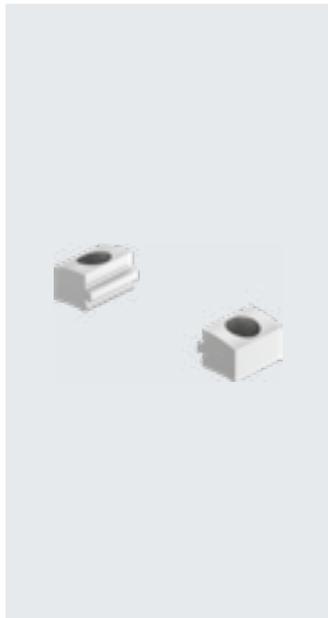
Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S

Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado

En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

- Para la fijación lateral del carro 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]	Nº 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

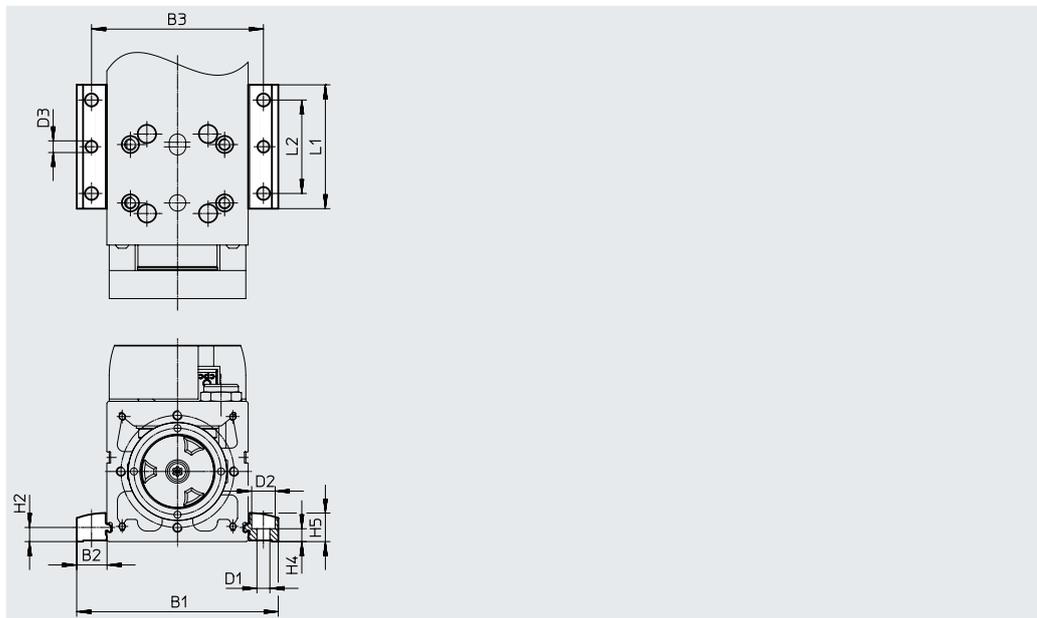
Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado

En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

- Para la fijación lateral del carro 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

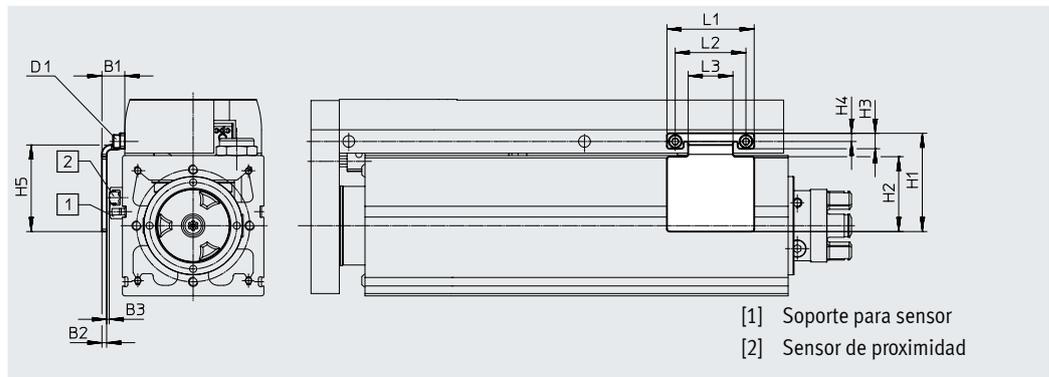
Para tamaño	H4 ±0,1	H5	L1	L2	Peso [g]	Nº art.	Código del producto
32	4,2	9	53	40	19	4835684	EAHF-L2-25-P
45	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

Accesorios

Leva de conmutación EAPM-...-SLS

Para la detección con sensores de proximidad inductivos SIES-8M

Material:
Acero, galvanizado
En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)



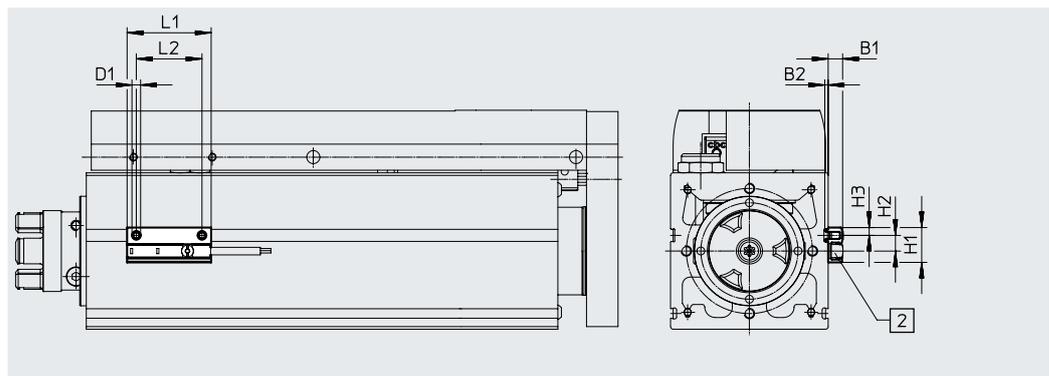
Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	H4
32	9,2	2	1,0±0,26	M1,6	27	19	4,3	2,5
45	9,4	2	0,7±0,26	M2	37	28	5,5	3,3
60	9,7	2	0,7±0,31	M3	42	32	6,6	3,5

Para tamaño	H5	L1	L2	L3	Peso [g]	Nº art.	Código del producto
32	24	22	18	10	10	8067259	EAPM-L2-32-SLS
45	33	30	24	14	18	8067260	EAPM-L2-45-SLS
60	37	37	30	19	27	8067261	EAPM-L2-60-SLS

Soporte para sensor EAPM-L2

Material:
Aleación forjada de aluminio anodizado
En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)



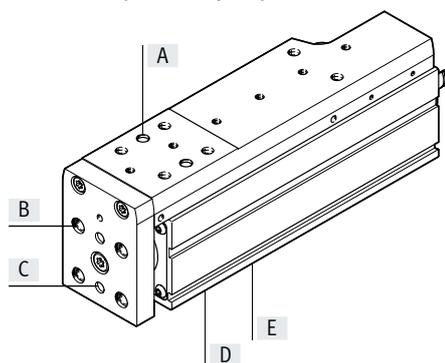
Dimensiones y referencias de pedido

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]	Nº art.	Código del producto
32, 45, 60	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH

Accesorios

Referencias de pedido: casquillo para centrar



Para tamaño	Posición	Nº art.	Código del producto	UE ¹⁾
32	A	562959	ZBS-4	10
	B	8146544	ZBH-7-B	
	C	562959	ZBS-4	
	D	8146544	ZBH-7-B	
	E	562959	ZBS-4	
45	A	8146543	ZBH-5-B	
	B	8146544	ZBH-7-B	
	C	8146543	ZBH-5-B	
	D	8146544	ZBH-7-B	
	E	8146543	ZBH-5-B	
60	A	8146544	ZBH-7-B	
	B	8146544	ZBH-7-B	
	C	8146544	ZBH-7-B	
	D	8146544	ZBH-7-B	
	E	8146544	ZBH-7-B	

1) Unidades por embalaje

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

Para tamaño	Nº art.	Código del producto	UE 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: sensor de proximidad inductivo para ranura en T

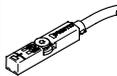
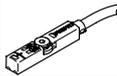
Hojas de datos → Internet: sies

Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto
Normalmente abierto					
	PNP	Cable trifilar	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
		Conector M8x1, 3 pines	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
	NPN	Cable trifilar	7,5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
		Conector M8x1, 3 pines	0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
Normalmente cerrado					
	PNP	Cable trifilar	7,5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
		Conector M8x1, 3 pines	0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
	NPN	Cable trifilar	7,5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
		Conector M8x1, 3 pines	0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D

Accesorios

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]	Nº art.	Código del producto
Normalmente abierto						
	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
Normalmente cerrado						
	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

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]	Nº 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

- Nota
 Para tamaños 45 y 60 con carreras mayores que 100 mm deben utilizarse sensores de proximidad inductivos SIES-8M.
 Los sensores de proximidad son opcionales y únicamente son necesarios para detectar posibles posiciones intermedias.

Referencias de pedido: maestro IO-Link USB

Hojas de datos → Internet: cdsu

	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº 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

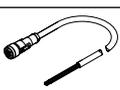
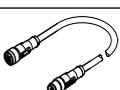
Referencias de pedido: adaptador

Hojas de datos → Internet: nefc

	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto
	Zócalo recto, M12x1, 8 pines	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto M12x1, 5 pines Solo recomendado para la utilización con maestro IO-Link Port Class A 	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK

Accesorios

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]	Nº 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]	Nº art.	Código del producto
	Zócalo acodado, M12x1, 8 pines	Cable 8 hilos, 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 8 hilos, 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.

