Unidades de cilindro eléctrico EPCE

Características

Información resumida
Plug and work con las Simplified Motion Series

IO-Link

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

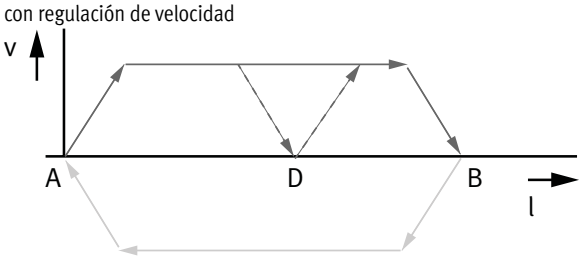
Conexión eléctrica mediante técnica de conectores M12
- Power (4 pines): alimentación eléctrica para el motor
- Logic (8 pines): señal del control y señal del sensor, así como corriente para la electrónica integrada

Conectada

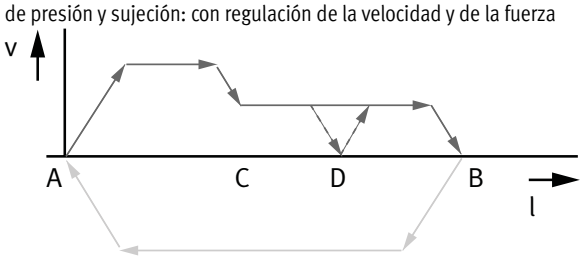
Posibilidad de empleo de funciones avanzadas a través de IO-Link:
- Configuración remota de los parámetros de movimiento
- Función de copia convencional y copia de seguridad para la transferencia de parámetros
- Función de lectura de parámetros del proceso avanzados
- Posición intermedia libremente definible
- Actualización del firmware

Funciones de las Simplified Motion Series

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



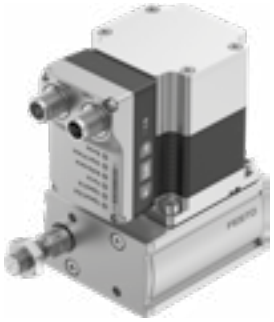
Perfil de movimiento ampliado para un funcionamiento más sencillo de la función de presión y sujeción: con regulación de la velocidad y de la fuerza



- 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 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
- Carrera cero mínima y diseño extremadamente compacto para un uso óptimo en aplicaciones en las que el espacio resulta crítico
- Tecnología de correa dentada con una interpretación innovadora para el máximo dinamismo y tiempos de posicionamiento mínimos
- Perfectas para el movimiento rápido en aplicaciones de clasificación, distribución o pruebas

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

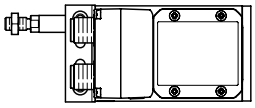
Unidad de eje de accionamiento por correa dentada
ELGS-TB-KF

Unidad de eje de accionamiento por correa dentada
ELGE

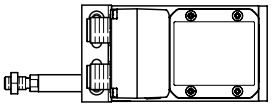
Unidad de actuador giratorio
ERMS

Variantes de vástagos

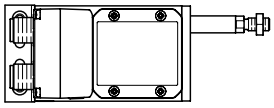
Delante a la izquierda



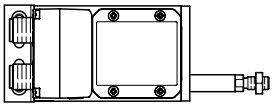
Delante a la derecha



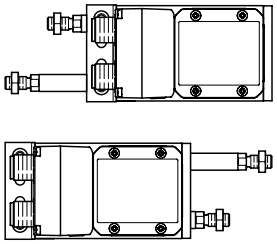
Detrás a la izquierda



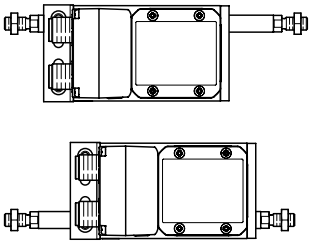
Detrás a la derecha



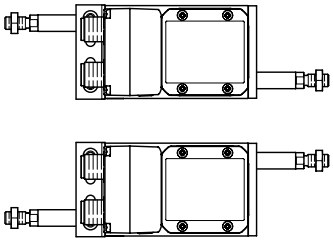
Dos vástagos



Vástago doble



Vástago con movimiento opuesto

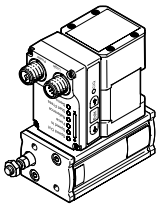


Son posibles más variantes con 3 ó 4 vástagos.

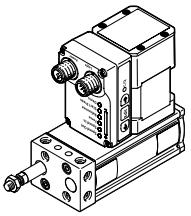
Cuadro general de periféricos

Variantes de tapas

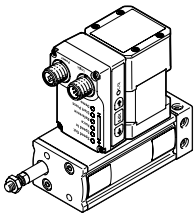
Estándar



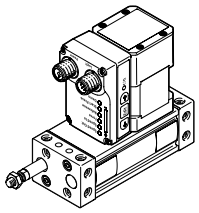
Multimontaje delante



Multimontaje detrás



Multimontaje a ambos lados

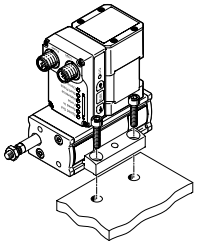


En las variantes con tapa para multimontaje (EPCE-TB-...-MF / -MB / -MD) hay disponibles además roscas interiores laterales con diámetro de centraje y taladros pasantes.

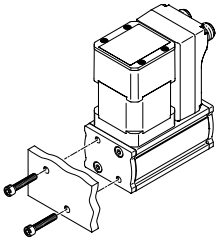
Posibilidades de fijación

Con variante de tapa estándar

Lateral mediante fijación para perfil

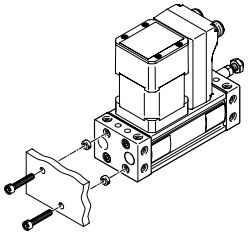


Frontal mediante rosca

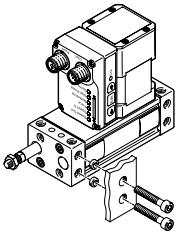


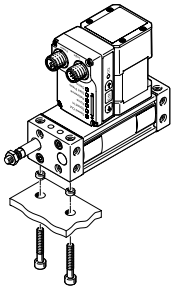
Con tapa para multimontaje

Frontal mediante rosca

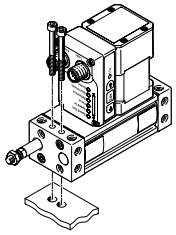


Lateral/abajo mediante rosca



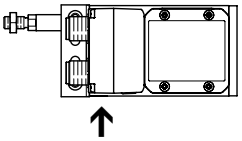


Mediante taladro pasante

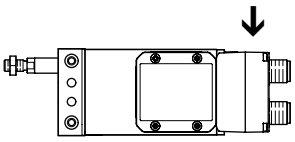


Orientación de la salida del cable

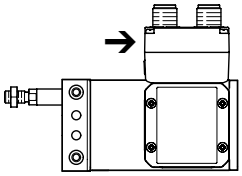
Estándar



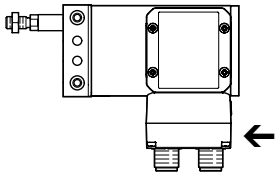
[B] Detrás



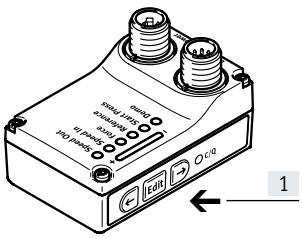
[L] Izquierda



[R] Derecha

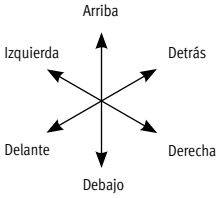


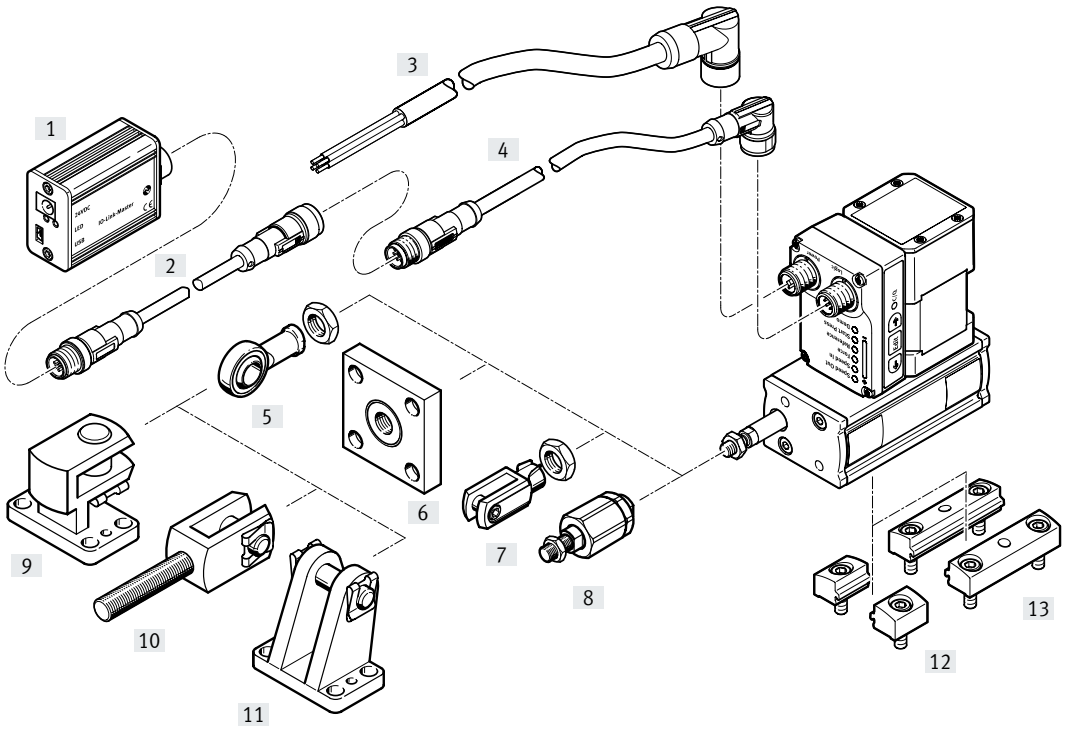
Elementos de mando



[1] Pulsadores para la parametrización y el control

Cuadro general de periféricos





Accesorios

	Tipo/código del pedido	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Maestro IO-Link USB CDSU-1	Para el uso sencillo de la unidad de cilindro eléctrico con IO-Link	23
[2]	Adaptador NEFC-M12G8	• Conexión entre el motor y el maestro IO-Link • Solo recomendado para la utilización con maestro IO-Link Port Class A	23
[3]	Cable de alimentación NEBL-T12	Para conectar la alimentación de la carga y de la lógica	23
[4]	Cable de conexión NEBC-M12	Para la conexión a un control	23
[5]	Cabeza de rótula SGS	Con cojinete esférico	22
[6]	Placa de acoplamiento KSG	Para compensar desviaciones radiales	22
[7]	Horquilla SG	Permite el movimiento giratorio del cilindro en un plano	22
[8]	Rótula FK	Para compensar desviaciones radiales y angulares	22
[9]	Caballete lateral LQG	Para cabeza de rótula SGS	22
[10]	Horquilla SGA	Para la fijación giratoria del cilindro	22
[11]	Caballete LBG	Con montaje paralelo del motor, para cojinete esférico	22
[12]	Fijación para perfil EAHF-L2-P-S	Para la fijación lateral del eje en el perfil	20
[13]	Fijación para perfil EAHF-L2-P	• 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	21
–	Casquillo para centrar ZBH	En combinación con la tapa para multimontaje, para centrar la unidad de cilindro eléctrico pueden utilizarse casquillos para centrar	22

Códigos del producto

001	Serie	
EPCE	Correa dentada	

002	Tipo de actuador	
TB	Correa dentada	

003	Tamaños	
45	45	
60	60	

004	Carrera	
5	5	
10	10	
15	15	
20	20	
25	25	
30	30	
35	35	
40	40	
45	45	
50	50	
60	60	
80	80	

005	Vástago, izquierda delante	
	Sin	
FL	Vástago con rosca exterior	

006	Vástago, izquierda detrás	
	Sin	
BL	Vástago con rosca exterior	

007	Vástago, derecha delante	
	Sin	
FR	Vástago con rosca exterior	

008	Vástago, derecha detrás	
	Sin	
BR	Vástago con rosca exterior	

009	Variante de tapa	
	Estándar	
MB	Multimontaje, detrás	
MD	Multimontaje, a ambos lados	
MF	Multimontaje, delante	

010	Tipo de motor	
ST	Motor paso a paso ST	

011	Controlador	
M	Integrado	

012	Panel de control	
H1	Integrado	

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

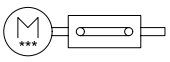
014	Detección de posiciones finales	
AA	Con detección de la posición final integrada	

015	Sentido de salida del cable	
	Estándar	
L	Izquierda	
R	Derecha	
B	Detrás	

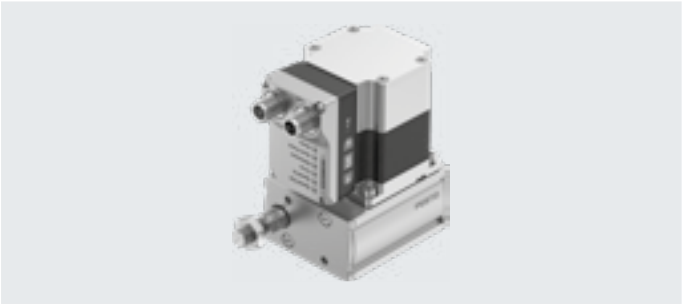
016	Accesorios eléctricos	
	Sin	
L1	Adaptador para el funcionamiento como equipo IO-Link®	

017	Manual de utilización	
	Con manual de utilización	
DN	Sin manual de utilización	

Hoja de datos



- Ø - Tamaño
  45, 60
- | - Longitud de carrera
  5 ... 80 mm



Especificaciones técnicas generales			
Tamaño		45	60
Forma constructiva		Cilindro eléctrico con correa dentada y actuador integrado	
Tipo de motor		Motor paso a paso	
Protección antigiro/guía		Con guía deslizante	
Extremo del vástago		Rosca exterior	
Rosca del vástago		M6	M10x1,25
Posición de montaje		Indistinta	
Carrera de trabajo	[mm]	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80
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 taladro pasante (solo con tapa para multimontaje)	
		Con accesorios	
		Con casquillo para centrar (solo con tapa para multimontaje)	
Longitud máx. del cable			
Entradas/salidas	[m]	15	
Funcionamiento IO Link	[m]	20	
Valor de referencia de distancia recorrida	[km]	50 ... 500	50 ... 800
	[Ciclos]	5 millones	5 millones

Datos mecánicos			
Tamaño		45	60
Valor de referencia de la carga útil			
Horizontal	[kg]	5	10
Vertical	[kg]	2,5	5
Fuerza de avance máx. F_x	[N]	85	150
Velocidad máxima[1]	[m/s]	0,44	0,6
Velocidad "Speed Press"[2]	[m/s]	0,02	
Aceleración máxima[2]	[m/s²]	9	9
Precisión de repetición	[mm]	±0,05	±0,05
Energía máx. de impacto	[J]	0,003	0,016
Detección de posiciones		A través de IO-Link	

1) Regulable en pasos de 10 %
2) Parámetro invariable

Hoja de datos

Correa dentada			
Tamaño		45	60
División	[mm]	2	
Elongación[1]	[%]	0,310	0,375
Diámetro efectivo	[mm]	10,18	
Constante de avance	[mm/giro]	32	

1) Con fuerza máxima de avance

Datos eléctricos			
Tamaño		45	60
Motor			
Tensión nominal DC	[V]	24 (±15 %)	
Corriente nominal	[A]	3	5,3
Consumo de corriente máx. (carga)	[A]	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		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	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas de IO-Link			
Tamaño		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	

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Tamaño		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 (sin condensación)	
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 FN 942017-4 y EN 60068-2-6	
Resistencia a golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Intervalo de mantenimiento		Lubricación de por vida	

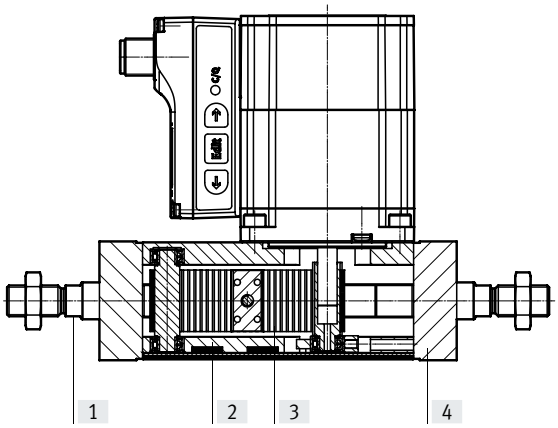
Pesos			
Tamaño		45	60
Peso básico con carrera de 0 mm	[g]	775/813[1)]	1350/1407[1)]
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	[g]	29	46
Masa móvil con carrera de 0 mm	[g]	83/87[1)]	188/197[1)]
Masa móvil adicional por 10 mm de carrera	[g]	4,55	9,75

1) Con variante de tapa EPCE-...-MF

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



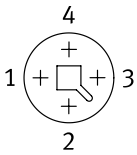
Eje		
[1]	Vástago	Acero inoxidable de alta aleación
[2]	Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
[3]	Correa dentada	Policloropreno con fibra de vidrio
[4]	Tapa	Aleación forjada de aluminio anodizado
	Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
	Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Distribución de conectores

Alimentación eléctrica

Conector

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

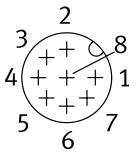


Pin	Función
1	Alimentación eléctrica de potencia (24 V DC)
2	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de potencia (GND)
3	Reservado, no conectar
4	Tierra funcional (FE)

Interfaz lógica

Conector

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



En caso de uso de I/O digitales

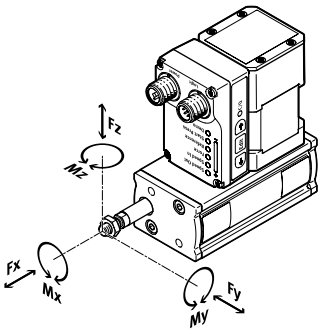
Pin	Función
1	Alimentación eléctrica de la lógica (24 V DC)
2	Salida digital 1 (State "In")
3	Salida digital 2 (State "Out")
4	Potencial de referencia de la alimentación eléctrica de la lógica (GND)
5	Entrada digital 1 (Move "In")
6	Entrada digital 2 (Move "Out")
7	Reservado, no conectar
8	Potencial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

En caso de uso de I/O-Link

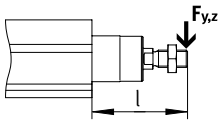
Pin	Función
1	L+ Alimentación eléctrica de IO-Link (24 V DC)
2	Reservado, no conectar
3	Comunicación C/Q con el maestro IO-Link
4	L – Potencial de referencia de alimentación eléctrica de IO-Link (0 V)
5	Reservado, no conectar
6	Reservado, no conectar
7	Reservado, no conectar
8	L – Potencial de referencia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

Hoja de datos

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

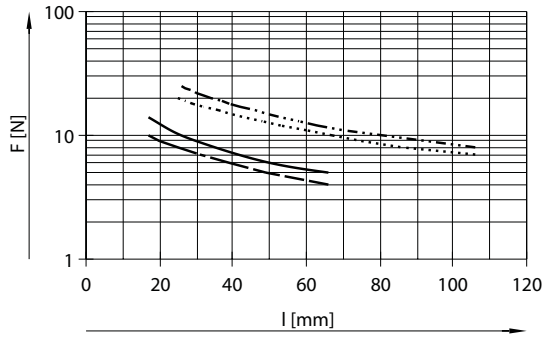


$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

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

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

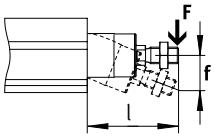
Cargas transversales máximas admisibles $Fy_{máx}$ y $Fz_{máx}$ sobre el vástago en función del voladizo l

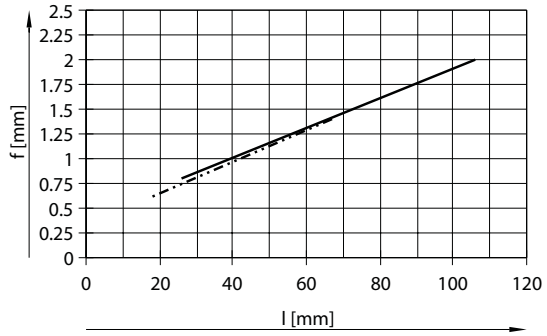


EPCE-TB-45
EPCE-TB-45-M...
EPCE-TB-60
EPCE-TB-60-M...

Tamaño		45	60
$Fx_{máx}$ (estática)	[N]	85	150
$Mx_{máx}$ (dinámica)	[Nm]	0	
$My_{máx}$, $Mz_{máx}$	[Nm]	0,9	2,9

Desviación del vástago f en función del voladizo l





EPCE-TB-45
EPCE-TB-60

Hoja de datos

Ejemplo de configuración

Datos de aplicación:

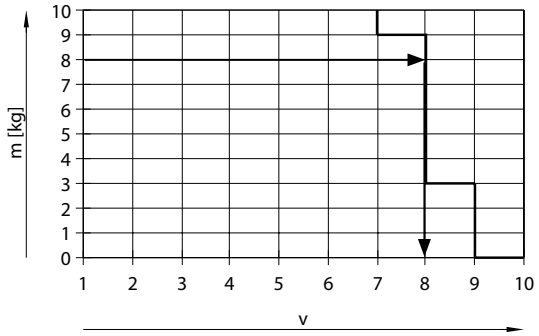
- Carga útil: 8 kg
- Posición de montaje: horizontal
- Carrera: 60 mm
- Tiempo de posicionamiento máx. permitido: 0,5 s (en una dirección)

Paso 1: selección del menor tamaño posible de la tabla ➔ página 12

Datos mecánicos			
Tamaño		45	60
Carga útil máx.			
Horizontal	[kg]	5	10
Vertical	[kg]	2,5	5

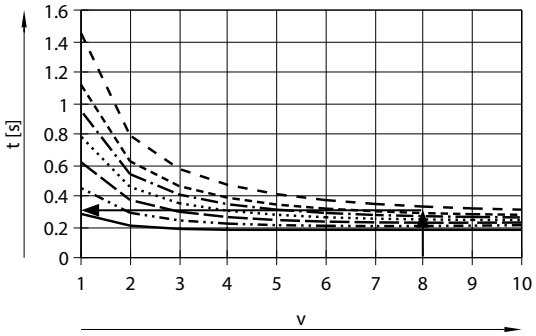
➔ Menor tamaño posible: EPCE-TB-60

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



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

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



- l = 10 mm
- l = 20 mm
- l = 30 mm
- l = 40 mm
- l = 50 mm
- l = 60 mm
- l = 80 mm

➔ Tiempo de posicionamiento mín. para 60 mm con nivel 8: 0,3 s

Resultado

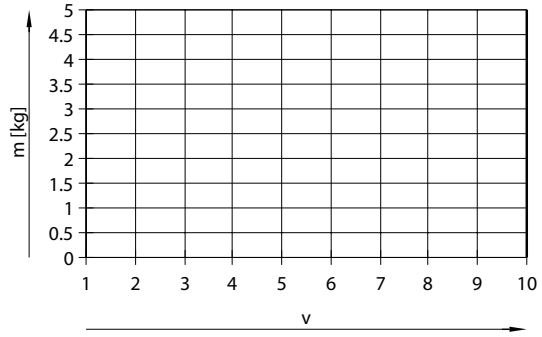
La aplicación puede realizarse con EPCE-TB-60-60. Se obtiene un tiempo de posicionamiento mínimo (en una dirección) de 0,3 s.
No obstante, pueden obtenerse tiempos de posicionamiento mayores en cualquier momento con un nivel de velocidad menor.

Hoja de datos

Masa m en función del nivel de velocidad v

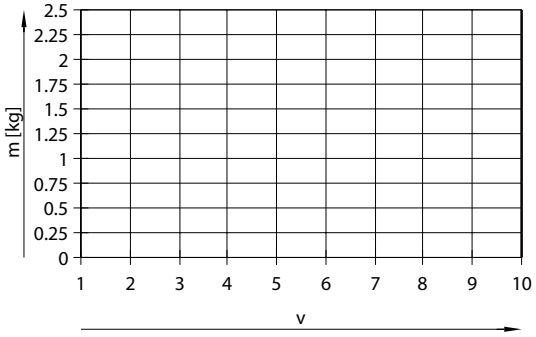
Horizontal

EPCE-45

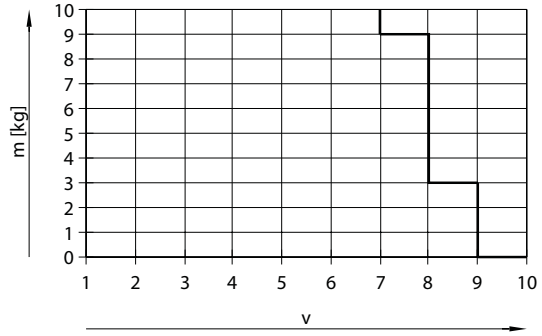


Vertical

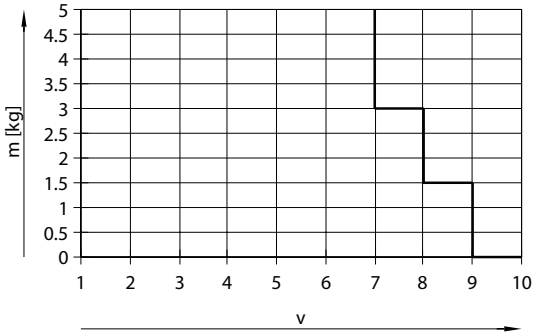
EPCE-45



EPCE-60



EPCE-60



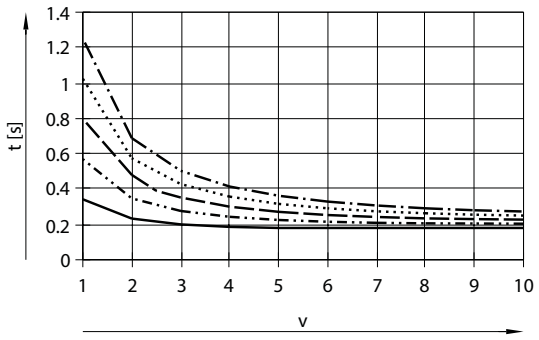
Nota

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

Hoja de datos

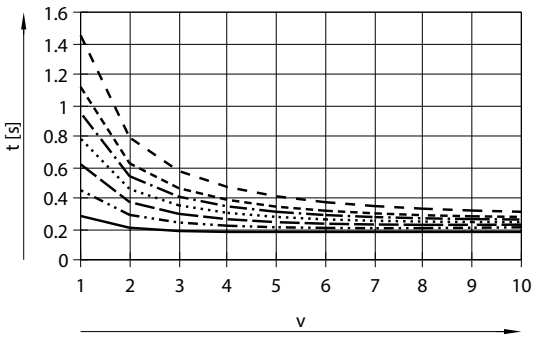
Tiempo de posicionamiento t en función del nivel de velocidad v y de la carrera l

EPCE-45



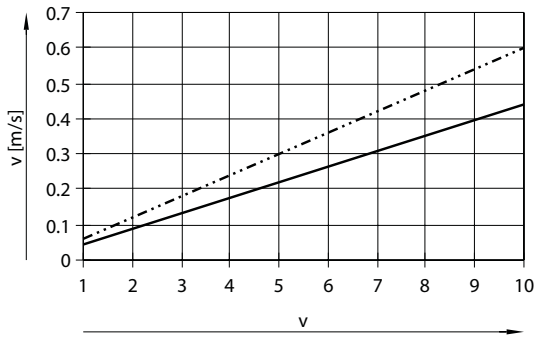
- l = 10 mm
- l = 20 mm
- l = 30 mm
- l = 40 mm
- l = 50 mm

EPCE-60



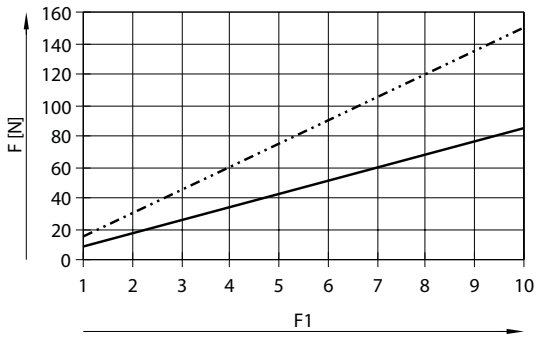
- l = 10 mm
- l = 20 mm
- l = 30 mm
- l = 40 mm
- l = 50 mm
- l = 60 mm
- l = 80 mm

Velocidad v en función del nivel de velocidad v



- EPCE-TB-45
- EPCE-TB-60

Fuerza de avance F en función del nivel de fuerza F1

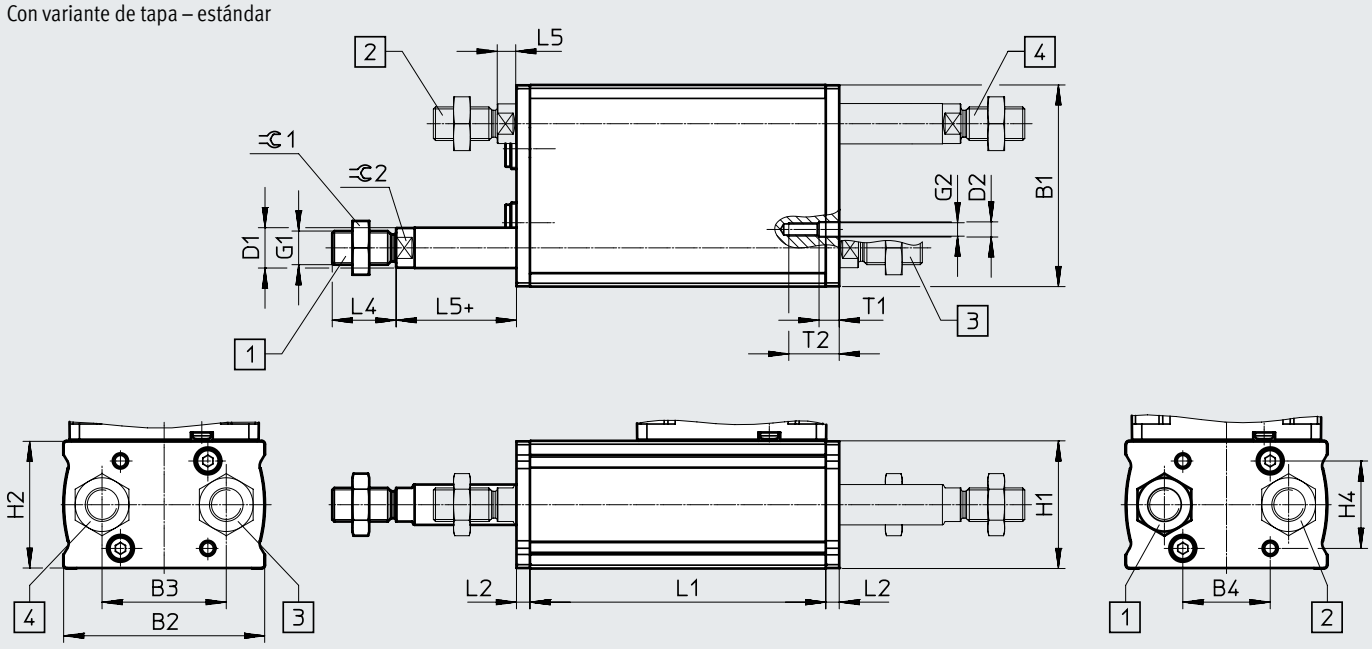


- EPCE-TB-45
- EPCE-TB-60

Hoja de datos

Dimensiones Descarga de datos CAD ➔ www.festo.com

Con variante de tapa – estándar



\+ = añadir carrera
[1] EPCE-TB-...-FL
[2] EPCE-TB-...-FR
[3] EPCE-TB-...-BL
[4] EPCE-TB-...-BR

Tamaño	B1 +0,4	B2 ±0,1	B3	B4	D1 ø h8	D2 ø H13	G1	G2	H1 +0,3/–0,1
45	45	44,8	28	20	8	4,5	M6	M4	34
60	60	59,8	37	26	12	4,5	M10x1,25	M4	38

Tamaño	H2 ±0,1	H4	L2 ±0,1	L4	L5	T1	T2	⫧ 1	⫧ 2
45	33,7	22,5	4	12	$4{,}7^{+0{,}2/-1{,}2}$	6	15	10	7
60	37,7	26	4	19	$6^{+0{,}2/-1{,}3}$	6	15	17	10

Tamaño	Carrera [mm]	L1 ±0,1
45	5	59,5
	10	59,5
	15	69,5
	20	69,5
	25	79,5
	30	79,5
	35	89,5
	40	89,5
	45	99,5
	50	99,5

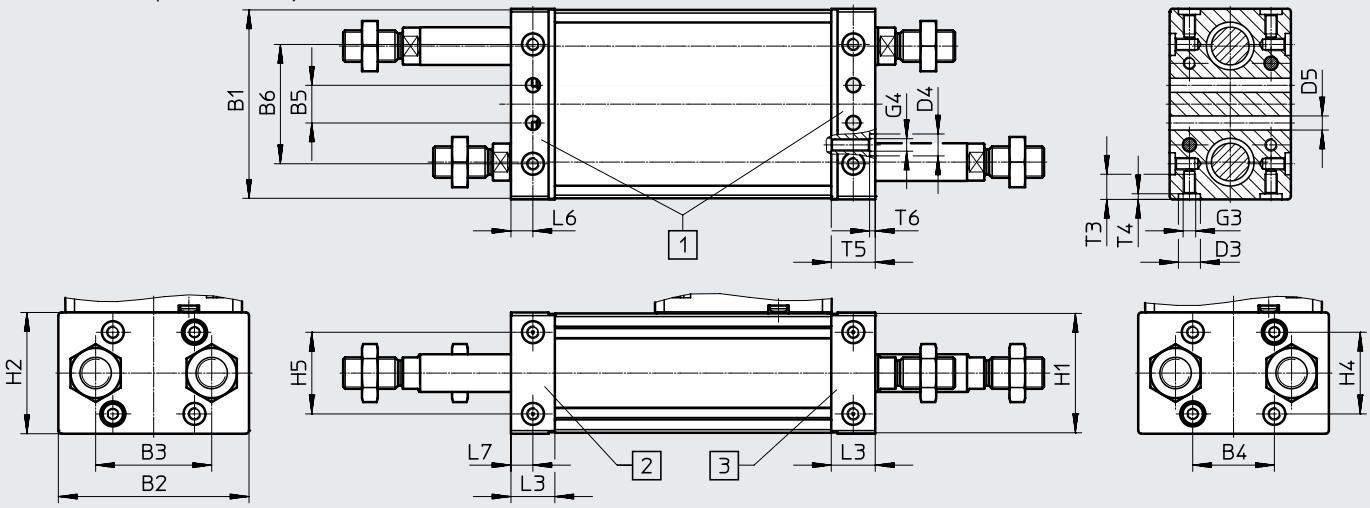
Tamaño	Carrera [mm]	L1 ±0,1
60	5	68
	10	68
	15	78
	20	78
	25	88
	30	88
	35	98
	40	98
	45	108
	50	108
	60	118
	80	138

Nota
La alineación de la superficie plana ⫧2 no es unívoca.

Hoja de datos

Dimensiones Descarga de datos CAD ➔ www.festo.com

Con variante de tapa – multimontaje



[1] EPCE-TB-...-MD
[2] EPCE-TB-...-MF
[3] EPCE-TB-...-M

Tamaño	B1 +0,4	B2 ±0,1	B3	B4	B5	B6	D3 ø H7	D4 ø H7	D5 ø H13	G3	G4
45	45	45,7	28	20	10	32,5	7	7	4,5	M4	M4
60	60	60,7	37	26	12	38	7	7	4,5	M4	M4

Tamaño	H1 +0,3/–0,1	H2 ±0,1	H4	H5	L3 ±0,1	L6	L7	T3	T4 –0,1	T5	T6 –0,1
45	34	34,6	22,5	16	14	7	7	8	1,8	14	1,8
60	38	38,6	26	26	14	7	7	8	1,8	14	1,8

Nota

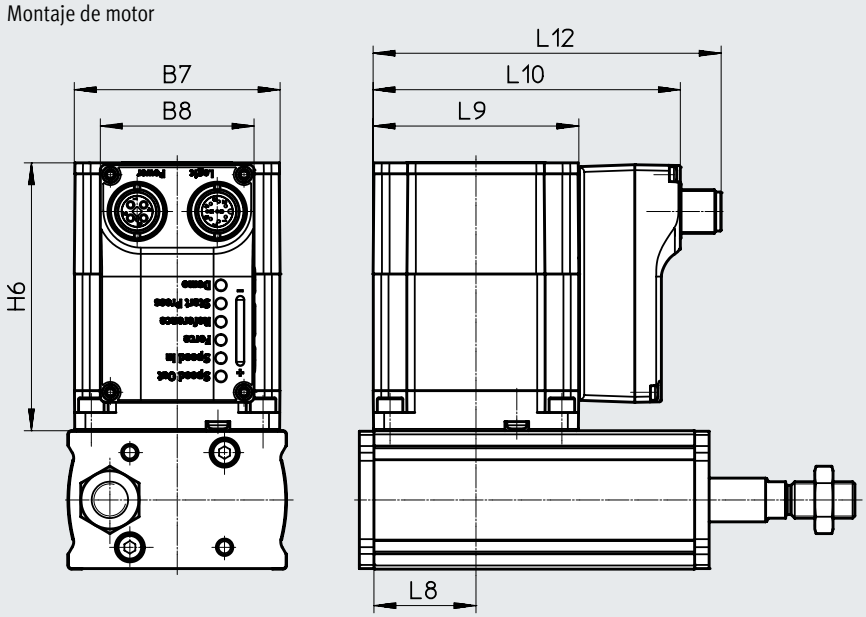
En el tamaño 60 no pueden utilizarse los taladros pasantes en las siguientes combinaciones:

- Taladro pasante delante: no en combinación con carrera de 5 ó 10 mm y variante de montaje de motor "estándar" (delante)
- Taladro pasante detrás: no en combinación con variante de montaje de motor "detrás"

Hoja de datos

Dimensiones Descarga de datos CAD ➔ www.festo.com

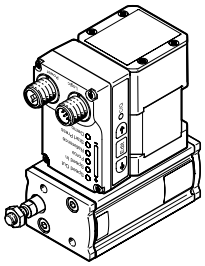
Montaje de motor



Tamaño	B7	B8	H6	L8	L9	L10	L12
	±0,3	±0,25			±0,3	±0,6	±0,8
45	42,3	42,2	65±1,1	21	42,3	70,1	81,3
60	56,6	42,2	73,5±0,9	28	56,6	84,5	95,6

Hoja de datos

Referencias de pedido

	Tamaño	Carrera	N.º art.	Código del producto
	45	Variante de tapa: estándar		
		10	**8101539**	**EPCE-TB-45-10-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		20	**8101540**	**EPCE-TB-45-20-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		30	**8101541**	**EPCE-TB-45-30-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		50	**8101542**	**EPCE-TB-45-50-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		Variante de tapa: multimontaje delante		
		20	**8101544**	**EPCE-TB-45-20-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		30	**8101545**	**EPCE-TB-45-30-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		50	**8101546**	**EPCE-TB-45-50-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
	60	Variante de tapa: estándar		
		10	**8102163**	**EPCE-TB-60-10-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		20	**8102162**	**EPCE-TB-60-20-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		30	**8102164**	**EPCE-TB-60-30-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		50	**8102170**	**EPCE-TB-60-50-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		80	**8102167**	**EPCE-TB-60-80-FL-ST-M-H1-PLK-AA**
		Variante de tapa: multimontaje delante		
		10	**8102166**	**EPCE-TB-60-10-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		20	**8102169**	**EPCE-TB-60-20-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		30	**8102168**	**EPCE-TB-60-30-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		50	**8102165**	**EPCE-TB-60-50-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**
		80	**8102171**	**EPCE-TB-60-80-FL-MF-ST-M-H1-PLK-AA**

Hoja de datos

Tabla de pedidos

Tamaño	45	60	Condiciones	Código		Introducir código
Referencia básica	8103354	8103355				
Serie	EPCE			**EPCE**		EPCE
Tipo de actuador	Correa dentada			**-TB**		-TB
Tamaño	45	60		**-...**		
Carrera [mm]	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80		**-...**		
Vástago, izquierda delante	No		[1]			
	Vástago con rosca exterior			**-FL**		
Vástago, izquierda detrás	No		[1]			
	Vástago con rosca exterior			**-BL**		
Vástago, derecha delante	No		[1]			
	Vástago con rosca exterior			**-FR**		
Vástago, derecha detrás	No		[1]			
	Vástago con rosca exterior			**-BR**		
Variante de tapa	Estándar					
	Multimontaje, detrás		[3]	**-MB**		
	Multimontaje, a ambos lados		[2], [3]	**-MD**		
	Multimontaje, delante		[2]	**-MF**		
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		[2]			
	Detrás		[3]	**-B**		
	Izquierda			**-L**		
	Derecha			**-R**		
Accesorios eléctricos	No					
	Adaptador para funcionamiento como equipo IO			**+L1**		
Manual de utilización	Con manual de utilización					
	Sin manual de utilización			**DN**		

[1] Debe seleccionarse al menos un vástago.
[2] En el tamaño 45 con carrera de 5 mm ó 10 mm y variante de tapa -MF o -MD no en combinación con la orientación de la salida del cable estándar.
[3] En el tamaño 45 y variante de tapa -MB o -MD no en combinación con la orientación de la salida del cable detrás

Nota

En el tamaño 60 no pueden utilizarse los taladros pasantes en las siguientes combinaciones:

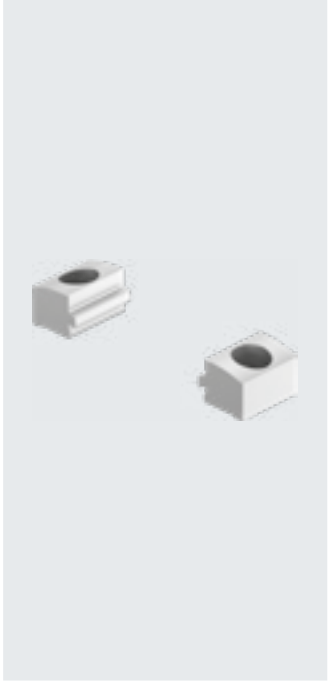
- Taladro pasante delante: no en combinación con carrera de 5 ó 10 mm y variante de montaje de motor "estándar" (delante)
- Taladro pasante detrás: no en combinación con variante de montaje de motor "detrás"

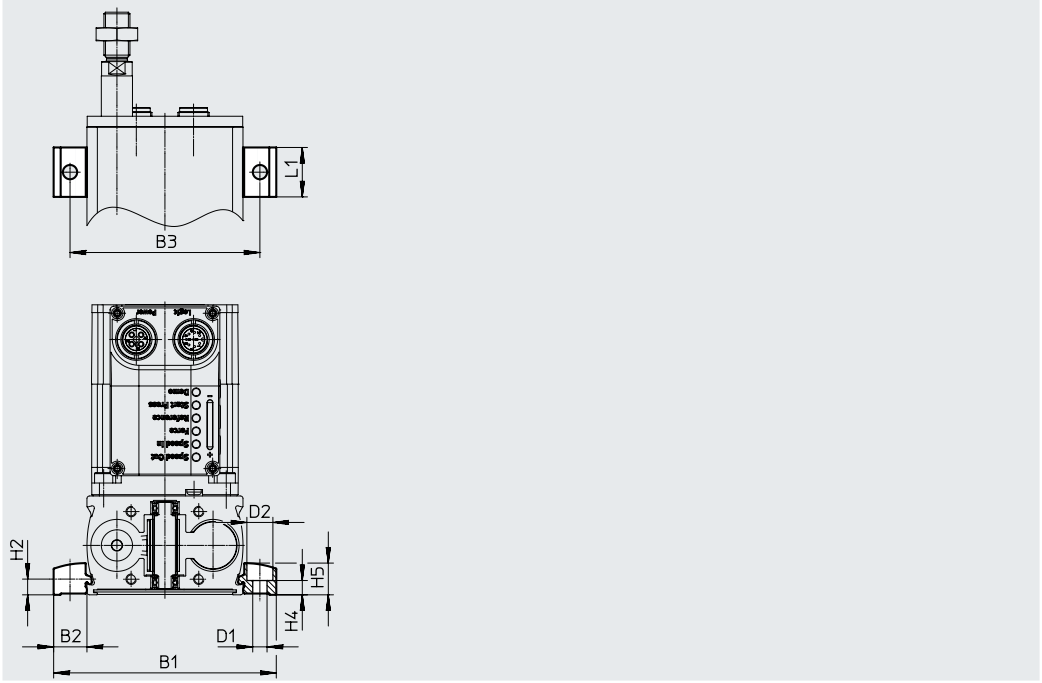
Accesorios

Fijación para perfil EAHF-L2-...-P-S

- Para la fijación lateral del cilindro en el perfil

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





Dimensiones y referencias de pedido

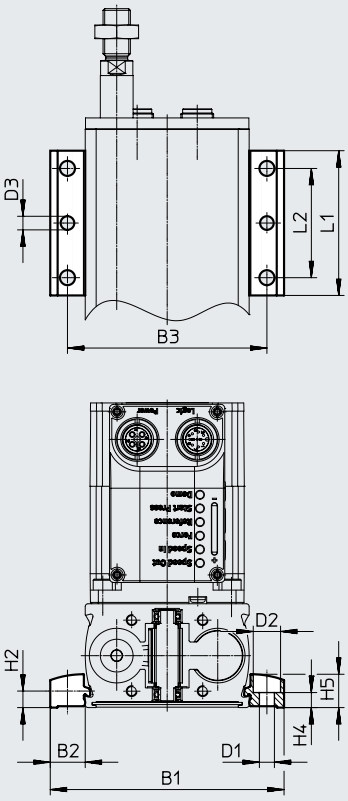
Para tamaño	B1	B2	B3	D1 ø H13	D2 ø H13	H2
45	70,6	12,8	58	5,5	10	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	6,1

Para tamaño	H4 ±0,1	H5	L1	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
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 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

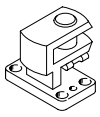
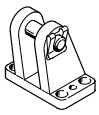
Para tamaño	B1	B2	B3	D1 ø H13	D2 ø H13	D3 ø	H2
45	70,6	12,8	58	5,5	10	5	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	5	6,1

Para tamaño	H4 ±0,1	H5	L1	L2	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
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

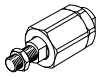
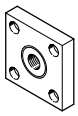
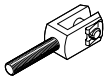
Referencias de pedido: elementos de fijación

Hojas de datos → Internet: caballete

Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Caballete lateral LQG			
	60	**31768**	**LQG-32**
Caballete LBG			
	60	**31761**	**LBG-32**

Referencias de pedido: cabezales para vástagos

Hojas de datos → Internet: cabezal para vástago

Denominación	Para tamaño	N.º art.	Código del producto
Cabeza de rótula SGS			
	45	**9254**	**SGS-M6**
	60	**9261**	**SGS-M10x1,25**
Rótula FK			
	45	**2061**	**FK-M6**
	60	**6140**	**FK-M10x1,25**
Placa de acoplamiento KSG			
	60	**32963**	**KSG-M10x1,25**
Horquilla SG			
	45	**3110**	**SG-M6**
	60	**6144**	**SG-M10x1,25**
Horquilla SGA			
	60	**32954**	**SGA-M10x1,25**

Referencias de pedido: casquillos para centrar

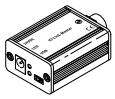
	Descripción	N.º art.	Código del producto	UE[1)]
	• Para centrar la unidad de cilindro eléctrico en combinación con tapa para multimontaje (EPCE-TB-...-MF / -MB / -MD)	**8146544**	**ZBH-7-B**	10

1) Cantidad por unidad de embalaje

Accesorios

Referencias de pedido: maestro IO-Link USB

Hojas de datos → Internet: cdsu

	Descripción	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	• 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**

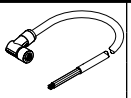
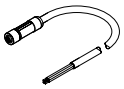
Referencias de pedido: adaptador

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 • Solo recomendado para la utilización con maestro IO-Link Port Class A	0,3	**8080777**	**NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK**

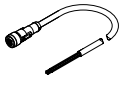
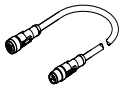
Referencias de pedido: cables de alimentación

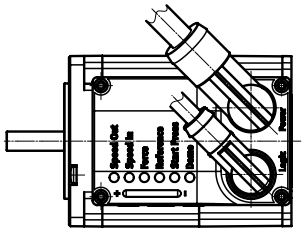
Hojas de datos → Internet: nebl

	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**
		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**
		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.