

## Pórticos horizontales de dos ejes EXCH

**FESTO**



## Características

### Información resumida

#### Generalidades

- Máxima dinámica en comparación con otras soluciones de pórtico cartesianas
- El concepto de accionamiento procura un peso propio móvil mínimo
- Construcción plana
- Conjunto de actuador y control óptimo
- Gran aceleración en ambas direcciones axiales

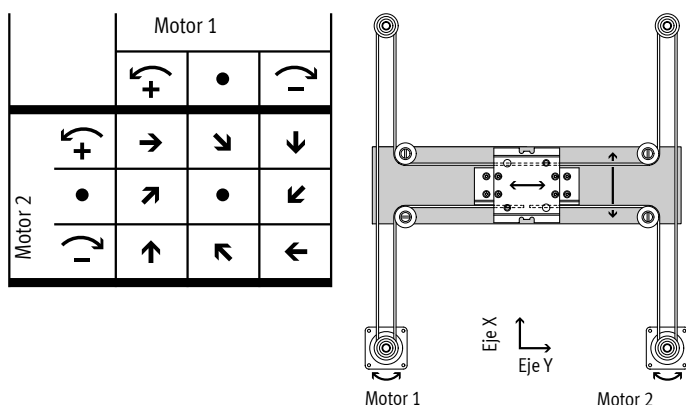
#### Ejemplos de aplicaciones

- Implementación rápida de piezas y conjuntos modulares en un espacio operativo rectangular amplio, p. ej.:
  - Clasificación
  - Carga, descarga
  - Pegado, corte

#### Principio de funcionamiento

Una correa dentada mueve el carro en un espacio bidimensional (ejes X e Y). El sistema es accionado por 2 motores fijos. Los motores están acoplados a la correa dentada. La correa se guía a través de poleas inversoras de manera que, por medio del correspondiente control de los motores, el carro puede desplazarse hasta cualquier posición en el espacio operativo.

El uso de componentes complementarios permite asumir otros procesos de ejes Z independientes.



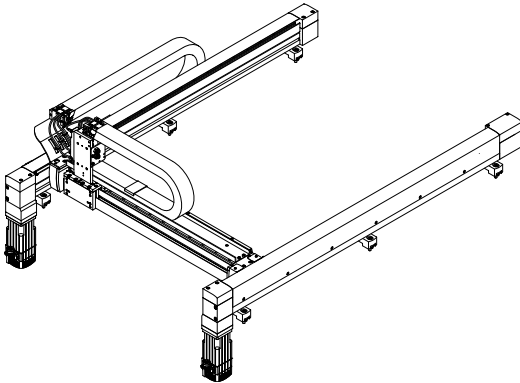
Código del producto		EXCH-40	EXCH-60
Guía		Guía de rodamiento de bolas	
Carrera del			
eje X	[mm]	200 ... 2000	500 ... 2500
eje Y	[mm]	200 ... 1000	500 ... 1500
eje Z	[mm]	50, 100, 150, 200	
Carga nominal con dinámica máx. <sup>1)</sup>	[kg]	4	6
Velocidad máx.			
horizontal	[m/s]	5	5
vertical	[m/s]	4	3
Aceleración máx.			
horizontal	[m/s <sup>2</sup> ]	50	
vertical	[m/s <sup>2</sup> ]	30	
Precisión de repetición <sup>2)</sup>	[mm]	±0,1	
Posición de montaje <sup>3)</sup>		Horizontal o vertical	

1) Carga nominal = carga de herramienta (componente complementario (eje Z) + p. ej., pinza) + carga útil  
 2) La precisión de repetición se refiere al centro del carro  
 3) La posición de montaje vertical solo está permitida con motores con freno y resistencias de frenado

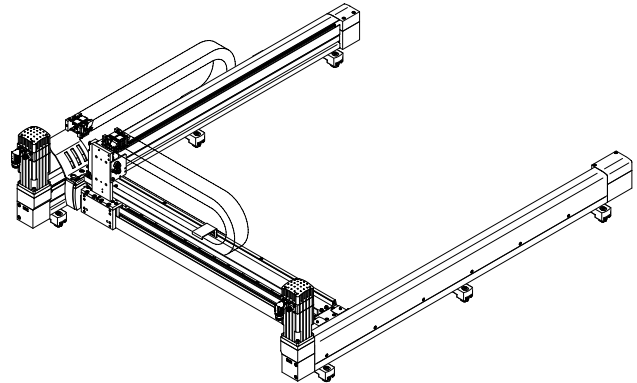
## Características

### Variantes de montaje del motor

EXCH-...-B – motor en posición inferior



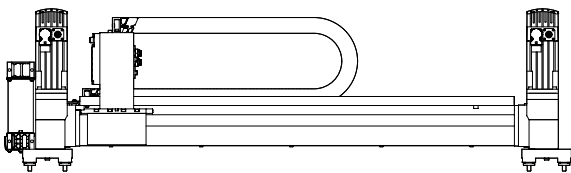
EXCH-...-T – motor en posición superior



### Posiciones de montaje

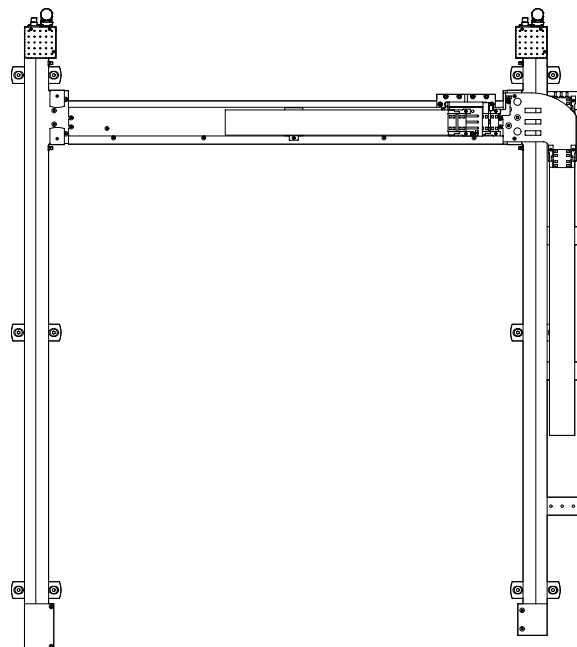
Horizontal

- Montaje siempre con la cadena de energía arriba



Vertical

- Solo se pueden montar en posición vertical los ejes X
- Los motores deben estar arriba para que la cadena de energía pueda colgar libremente
- En combinación con el armario de maniobra se debe pedir el dispositivo de conmutación de seguridad integrado con detección de fallo de red (código del pedido S2)
- Solo en combinación con los motores más potentes.
  - EXCH-40: código del pedido AB2
  - EXCH-60: código del pedido AB3
- Utilizar únicamente motores con freno
- Las resistencias de frenado son obligatorias



### - Nota

Al realizar la puesta en funcionamiento, el freno motor debe abrirse con seguridad.

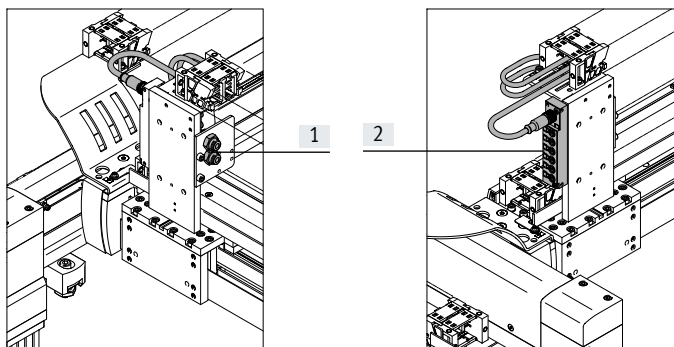
## Características

### Selección de componentes complementarios (eje Z)

Sin componente complementario

Instalados al realizar la entrega:

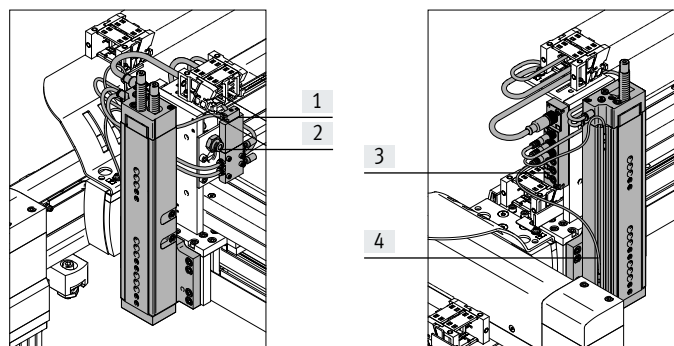
- [1] 2 conexiones de aire comprimido, p. ej., para eje Z
- [2] Distribuidor multipolo (séxtuple) para agrupar señales:
  - P. ej., sensores de proximidad



### Elemento complementario, neumático (minicarro DGSL)

Instalados al realizar la entrega:

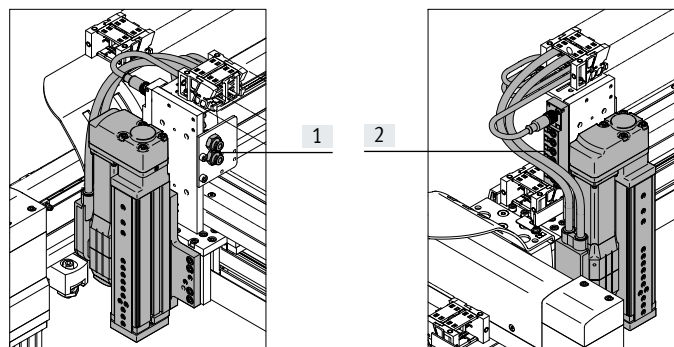
- [1] Electroválvula para el control del actuador
- [2] 1 conexión de aire comprimido, p. ej., para pinza
- [3] Distribuidor multipolo (séxtuple) para agrupar señales:
  - Para minicarro DGSL:
  - 2 sensores de proximidad
  - 1 electroválvula
  - 3 conexiones libremente disponibles
- [4] Sensor de proximidad para la detección de las posiciones finales



### Componente complementario, eléctrico (minicarro EGSL)

Instalados al realizar la entrega:

- [1] 2 conexiones de aire comprimido, p. ej., para pinza
- [2] Distribuidor multipolo (séxtuple) para agrupar señales:
  - P. ej., sensores de proximidad



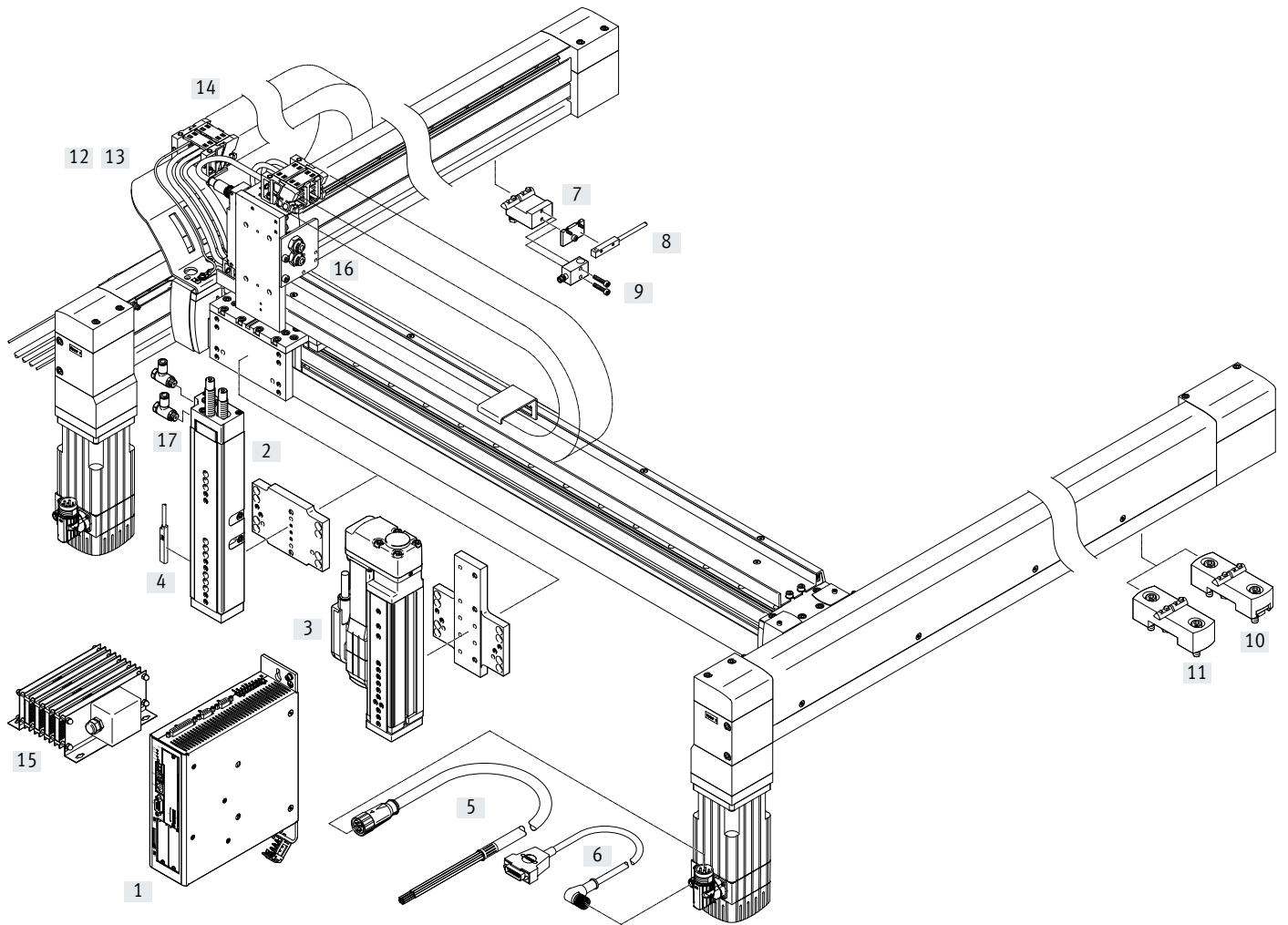
Más información → página 16

## Códigos del producto

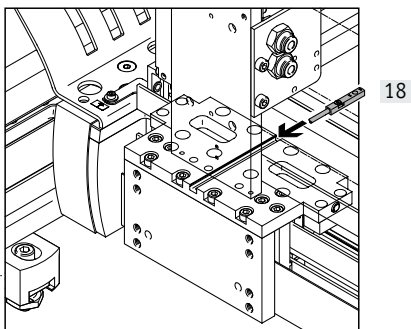
<b>001</b>	<b>Serie</b>	
<b>EXCH</b>	Pórtico horizontal de dos ejes	
<b>002</b>	<b>Tamaños</b>	
<b>40</b>	40	
<b>60</b>	60	
<b>003</b>	<b>Carrera del eje X [mm]</b>	
<b>200</b>	200	
<b>2500</b>	2500	
<b>004</b>	<b>Carrera del eje Y [mm]</b>	
<b>200</b>	200	
<b>1500</b>	1500	
<b>005</b>	<b>Guía</b>	
<b>KF</b>	Guía de rodamiento de bolas	
<b>006</b>	<b>Tipo de motor</b>	
<b>AB1</b>	Servomotor AC, tamaño 70, con freno	
<b>AB2</b>	Servomotor AC, tamaño 100, con freno	
<b>AB3</b>	Servomotor AC, tamaño 140, con freno	
<b>AS1</b>	Servomotor AC, tamaño 70	
<b>AS2</b>	Servomotor AC, tamaño 100	
<b>AS3</b>	Servomotor AC, tamaño 140	
<b>W</b>	Sin motor	
<b>007</b>	<b>Posición de montaje del motor</b>	
<b>B</b>	Abajo	
<b>T</b>	Arriba	

<b>008</b>	<b>Lado de conexión de la cadena de energía</b>	
<b>L</b>	Izquierda	
<b>009</b>	<b>Elementos de montaje</b>	
<b>T0</b>	Sin	
<b>P1</b>	Unidad elevadora neumática, recorrido 50 mm	
<b>P2</b>	Unidad elevadora neumática, recorrido 100 mm	
<b>P3</b>	Unidad elevadora neumática, recorrido 150 mm	
<b>P4</b>	Unidad elevadora neumática, recorrido 200 mm	
<b>E1</b>	Unidad elevadora eléctrica, carrera de 100 mm	
<b>E2</b>	Unidad elevadora eléctrica, carrera de 200 mm	
<b>010</b>	<b>Longitud del cable</b>	
<b>5K</b>	5 m	
<b>10K</b>	10 m	
<b>011</b>	<b>Conjunto de montaje</b>	
<b>P</b>	Con kit de fijación	
	Con kit de ajuste	
<b>012</b>	<b>Idioma de la documentación</b>	
<b>DE</b>	Alemán	
<b>EN</b>	Inglés	
<b>ES</b>	Español	
<b>FR</b>	Francés	
<b>IT</b>	Italiano	
<b>RU</b>	Ruso	
<b>ZH</b>	Chino	

Cuadro general de periféricos



Sensor de proximidad para la detección de la posición del carro en el eje Y

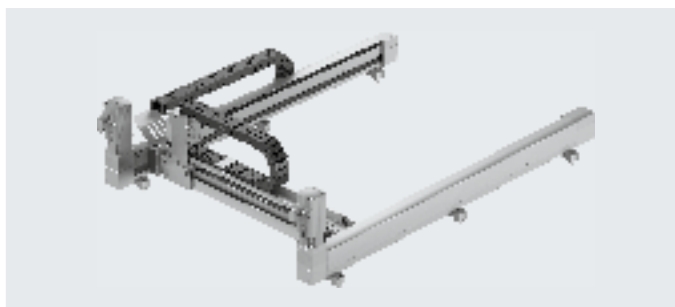


## Cuadro general de periféricos

Anexos y accesorios			
Tipo	Descripción		→ Página/Internet
[1] Controlador del motor CMMP-AS	• Para controlar el pórtico horizontal de dos ejes		34
[2] Minicarro P1, P2, P3, P4	• Componente complementario neumático (minicarro DGSL) para el eje Z		30
[3] Minicarro E1, E2	• Componente complementario eléctrico (minicarro EGSL) con cable del motor NEBM y cable del encoder NEBM, para el eje Z		30
[4] Sensor de proximidad SME-10M	• Para la detección de la posición del eje Z • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-P...		33
[5] Cable del motor NEBM-M23G8	• Cable de conexión entre el motor y el controlador del motor CMMP-AS • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-A...		34
[6] Cable del encoder NEBM-M12W8	• Cable de conexión entre el encoder y el controlador del motor CMMP-AS • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-A...		34
[7] Fijación para sensor EAPR	• Para la fijación del sensor de proximidad SIES-Q8B, SIES-V3B al eje X • No incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		32
[8] Sensor de proximidad SIES-Q8B	• Para la detección de la posición del eje X • No incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		33
[9] Sensor de proximidad SIES-V3B	• Para la detección de la posición del eje X • No incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		33
[10] Kit de ajuste EADC-12	• Kit de fijación regulable en altura para el pórtico horizontal de dos ejes • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes. Si no se selecciona ningún kit de ajuste en el producto modular, se suministra automáticamente el kit de fijación		32
[11] Kit de fijación EAHM-E12	• Kit de fijación no regulable en altura para el pórtico horizontal de dos ejes		32
[12] Distribuidor multipolo NEDU	• Para la conexión de hasta 6 entradas/salidas • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		nedu
[13] Zócalo con cable SIM	• Cable de conexión entre el distribuidor multipolo NEDU y el control • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		sim
[14] Cadena de energía	• Para EXCH-40: tipo IGUS E6.29.040.075.0 • Para EXCH-60: tipo IGUS E6.35.050.075.0		-
[15] Resistencia de frenado CACR-KL2	• Obligatoria para la posición de montaje vertical		33
[16] Tubo flexible de plástico PUN-H-6x1	• La entrega se realiza con dos tubos flexibles conectados a los racores pasamuros y colocados en las cadenas de energía (con eje Z neumático, un tubo flexible en la válvula y otro en el racor pasamuros)		pun
[17] Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA	• Para regular la velocidad • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-P...		-
[18] Sensor de proximidad SIES-8M	• Para la detección de la posición del eje Y • No incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes		33
Cable del motor NEBM-T1G8	• Cable de conexión entre el motor en el eje Z y el controlador del motor CMMP-AS • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-E...		34
Cable del encoder NEBM-T1G8	• Cable de conexión entre el encoder en el eje Z y el controlador del motor CMMP-AS • Incluido en el suministro del pórtico horizontal de dos ejes EXCH-...-E...		34

## Hoja de datos

Tamaño  
40, 60

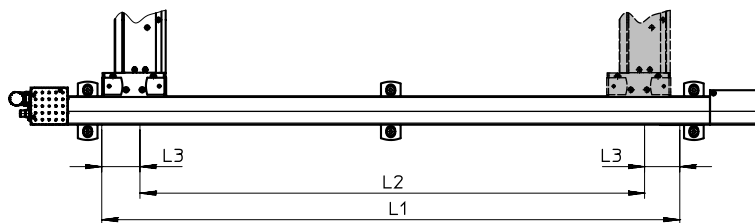


Especificaciones técnicas generales			
Tamaño	40		60
Forma constructiva	Pórtico horizontal de dos ejes		
Guía	Guía de rodamiento de bolas		
Carrera del			
eje X	[mm]	200 ... 2000	500 ... 2500
eje Y	[mm]	200 ... 1000	500 ... 1500
eje Z	[mm]	50, 100, 150, 200	
EXCH-...-E1	[mm]	100	
EXCH-...-E2	[mm]	200	
EXCH-...-P1	[mm]	50	
EXCH-...-P2	[mm]	100	
EXCH-...-P3	[mm]	150	
EXCH-...-P4	[mm]	–	200
Carga nominal con dinámica máx. <sup>1)</sup>	[kg]	4	6
Momento de giro máx. <sup>2)</sup>	[Nm]	→ Página 12	
Momento de giro sin carga máx. <sup>2)3)</sup>	[Nm]	→ Página 13	
Aceleración máx. <sup>4)</sup>			
horizontal	[m/s <sup>2</sup> ]	50	
vertical	[m/s <sup>2</sup> ]	30	
Velocidad máx. <sup>4)</sup>			
horizontal	[m/s]	5	
vertical	[m/s]	4	3
Precisión de repetición	[mm]	±0,1	
Posición de montaje <sup>5)</sup>	Horizontal o vertical		
Tipo de fijación	Kit de fijación, kit de ajuste		

- 1) Carga nominal = carga de herramienta (componente complementario (eje Z) + p. ej., pinza) + carga útil
- 2) Estos valores también deben respetarse cuando se montan motores de terceros
- 3) Con v=0,2 m/s y un desplazamiento de 45°.
- 4) Estos datos solo son válidos en condiciones óptimas.  
Para conocer la configuración exacta, contactar con un asesor técnico de Festo.  
Más información → página 13
- 5) El montaje vertical solo está permitido con motores con freno y resistencias de frenado

### Consideración de las posiciones finales del software

Al seleccionar las carreras de los ejes X e Y, para la carrera de trabajo L2 debe tomarse en consideración la medida L3 para las posiciones finales del software. La medida se puede seleccionar libremente. El suministro del pórtico horizontal de dos ejes incluye piezas de ajuste con L3 = 30 mm.



$$\text{Carrera } L1 = \text{carrera de trabajo } L2 + 2 \times \text{posición final del software } L3$$

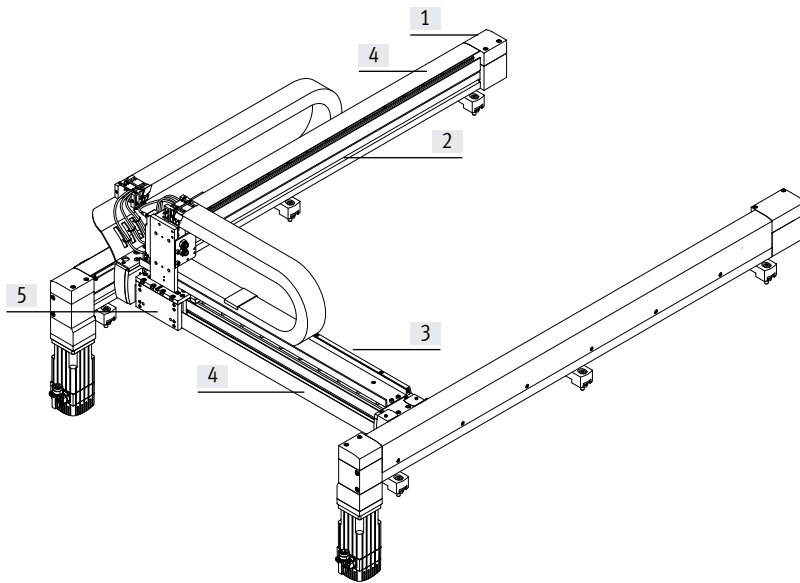


## Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Tamaño	40	60	
Grado de protección	IP40		
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>	[°C]	+10 ... +50	
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ... +60	
Humedad relativa del aire	[%]	0 ... 90 (sin condensación)	
Nivel de presión acústica	[dB(A)]	74	81
Tiempo de utilización	[%]	100	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva de máquinas de la UE		

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los sensores de proximidad y de los motores

### Materiales



Tamaño		
	40	60
[1] Tapa de accionamiento y culata posterior	Aluminio	
[2] Perfiles del eje X	Aluminio	
[3] Perfil del eje Y	Aluminio	
[4] Tapa		
Eje X	Aluminio	
Eje Y	Aluminio	
[5] Carro	Aluminio	
- Acoplamiento	Aluminio con corona de elastómero	Cubo de sujeción: aluminio Cubo de mandril de expansión: acero inoxidable Corona: elastómero
Guía	Acero	
Piñón motriz	Acero	
Cojinete de bolas	Acero	
Correa dentada	PU con cable de acero	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura	

## Hoja de datos

Pesos [kg]		
Tamaño	40	60
Peso del producto con 0 mm de carrera (sin carga nominal, motores, conjuntos de sujeción axial, kits de fijación)		
Eje X y eje Y	16,6	37,9
Eje Y (sin carro)	6,0	11,5
Peso adicional por cada 100 mm de carrera		
Eje X	1,69	2,21
Eje Y	0,81	0,99
Conjunto de sujeción axial <sup>1)</sup>		
Para EMMS-AS-70/-100	0,66	1,33
Para EMMS-AS-100/-140	1,02	2,06
Motor <sup>1)</sup>		
Sin freno		
EXCH-...-AS1	2,7	-
EXCH-...-AS2	4,8	6,9
EXCH-...-AS3	-	9,6
Con freno		
EXCH-...-AB1	2,9	-
EXCH-...-AB2	5,3	7,5
EXCH-...-AB3	-	10,4
Componente complementario (eje Z)		
Eléctrico		
EXCH-...-E1	3,4	5,3
EXCH-...-E2	4,0	6,2
Neumático		
EXCH-...-P1	1,8	2,7
EXCH-...-P2	2,4	3,6
EXCH-...-P3	2,7	4,3
EXCH-...-P4	-	5,0
Kit de fijación para eje X		
Kit de ajuste <sup>1)</sup>	0,78	0,89
Kit de fijación <sup>1)</sup>	0,33	0,37

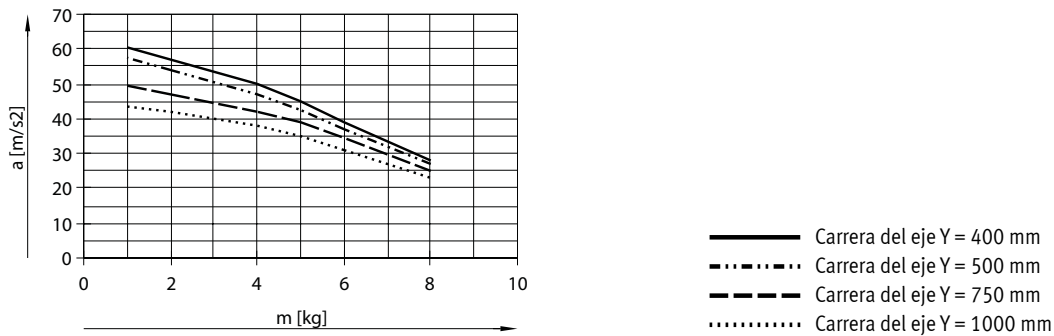
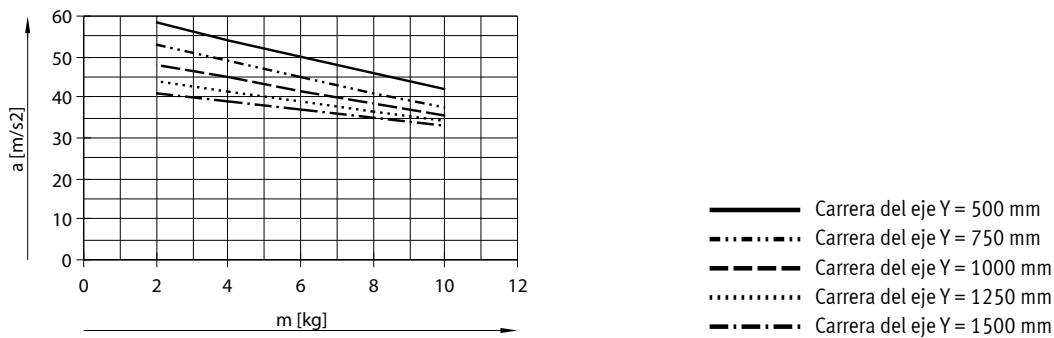
1) Peso de cada componente

## Hoja de datos

**Aceleración  $a$  en función de la carga nominal  $m$  y la carrera del eje Y**

Los siguientes datos son válidos para la posición de montaje horizontal. Para la posición de montaje vertical, contacte con su representante de Festo más cercano.

El centro de gravedad del carro en la dirección Z se encuentra a la altura del carro, y en la dirección X/Y en el centro del carro.

**EXCH-40****EXCH-60**

## Hoja de datos

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

Curva característica típica del motor con tensión nominal y controlador del motor ideal. El momento de giro solo puede sobrepasar el momento de giro nominal brevemente. El valor efectivo del momento de giro para el ciclo de desplazamiento correspondiente debe permanecer por debajo del momento de giro nominal.

Con la herramienta "Handling Guide Online", el pórtico horizontal de dos ejes puede diseñarse con otras posibilidades de combinación (motor / controlador del motor).

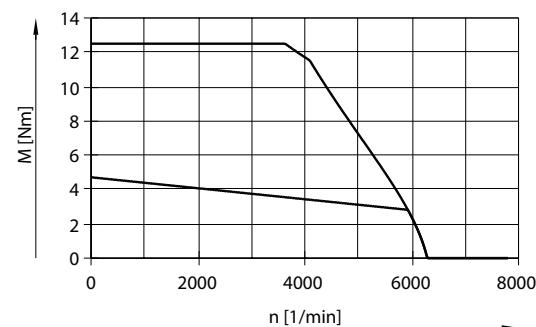
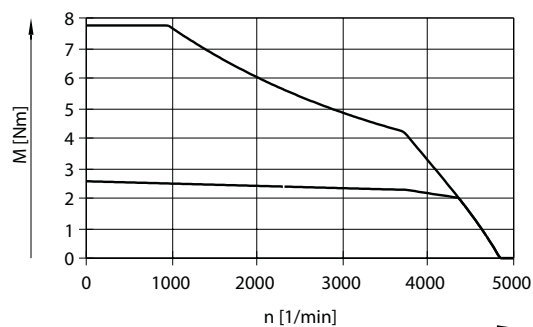
#### EXCH-40

En combinación con:

EMMS-AS-70-M-LS-RM, EMMS-AS-70-M-LS-RMB  
y CMMP-AS-C5-3A

En combinación con:

EMMS-AS-100-S-HS-RM, EMMS-AS-100-S-HS-RMB  
y CMMP-AS-C5-11A



— Momento de giro máx.  
- - - Momento de giro nominal

— Momento de giro máx.  
- - - Momento de giro nominal

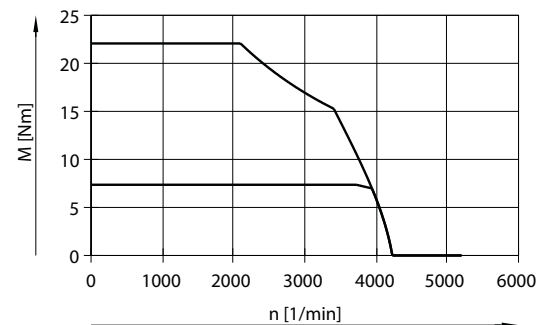
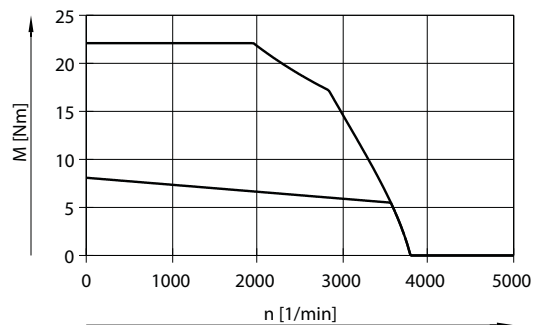
#### EXCH-60

En combinación con:

EMMS-AS-100-M-HS-RM, EMMS-AS-100-M-HS-RMB  
y CMMP-AS-C5-11A

En combinación con:

EMMS-AS-140-S-HV-RM, EMMS-AS-140-S-HV-RMB  
y CMMP-AS-C5-11A

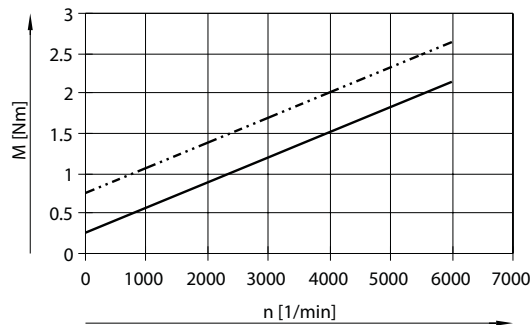


— Momento de giro máx.  
- - - Momento de giro nominal

— Momento de giro máx.  
- - - Momento de giro nominal

## Hoja de datos

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



— EXCH-40  
 - · - · - · EXCH-60

## Valores característicos de las cargas

Los siguientes datos son válidos para la posición de montaje horizontal. Para la posición de montaje vertical, contacte con su representante de Festo más cercano.

La carga máxima del sistema se produce con un desplazamiento de 45°. Rigen los datos siguientes:

## Fórmula para calcular el momento de giro M necesario y las revoluciones nominales n necesarias

## Para EXCH-40:

$$M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$$

$$n_{45^\circ} = 975 \times v$$

## Para EXCH-60:

$$M_{45^\circ} = a \times (14,07 \times m_L + 7,03 \times m_{Ay} + 7,11 \times J_m + 49,24) \times 10^{-3} + M_R$$

$$n_{45^\circ} = 679 \times v$$

a = Aceleración [m/s<sup>2</sup>]

v = Velocidad [m/s]

m<sub>Ay</sub> = Peso del producto del eje Y [kg] → página 10

m<sub>L</sub> = Componente complementario (eje Z) [kg] con carga útil

J<sub>m</sub> = Momento de inercia del motor [kgcm<sup>2</sup>] → tabla inferior

M<sub>R</sub> = Momento de giro sin carga [Nm] → página 13

n<sub>45°</sub> = Revoluciones nominales con un desplazamiento de 45° [rpm]

## Asignación del pórtico horizontal de dos ejes al servomotor para el eje X/Y

Pórtico horizontal de dos ejes	Motor	Momento de inercia del motor [kgcm <sup>2</sup> ]
EXCH-40-...-AB1	EMMS-AS-70-M-LS-RMB	0,68
EXCH-40-...-AS1	EMMS-AS-70-M-LS-RM	0,611
EXCH-40-...-AB2 <sup>1)</sup>	EMMS-AS-100-S-HS-RMB	3,085
EXCH-40-...-AS2	EMMS-AS-100-S-HS-RM	2,529
EXCH-60-...-AB2	EMMS-AS-100-M-HS-RMB	5,285
EXCH-60-...-AS2	EMMS-AS-100-M-HS-RM	4,729
EXCH-60-...-AB3 <sup>1)</sup>	EMMS-AS-140-S-HV-RMB	9,271
EXCH-60-...-AS3	EMMS-AS-140-S-HV-RM	8,189

1) Obligatorio para la posición de montaje vertical del pórtico horizontal de dos ejes.

## Hoja de datos

### Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

Pórtico horizontal de dos ejes

EXCH-40-1000-500-KF-AS2-B-L-E1-...

Con el motor instalado

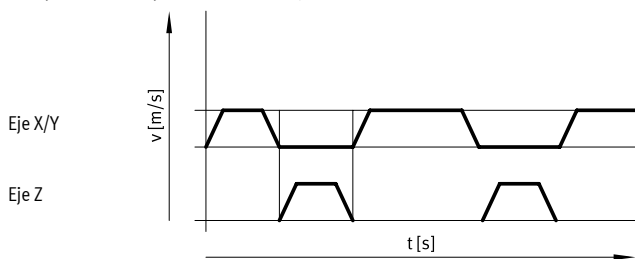
EMMS-AS-100-S-HS-RMB

$$a_{\text{máx}} = 25 \text{ m/s}^2$$

$$v_{\text{máx}} = 2 \text{ m/s}$$

Carga útil = 0,5 kg

Componente complementario del eje Z: EGSL-BS-45-100-10P



Cálculo:

1. ¿Cuál es la aceleración máxima que admite la mecánica?

Masa móvil  $m_L$  en el eje Y:

Eje Z 3,40 kg

Carga útil 0,50 kg  
= 3,90 kg

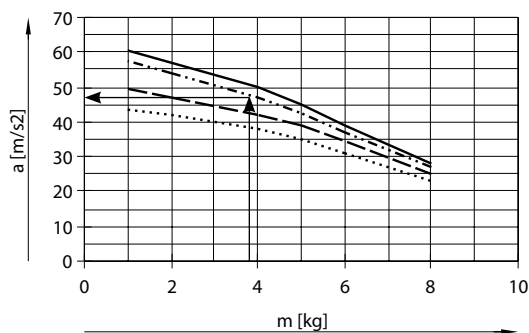
Carrera del eje Y:

500 mm

Resultado:

Con una masa móvil  $m_L$  de 3,9 kg, la aceleración máxima admisible es de 46  $\text{m/s}^2$ .

De esta manera se admite la aceleración requerida de 25  $\text{m/s}^2$ .



- Carrera del eje Y = 400 mm
- ..... Carrera del eje Y = 500 mm
- Carrera del eje Y = 750 mm
- ..... Carrera del eje Y = 1000 mm

### - Nota

Los siguientes datos son válidos para la posición de montaje horizontal. Para la posición de montaje vertical, contacte con su representante de Festo más cercano.

El centro de gravedad del carro en la dirección Z se encuentra a la altura del carro, y en la dirección X/Y en el centro del carro.

## Hoja de datos

### Ejemplo de cálculo

2. ¿El motor instalado es suficiente para esta carga?

Valores conocidos:  $M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$   
 $n_{45^\circ} = 975 \times v$

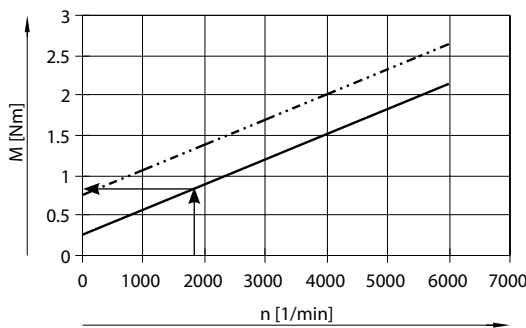
$a_{m\acute{a}x} = 25 \text{ m/s}^2$   
 $v_{m\acute{a}x} = 2 \text{ m/s}$   
 $m_{Ay} = 10,05 \text{ kg}$   
 $m_L = 3,90 \text{ kg}$   
 $J_m = 3,085 \text{ kgcm}^2$

$a =$  Aceleración [ $\text{m/s}^2$ ]  
 $v =$  Velocidad [ $\text{m/s}$ ]  
 $m_{Ay} =$  Peso del producto del eje Y [ $\text{kg}$ ] → página 10  
 $m_L =$  Componente complementario (eje Z) [ $\text{kg}$ ] con carga útil  
 $J_m =$  Momento de inercia del motor [ $\text{kgcm}^2$ ] → tabla inferior  
 $M_R =$  Momento de giro sin carga [ $\text{Nm}$ ] → página 13  
 $n_{45^\circ} =$  Revoluciones nominales con un desplazamiento de  $45^\circ$  [ $\text{rpm}$ ]

**Nota**  
 Estos requisitos dinámicos son válidos para un desplazamiento de  $45^\circ$ . Para los desplazamientos exclusivamente de X o Y, los valores dinámicos pueden ser mayores.

Cálculo de  $M_{45^\circ}$

$$n_{45^\circ} = 975 \times 2 \text{ ms} = 1950 \text{ rpm}$$



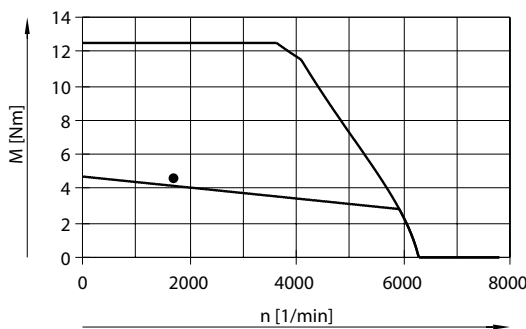
Momento de giro sin carga:  
 — EXCH-40  
 - - - EXCH-60

$$M_R = 0,9 \text{ Nm}$$

$$M_{45^\circ} = a \times (9,79 \times m_L + 4,89 \times m_{Ay} + 10,21 \times J_m + 19,58) \times 10^{-3} + M_R$$

$$M_{45^\circ} = 25 \text{ m/s}^2 \times (9,79 \times 3,9 \text{ kg} + 4,89 \times 10,05 \text{ kg} + 10,21 \times 3,085 \text{ kgcm}^2 + 19,58) \times 10^{-3} + 0,9 \text{ Nm} = 4,36 \text{ Nm}$$

Resultado:



— Momento de giro máx.  
 - - - Momento de giro nominal

El valor del momento de giro está por encima del momento de giro nominal y por debajo del momento de giro máximo.

Este momento solo se necesita en las fases de aceleración.

El valor efectivo del momento de giro para el ciclo de desplazamiento correspondiente debe permanecer por debajo del momento de giro nominal.

## Hoja de datos

### Selección de componentes complementarios

A través del producto modular  
→ página 30 pueden seleccionarse  
opcionalmente las siguientes variantes  
para el eje Z:

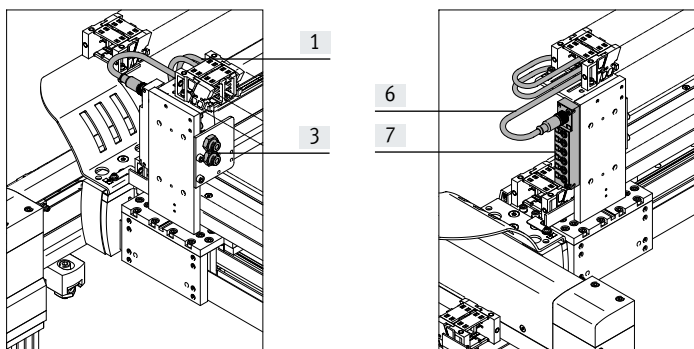
- Sin componente complementario
- Con componente complementario neumático (minicarro DGSL)
- Con componente complementario eléctrico (minicarro EGSL)

Los actuadores se entregan completa-  
mente conectados. Los cables y los tu-  
bos flexibles están tendidos hasta la  
salida de la cadena de energía (eje X).

### EXCH-...-T0... (sin componente complementario)

La preinstalación incluye:

- 2 conexiones de aire comprimido, p. ej., para eje Z
- Distribuidor multipolo para agrupar señales:
  - P. ej., sensores de proximidad

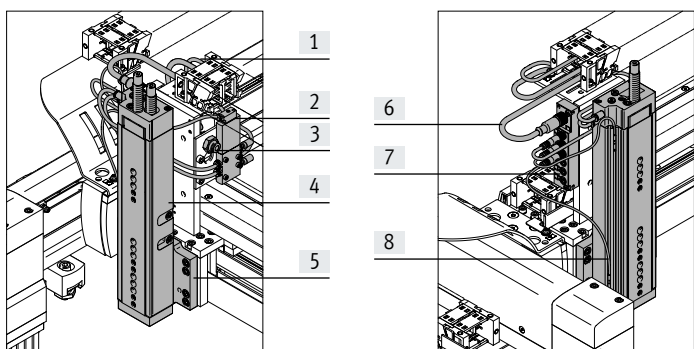


Volumen de piezas	Número de componentes
[1] Tubo flexible	2
[3] Racor pasamuros	2
[6] Zócalo con cable	1
[7] Distribuidor multipolo (séxtuple)	1
– Cable de puesta a tierra	2

### EXCH- ... -P... (componente complementario neumático)

La preinstalación incluye:

- Electroválvula para el control del actuador
- 1 conexión de aire comprimido, p. ej., para pinza
- Sensor de proximidad para la detección de las posiciones finales
- Distribuidor multipolo para agrupar señales:
  - Para minicarro DGSL:
    - 2 sensores de proximidad
    - 1 electroválvula
    - 3 conexiones libremente disponibles



Volumen de piezas	Número de componentes
[1] Tubo flexible	2
[2] Electroválvula	1
[3] Racor pasamuros	1
[4] Minicarro DGSL-...-Y3A <sup>1)</sup>	1
[5] Placa adaptadora	1
[6] Zócalo con cable	1
[7] Distribuidor multipolo (séxtuple)	1
[8] Sensor de proximidad	2
– Cable de puesta a tierra	2

1) En EXCH-40, el minicarro DGSL-16 se utiliza con amortiguadores progresivos.  
En EXCH-60, el minicarro DGSL-20 se utiliza con amortiguadores progresivos.  
Más información → Internet: dgsI



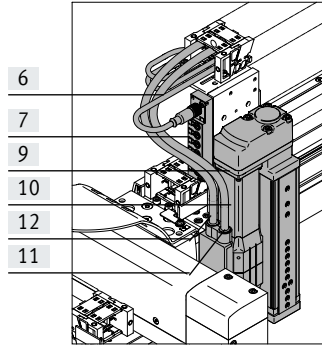
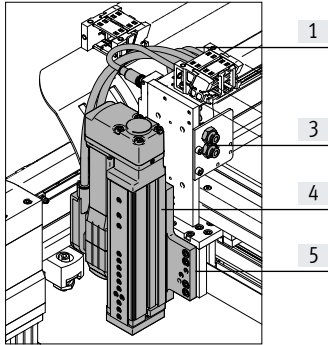
## Hoja de datos

### Selección de componentes complementarios

EXCH-...-E... (componente complementario eléctrico)

La preinstalación incluye:

- 2 conexiones de aire comprimido, p. ej., para pinza
- Distribuidor multipolo para agrupar señales:
  - P. ej., sensores de proximidad



Volumen de piezas	Número de componentes
[1] Tubo flexible	2
[3] Racor pasamuros	2
[4] Minicarro EGSL <sup>1)</sup>	1
[5] Placa adaptadora	1
[6] Zócalo con cable	1
[7] Distribuidor multipolo (séxtuple)	1
[9] Conjunto paralelo	1
[10] Motor	1
[11] Cable del motor	1
[12] Cable del encoder	1
– Cable de puesta a tierra	2

- 1) En EXCH-40, se utiliza el minicarro EGSL-45 con una pendiente de 10 mm.  
 En EXCH-60, se utiliza el minicarro EGSL-55 con una pendiente de 12,7 mm.  
 Más información → Internet: egsl

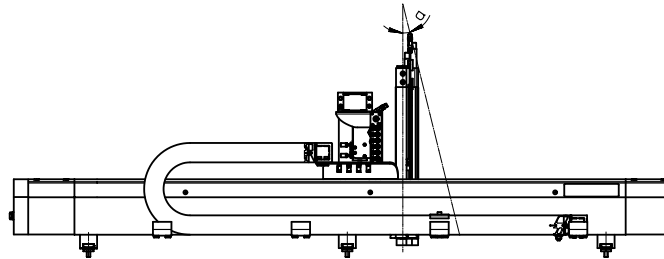
### Posición de montaje del eje Z

Dependiendo de las tolerancias de fabricación y la holgura de las guías, en algunos casos es posible que el ángulo entre los ejes X y Z no sea exactamente de 90°.

Desviación máx.:

EXCH-40:  $\alpha = \pm 1,1^\circ$

EXCH-60:  $\alpha = \pm 2,1^\circ$

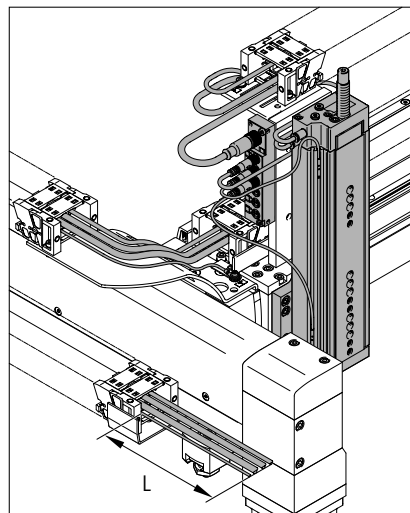


### Selección de la longitud de los cables

A través del producto modular → página 30 pueden elegirse 2 longitudes de cable (5 m o 10 m). Este dato hace referencia a la salida de la cadena de energía en el eje X (medida L) y describe la longitud mínima que sobresalen los cables y los tubos flexibles.

La longitud seleccionada es válida para los componentes siguientes:

- Tubos flexibles
- Conectores tipo zócalo con cable
- Cables del motor
- Cables del encoder
- Cables de puesta a tierra



## Hoja de datos

### Número de fijaciones para perfil

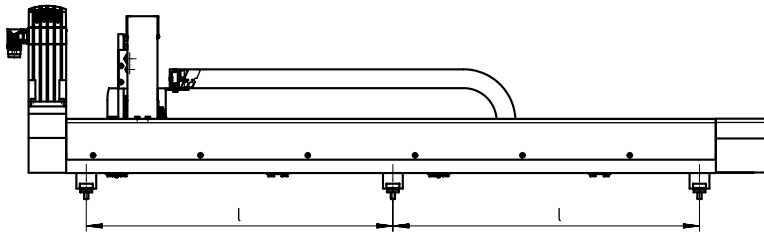
Independientemente de la posición de montaje, pero dependiendo de la carrera del eje X, es necesario utilizar un número diferente de fijaciones para perfil.

El número necesario se monta en la entrega.

Carrera del eje X [mm]	Número de fijaciones para perfil por eje	
	EXCH-40	EXCH-60
200 ... 499	2	-
500 ... 899	2	-
900 ... 1799	3	-
1800 ... 2000	4	-
2000 ... 2500	-	4

### Distancia de las fijaciones para perfil

Las fijaciones para perfil deben instalarse a distancias regulares  $l_1$  entre ellas.



Con EXCH-40

Con EXCH-60

$$l_1 = \frac{l + 141}{n - 1}$$

$$l_1 = \frac{l + 328}{n - 1}$$

$l_1$  = Distancia

$l$  = Carrera

$n$  = Número de fijaciones para perfil por eje

## Hoja de datos

### Distribución de conectores

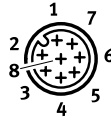
Motores en el eje X/Y

Motor (M23, pasadores)



Pin	Función	Color
1	U Fase U	BK (1)
PE	PE Tierra de protección	GNYE
3	W Fase W	BK (3)
4	V Fase V	BK (2)
A	M <sub>T+</sub> Sensor de temperatura	WH
B	M <sub>T-</sub> Sensor de temperatura	BN
C	BR+ Freno	GN
D	BR- Freno	YE

Encoder (M12, pasadores)

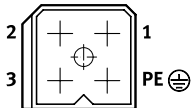


Pin	Función
1	-SENS
2	+SENS
3	DATA
4	DATA/
5	0 V
6	CLOCK/
7	CLOCK
8	UP

Motor en el eje Z

Motor

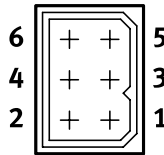
Conector negro



Pin	Función	Color
1	V Fase	BK (2)
2	W Fase	BK (3)
3	U Fase	BK (1)
PE	PE Tierra de protección	GNYE

Sensor de temperatura y freno

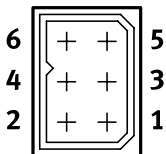
Conector azul



Pin	Función	Color
1	M <sub>T+</sub> Sensor de temperatura	WH
2	M <sub>T-</sub> Sensor de temperatura	BN
3	BR+ Freno	GN
4	BR- Freno	YE
5	n.c.	-
6	n.c.	-

Encoder

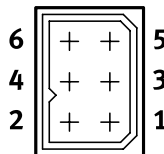
Conector rojo



Pin	Función
1	DATA
2	DATA/
3	0 V
4	UP
5	CLOCK/
6	CLOCK

Encoder

Conector amarillo



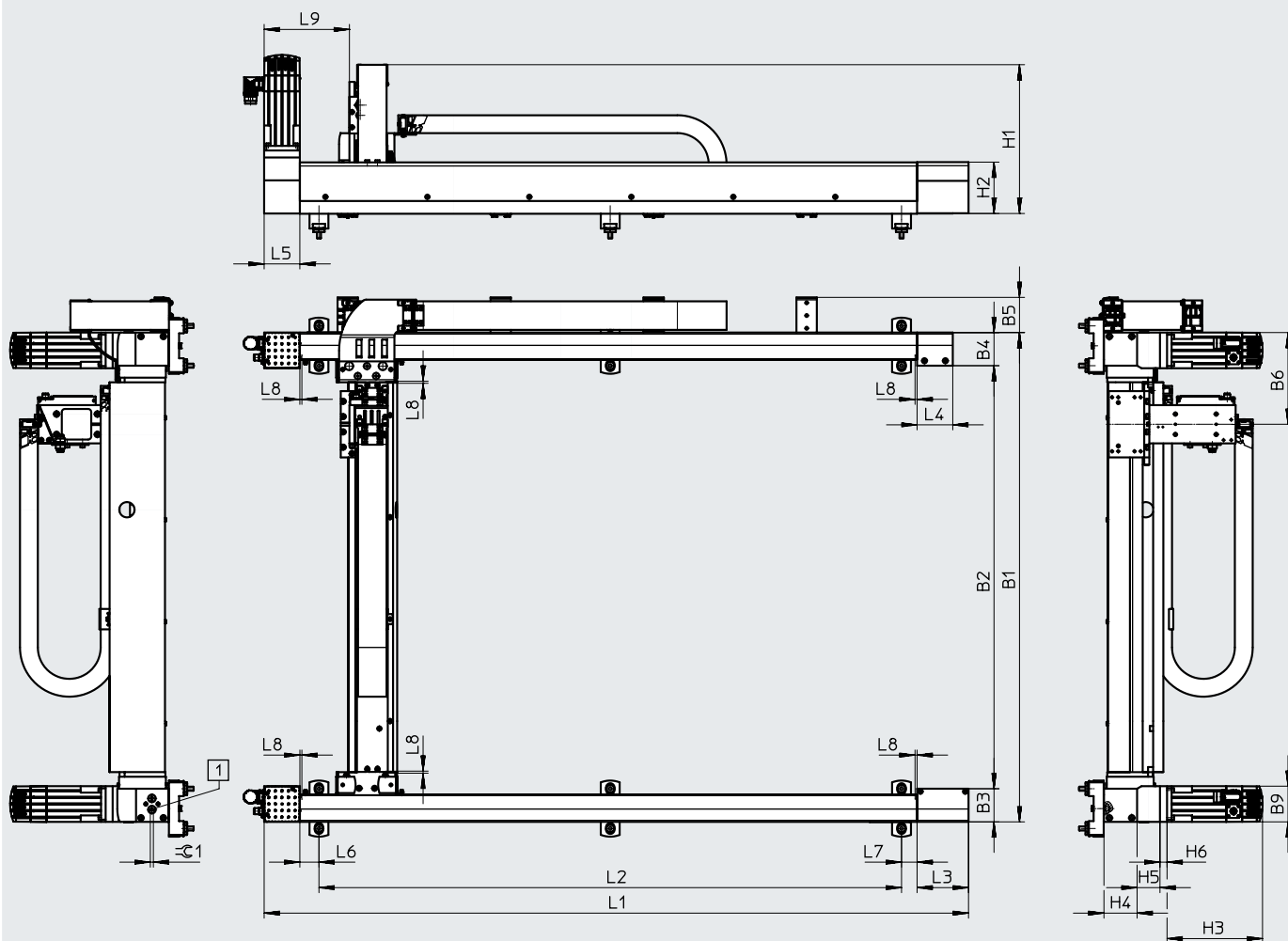
Pin	Función
1	-SENS
2	+SENS
3	n.c.
4	n.c.
5	n.c.
6	n.c.

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

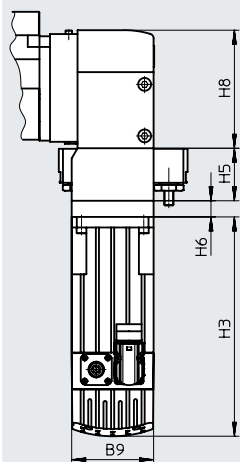
EXCH-40-...-T – Posición de montaje superior del motor



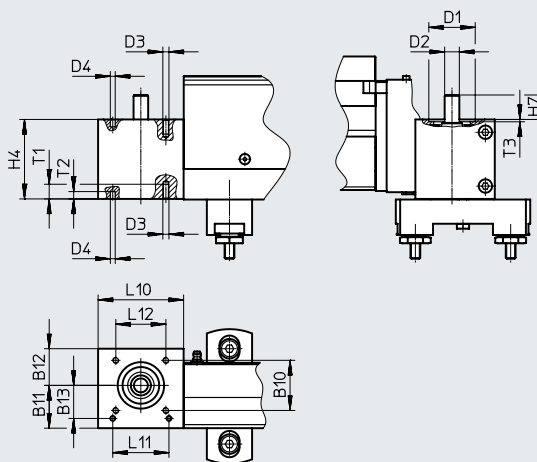
[1] Tornillo para tensión de la correa dentada

L8 Distancia de seguridad por lado

EXCH-40-...-B – Posición de montaje inferior del motor



EXCH-40-... – Interfaz del motor

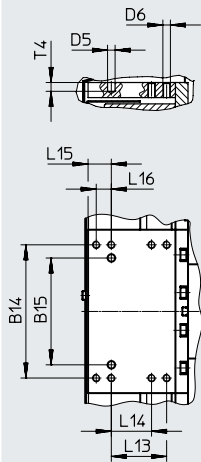


## Hoja de datos

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EXCH-40-... – Carro



Código del producto	B3	B4	B5	B6	B9	B10	B11	B12	B13	B14
									±0,05	±0,1
Con EMMS-AS-70	65	65	69	179,9	70	41	35	30	27	106
Con EMMS-AS-100	65	65	69	179,9	100,5					

Código del producto	B15	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H1	H2	H3
	±0,03	∅ H7	∅ h6		∅ H7	∅ H7				
Con EMMS-AS-70	85	38	12	M5	4	6	M6	Aprox. 293	100,8	187,3
Con EMMS-AS-100										192,3

Código del producto	H4	H5	H6	H7	H8	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
Con EMMS-AS-70	65	44,9	13,8	20	100,3	101	70	70	37,5	30,5	4	167,2
Con EMMS-AS-100		57	20,1									

Código del producto	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	T1	T2	T3	T4	≙C1
		±0,03		±0,1	±0,1		±0,1					
Con EMMS-AS-70	70	46	41	44	32	18,5	12	12	6	1,9	7	6
Con EMMS-AS-100												

Dimensiones en función de la carrera			
Carrera del eje X	L1	L2	
500	882	641	
750	1132	891	
1000	1382	1141	
1500	1882	1641	
200 ... 2000	382+carrera	→ Página 18	
Carrera del eje Y	B1	B2	
400	760	630	
500	860	730	
750	1100	980	
1000	1360	1230	
200 ... 1000	360+carrera	230+carrera	

**Nota**

Dependiendo de la carrera del eje X, se necesita un número diferente de fijaciones para perfil. La distancia entre las fijaciones para perfil debe ser siempre igual (→ página 18).

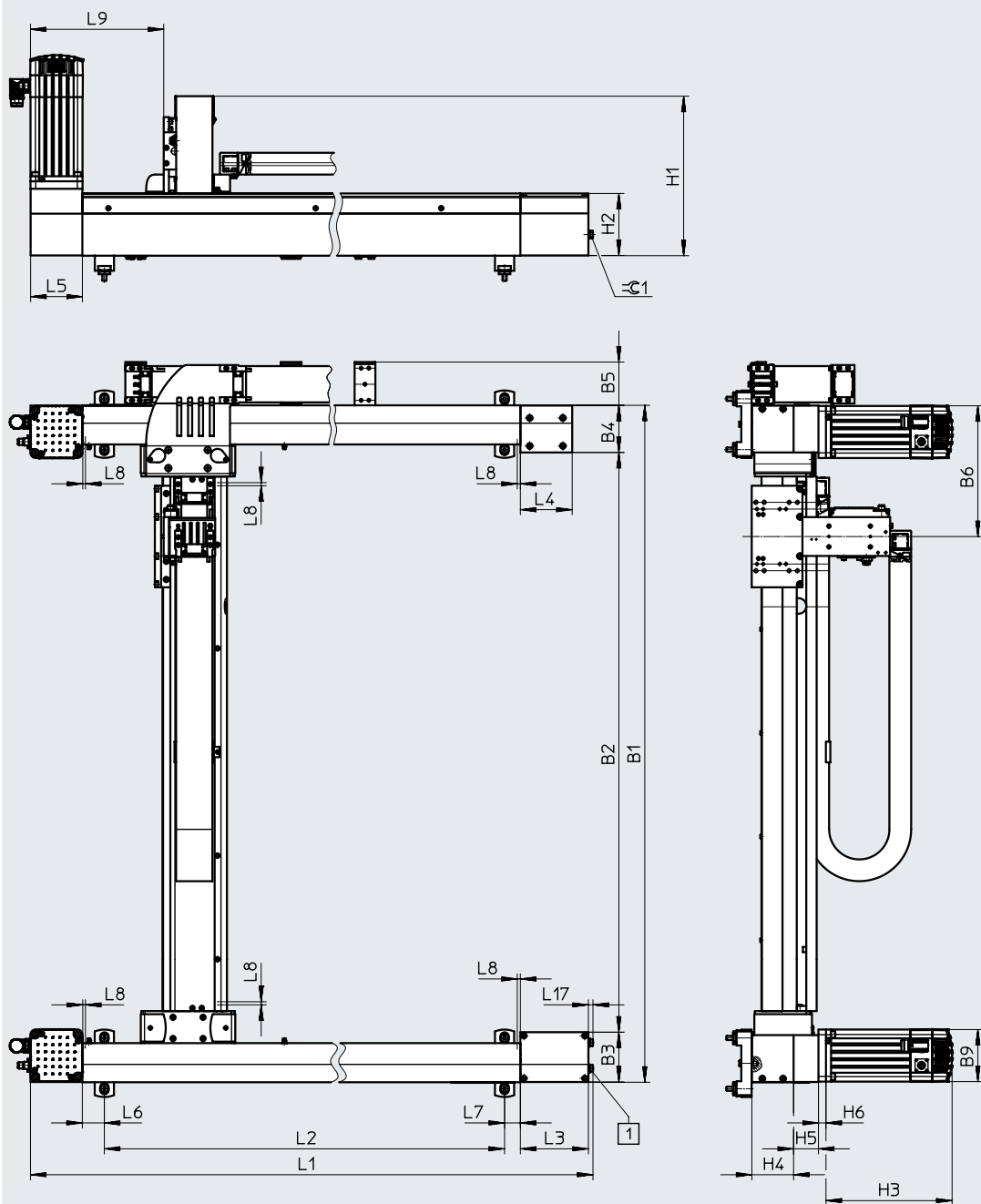
Antes de la puesta en funcionamiento debe ajustarse la tensión de la correa dentada. Las herramientas necesarias para ese ajuste (por ejemplo, medidor de frecuencias) no están incluidas en el suministro.

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EXCH-60-...T – Posición de montaje superior del motor



[1] Tornillo para tensión de la correa dentada

L8 Distancia de seguridad por lado

## Hoja de datos

Código del producto	B3	B4	B5	B6	B9	H1
Con EMMS-AS-100	96,6	91	83,5	253,3	100,5	Aprox. 310
Con EMMS-AS-140					140,5	

Código del producto	H2	H3	H4	H5	H6	L3	L4
Con EMMS-AS-100	120,1	243,3	80,6	48	14,5	131,2	100
Con EMMS-AS-140		209			24,5		

Código del producto	L5	L6	L7	L8	L9	L17	≈G1
Con EMMS-AS-100	100	42,5	30,5	6	257	8,9	13
Con EMMS-AS-140							

Dimensiones en función de la carrera					
Carrera del eje X	L1	L2	Carrera del eje Y	B1	B2
750	1393	1078	500	1007	819
1000	1643	1328	750	1257	1069
1500	2143	1828	1000	1507	1319
2000	2643	2328	1250	1757	1569
500 ... 2500	643 + carrera	→ Página 18	1500	2007	1819
			500 ... 1500	507 + carrera	319 + carrera

**Nota**

Dependiendo de la carrera del eje X, se necesita un número diferente de fijaciones para perfil. La distancia entre las fijaciones para perfil debe ser siempre igual (→ página 18).

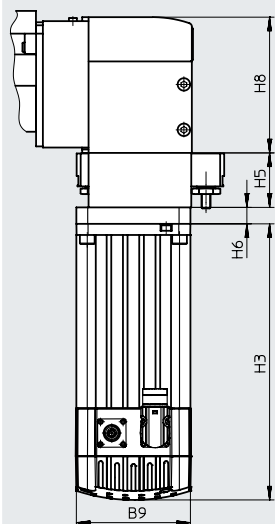
Antes de la puesta en funcionamiento debe ajustarse la tensión de la correa dentada. Las herramientas necesarias para ese ajuste (por ejemplo, medidor de frecuencias) no están incluidas en el suministro.

## Hoja de datos

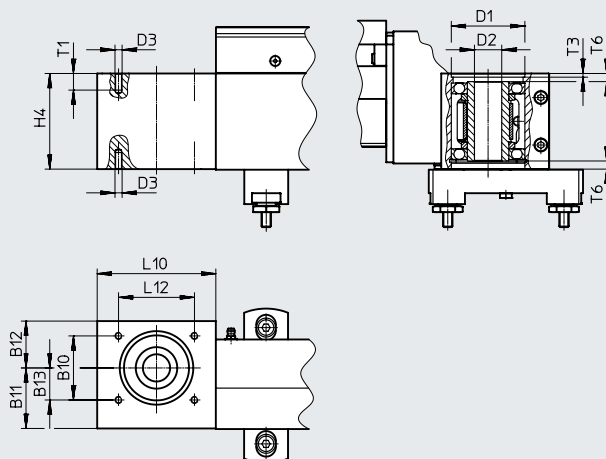
### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

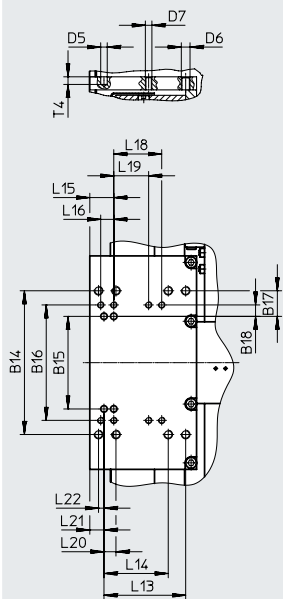
EXCH-60-...-B – Posición de montaje inferior del motor



EXCH-60-... – Interfaz del motor



EXCH-60-... – Carro



Código del producto	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	D1	D2
		±0,1			±0,05	±0,1	±0,03	±0,1	±0,1	±0,1	∅ H7	∅ H7
Con EMMS-AS-100	100,5	54	51	39,5	27	132	85	106	23,5	10,5	62	23
Con EMMS-AS-140	140,5											

Código del producto	D3	D5	D6	D7	H3	H4	H5	H6	H8	L10	L12	L13
		∅ H7									±0,1	±0,1
Con EMMS-AS-100	M6	6	M8	M6	243,3	80,6	48	14,5	119,6	100	64	75
Con EMMS-AS-140					209			24,5				

Código del producto	L14	L15	L16	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T3	T4	T6
	±0,1		±0,1	±0,1	±0,1	±0,1						
Con EMMS-AS-100	59	22	12	44	32	11	13	5	14	3,1	7	6,9
Con EMMS-AS-140												



Hoja de datos

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

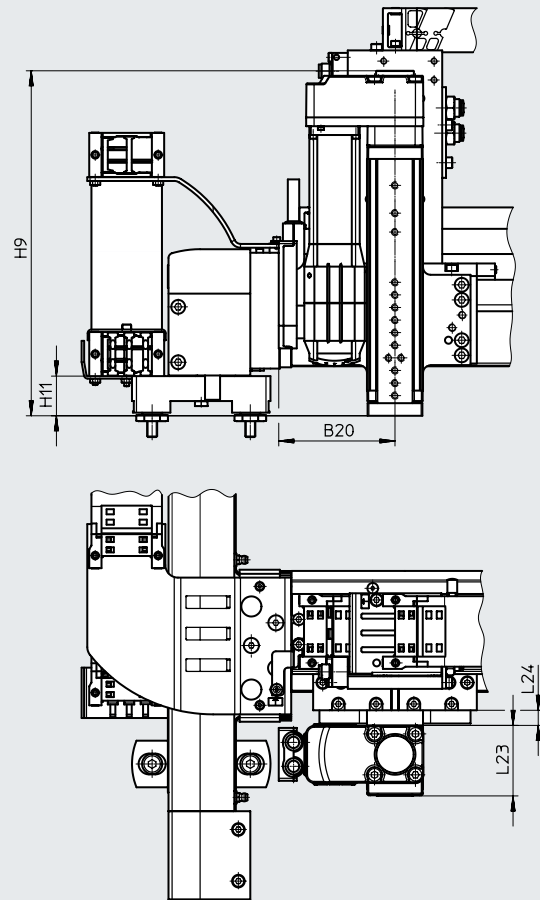
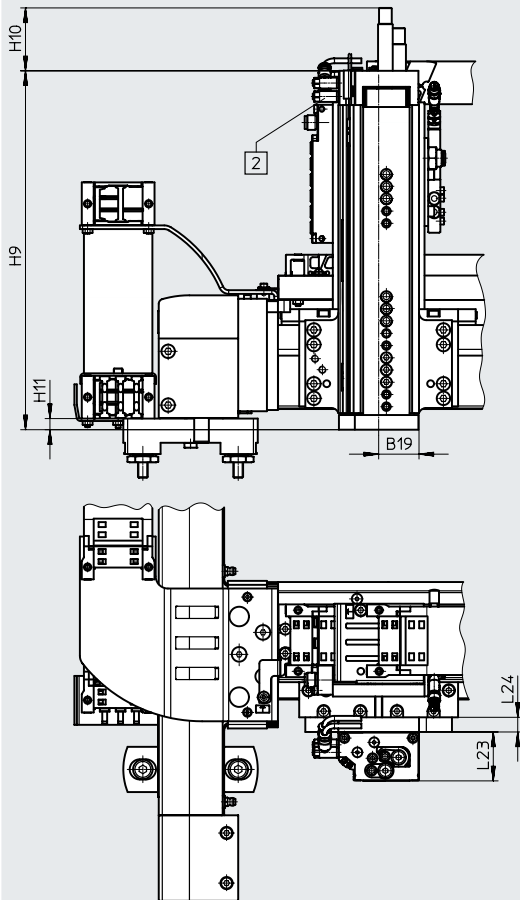
**Dimensiones**

EXCH-40-...-P...

Con componente complementario neumático (minicarro DGSL)

EXCH-40-...-E...

Con componente complementario eléctrico (minicarro EGSL)



[2] El suministro incluye válvulas de estrangulación y antirretorno.

Código del producto	B19	B20	H9	H10 máx.	H11	L23	L24
<b>Con componente complementario neumático (minicarro DGSL)</b>							
EXCH-40-...-P1	33	-	164,6	51,9	9,1	40±0,08	12
EXCH-40-...-P2			243,6				
EXCH-40-...-P3			293,6				
<b>Con componente complementario eléctrico (minicarro EGSL)</b>							
EXCH-40-...-E1	-	92,3	274	-	31,5	56	12
EXCH-40-...-E2			374				

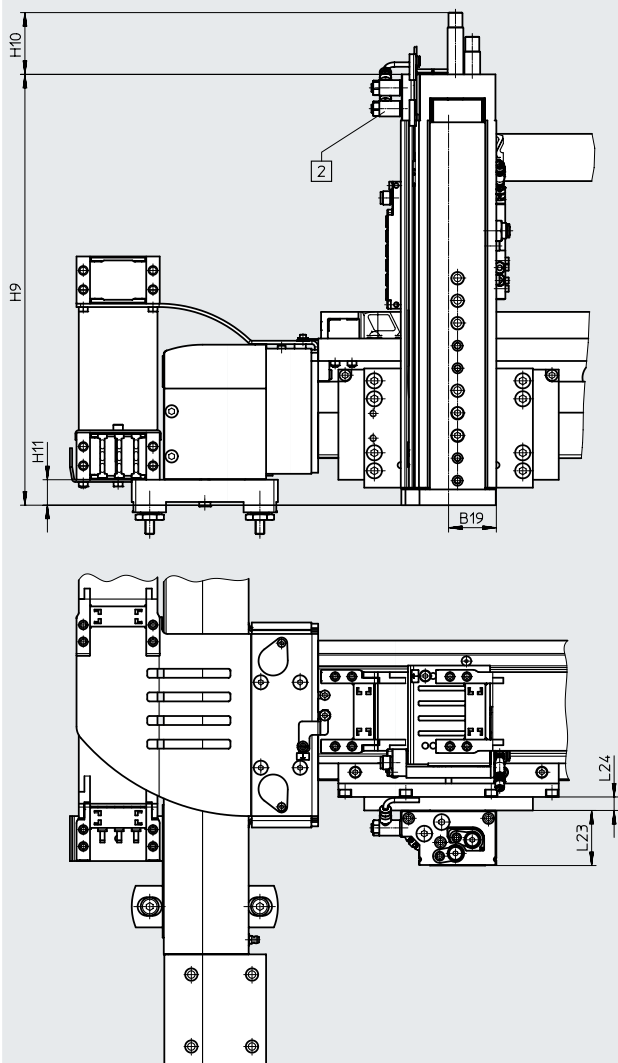
Hoja de datos

**Dimensiones**

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EXCH-60-...-P...

Con componente complementario neumático (minicarro DGSL)



[2] El suministro incluye válvulas de estrangulación y antirretorno.

Código del producto	B19	H9	H10 máx.	H11	L23 ±0,08	L24
EXCH-60-...-P1	42,5	183,2	55,5	22,7	49	12
EXCH-60-...-P2		270,2				
EXCH-60-...-P3		333,2				
EXCH-60-...-P4		383,2				

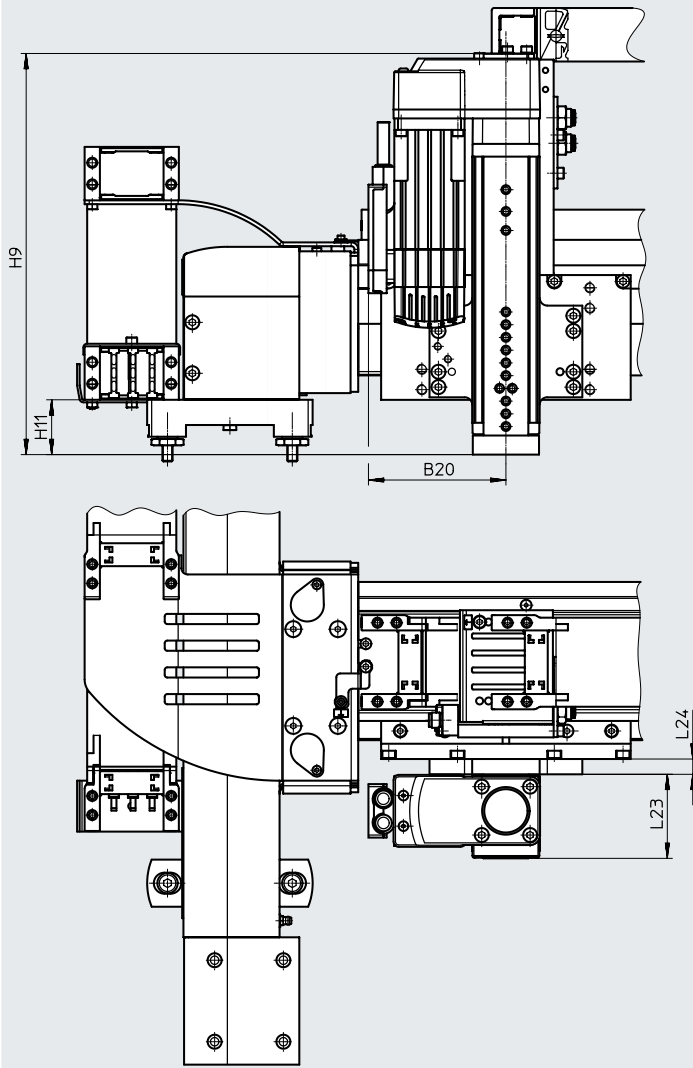
Hoja de datos

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

**Dimensiones**

EXCH-60-...-E...

Con componente complementario eléctrico (minicarro EGSL)



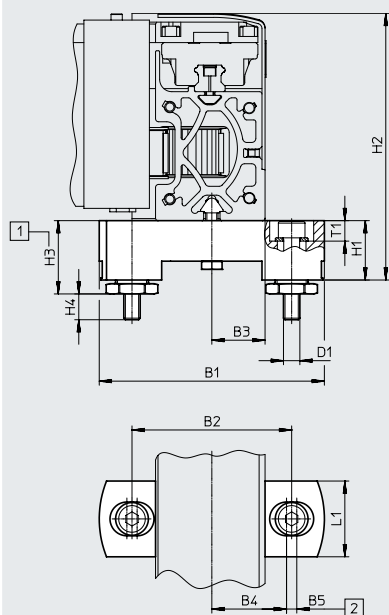
Código del producto	B20	H9	H11	L23	L24
EXCH-60-...-E1	108	315	43	66	12
EXCH-60-...-E2		415			

## Hoja de datos

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

#### Kit de ajuste EADC



[1] Regulable

[2] Anchura del orificio largo

El kit de ajuste permite compensar diferencias de altura de hasta 5 mm.

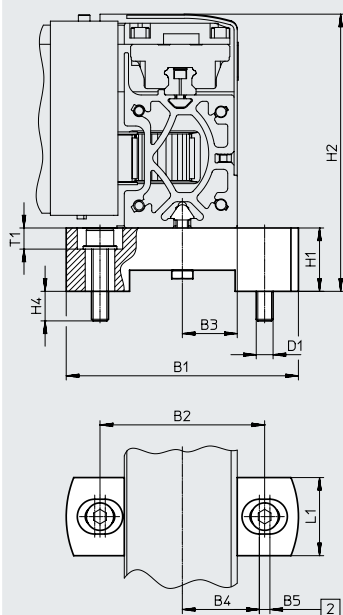
Pedido mediante:

Producto modular → página 30

o accesorio → página 32

Para tamaño	B1	B2	B3	B4 ±0,2	B5	D1	H1	H2	H3		H4 máx.	L1	T1
									mín.	máx.			
40	110	78	26	36,5	5	M8	29	129,8	34,8	39,8	14	37	10
60	130	98	36,5	46,5	5	M8	29	149,1	34,8	39,8	14	37	10

#### Kit de fijación



[2] Anchura del orificio largo

No pueden realizarse compensaciones con el kit de fijación.

Pedido mediante:

Producto modular → página 30

o accesorio → página 32

Para tamaño	B1	B2	B3	B4 ±0,2	B5	D1	H1 +0,2	H2	H4 máx.	L1	T1
40	110	78	26	36,5	5	M8	30	131,3	14	37	10
60	130	98	36,5	46,5	5	M8	30	150,1	14	37	10

## Hoja de datos

Asignación del pórtico horizontal de dos ejes al servomotor para el eje X/Y	
Pórtico horizontal de dos ejes	Motor
EXCH-40-...-AB1	EMMS-AS-70-M-LS-RMB
EXCH-40-...-AS1	EMMS-AS-70-M-LS-RM
EXCH-40-...-AB2 <sup>1)</sup>	EMMS-AS-100-S-HS-RMB
EXCH-40-...-AS2	EMMS-AS-100-S-HS-RM
EXCH-60-...-AB2	EMMS-AS-100-M-HS-RMB
EXCH-60-...-AS2	EMMS-AS-100-M-HS-RM
EXCH-60-...-AB3 <sup>1)</sup>	EMMS-AS-140-S-HV-RMB
EXCH-60-...-AS3	EMMS-AS-140-S-HV-RM

1) Obligatorio para la posición de montaje vertical del pórtico horizontal de dos ejes.

Asignación del pórtico horizontal de dos ejes al servomotor para el eje Z	
Pórtico horizontal de dos ejes	Motor
EXCH-40-...-E1	EMMS-AS-40-M-LS-TMB
EXCH-40-...-E2	EMMS-AS-40-M-LS-TMB
EXCH-60-...-E1	EMMS-AS-55-M-LS-TMB
EXCH-60-...-E2	EMMS-AS-55-M-LS-TMB

**Nota**

Los motores de terceros con un par de accionamiento demasiado elevado pueden dañar el pórtico horizontal de dos ejes. Al seleccionar los motores, tenga en cuenta los valores límite indicados en las especificaciones técnicas. Al realizar la puesta en funcionamiento, el freno motor debe abrirse con seguridad.

Combinaciones de motor con controlador del motor			
Pórtico horizontal de dos ejes	Código del pedido (→ página 30) para		
	Tipo de motor para eje X/Y	Componente complementario para eje Z	Controlador del motor
EXCH-40-...	AB1, AS1	P1, P2, P3	2x CMMP-AS-C5-3A
		E1, E2	2x CMMP-AS-C5-3A, 1 o 2 x CMMP-AS-C2-3A, para unidad frontal (por eje eléctrico)
	AB2, AS2	P1, P2, P3	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3
		E1, E2	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3, 1 o 2 x CMMP-AS-C2-3A, para unidad frontal (por eje eléctrico)
EXCH-60-...	AB2, AS2	P1, P2, P3, P4	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3
		E1, E2	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3, 1 o 2 x CMMP-AS-C2-3A, para unidad frontal (por eje eléctrico)
	AB3, AS3	P1, P2, P3, P4	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3
		E1, E2	2 x CMMP-AS-C5-11A-P3, 1 o 2 x CMMP-AS-C2-3A, para unidad frontal (por eje eléctrico)

**Nota**

Los controladores del motor deben pedirse por separado como accesorios → página 34. Controlador bajo pedido.

Con la herramienta "Handling Guide Online", el pórtico horizontal de dos ejes puede diseñarse con otras posibilidades de combinación (motor / controlador del motor).

Referencias de pedido: producto modular


Tabla de pedidos		40	60	Condiciones	Código	Introducir código
Tamaño		40	60			
Referencia básica		<b>1923050</b>	<b>1939785</b>			
Tipo de producto		EXCH serie H			<b>EXCH</b>	EXCH
Tamaño		40	60		-...	
Carrera del eje X	[mm]	200 ... 2000	500 ... 2500			
Carrera del eje Y	[mm]	200 ... 1000	500 ... 1500			
Guía		Guía de rodamiento de bolas			<b>-KF</b>	-KF
Tipo de motor	Servomotor, tamaño 70, con freno	-		[1]	<b>-AB1</b>	
	Servomotor, tamaño 100, con freno			[3]	<b>-AB2</b>	
	-	Servomotor, tamaño 140, con freno		[2] [3]	<b>-AB3</b>	
	Servomotor, tamaño 70	-		[1]	<b>-AS1</b>	
	Servomotor, tamaño 100				<b>-AS2</b>	
	-	Servomotor, tamaño 140		[2]	<b>-AS3</b>	
	Sin motor			[4]	<b>-W</b>	
Posición de montaje del motor	Abajo				<b>-B</b>	
	Arriba				<b>-T</b>	
Lado de conexión de la cadena de energía		Izquierda			<b>-L</b>	-L
Componentes complementarios	Ninguno				<b>-T0</b>	
	Unidad elevadora eléctrica, carrera de 100 mm				<b>-E1</b>	
	Unidad elevadora eléctrica, carrera de 200 mm				<b>-E2</b>	
	Unidad elevadora neumática, carrera de 50 mm				<b>-P1</b>	
	Unidad elevadora neumática, carrera de 100 mm				<b>-P2</b>	
	Unidad elevadora neumática, carrera de 150 mm				<b>-P3</b>	
	-	Unidad elevadora neumática, carrera de 200 mm				<b>-P4</b>

[1] AB1, AS1 No en combinación con tamaño 60

[2] AB3, AS3 No en combinación con tamaño 40

[3] AB2, AB3 Obligatorio en caso de posición de montaje vertical  
EXCH-40: AB2, EXCH-60: AB3

[4] W No en combinación con C, CC, CS, C2, B1, B2, B3, B6, B7, B8, S1, S2, B (unidad de indicación y control)

 - **Nota**

En combinación con la característica W (sin motor), el pórtico horizontal de dos ejes EXCH se suministra sin caja de acoplamiento y sin acoplamiento.

## Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos		40	60	Condiciones	Código	Introducir código
Tamaño						
Longitud del cable	Ninguna				-	
	Con cable de 5 m de longitud				-5K	
	Con cable de 10 m de longitud				-10K	
Conjunto de montaje	Con kit de ajuste					
	Con kit de fijación				-P	
Idioma de la documentación	Alemán				-DE	
	Inglés				-EN	
	Español				-ES	
	Francés				-FR	
	Italiano				-IT	
	Ruso				-RU	
	Chino				-ZH	

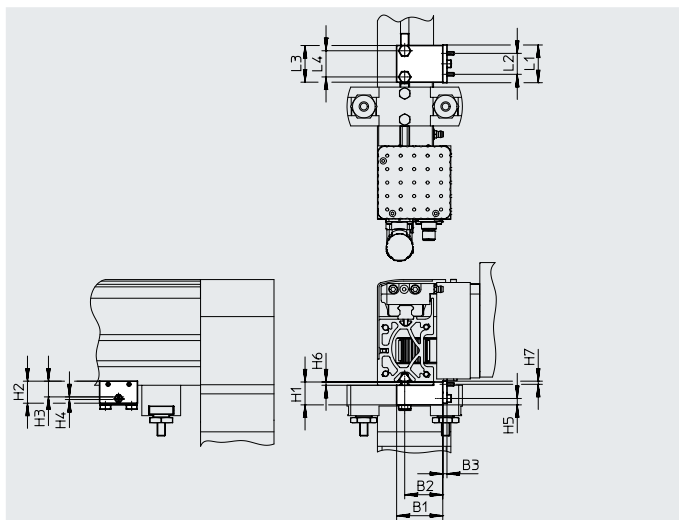
## Accesorios

### Fijación para sensor EAPR

Para sensor de proximidad  
SIES-V3B y SIES-Q8B  
(Para detectar la posición del carro en  
el eje X)

#### Materiales:

Leva de conmutación: acero  
Soporte para sensor: aleación forjada  
de aluminio  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)



#### Dimensiones y referencias de pedido

Para tamaño	B1	B2	B3	H1	H2	H3 ±0,1	H4	H5	H6 -0,1	H7 -0,2
40	44	36,3	4	21,8	21	15	2,5	6,1	3,1	3
60	54	46,3	4	21	21	15	2,5	5,3	2,3	3

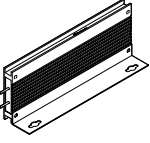
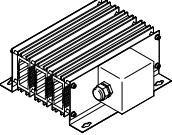
Para tamaño	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
40	36	20	35	25	120	2536353	EAPR-E12-40
60	36	20	35	25	150	2478805	EAPR-E12-60

#### Referencias de pedido


	Para tamaño	Descripción	N.º art.	Código del producto
<b>Kit de ajuste EADC</b>				
	40	Para la fijación y la alineación del pórtico horizontal de dos ejes. El kit se puede regular en altura	8029165	EADC-E12-40
	60		8029166	EADC-E12-60
<b>Kit de fijación EAHM</b>				
	40	Para la fijación del pórtico horizontal de dos ejes. El kit no se puede regular en altura	3489340	EAHM-E12-K-40
	60		3489318	EAHM-E12-K-60





## Accesorios

Referencias de pedido	Para tipo	Valor de resistencia [Ω]	Potencia nominal [W]	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
<b>Resistencia de frenado CACR (obligatoria para la posición de montaje vertical)</b>						
	EXCH-...-B1/B2/B3	50	200	550	2882342	CACR-LE2-50-W500
	EXCH-...-B6/B7/B8	40	800	2400	2882343	CACR-KL2-40-W2000



## Sensor de proximidad admisible para la detección de la posición del carro en el eje Y

Referencias de pedido: sensor de proximidad inductivo para ranura en T						Hojas de datos → Internet: sies
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica	Salida de conmutación	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Conector M8x1, 3 pines	PNP, normalmente abierto	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D


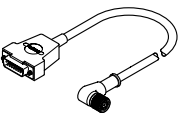
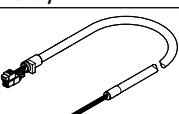
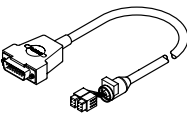
## Sensores de proximidad admisibles para la detección de las posiciones del eje Z

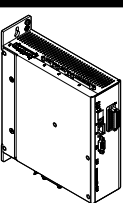
Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en T						Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica	Salida de conmutación	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
<b>Con minicarro DGSL (magnetorresistivo)</b>						
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Conector M8x1, 3 pines	PNP, normalmente abierto	0,3	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D
<b>Con minicarro EGSL (inductivo)</b>						
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Conector M8x1, 3 pines	PNP, normalmente abierto	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D

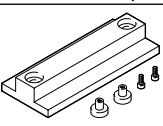
## Sensores de proximidad admisibles en combinación con fijación para sensor EAPR-E12

Referencias de pedido del sensor de proximidad					Hojas de datos → Internet: sies
	Tipo de fijación	Conexión eléctrica	Salida de conmutación	N.º art.	Código del producto
<b>Normalmente abierto</b>					
	Atornillable	Conector M8x1, 3 pines	PNP	150491	SIES-V3B-PS-S-L
<b>Normalmente cerrado</b>					
	Atornillable	Cable trifilar	NPN	174550	SIES-Q8B-NO-K-L

## Accesorios

Referencias de pedido de los cables				
	Descripción	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
<b>Para eje X/Y</b>				
	<b>Cable del motor NEBM</b> • Radio de curvatura mín.: 64 mm • Apropriado para cadenas de arrastre • Temperatura ambiente: -40 ... +90 °C	5	550310	NEBM-M23G8-E-5-Q9N-LE8
		10	550311	NEBM-M23G8-E-10-Q9N-LE8
	<b>Cable del encoder NEBM</b> • Radio de curvatura mín.: 75 mm • Apropriado para cadenas de arrastre • Temperatura ambiente: -10 ... +80 °C	5	550318	NEBM-M12W8-E-5-N-S1G15
		10	550319	NEBM-M12W8-E-10-N-S1G15
<b>Para eje Z</b>				
	<b>Cable del motor NEBM</b> • Radio de curvatura mín.: 55 mm • Apropriado para cadenas de arrastre • Temperatura ambiente: -40 ... +90 °C	10	550307	NEBM-T1G8-E-10-Q7N-LE8
		15	550308	NEBM-T1G8-E-15-Q7N-LE8
	<b>Cable del encoder NEBM</b> • Radio de curvatura mín.: 75 mm • Apropriado para cadenas de arrastre • Temperatura ambiente: -10 ... +80 °C	10	550315	NEBM-T1G8-E-10-N-S1G15
		15	550316	NEBM-T1G8-E-15-N-S1G15

Referencias de pedido: controlador del motor						
	Para tamaño	Tensión de salida [V AC]	Corriente nominal de salida [A]	Potencia nominal [VA]	N.º art.	Código del producto
	<b>Para pórtico horizontal de dos ejes</b>					
	40	3x 0 ... 270	5	1000	1622902	CMMP-AS-C5-3A-M0
	40, 60	3x 0 ... 360	5	3000	1622903	CMMP-AS-C5-11A-P3-M0
	<b>Para componentes complementarios</b>					
	40, 60	3x 0 ... 270	2,5	500	1622901	CMMP-AS-C2-3A-M0

Referencias de pedido				
	Para tamaño	Descripción	N.º art.	Código del producto
<b>Herramienta de ajuste EADT</b>				
	40, 60	Para la alineación y la comprobación de la planicidad del pórtico horizontal de dos ejes	3197697	EADT-W-E12