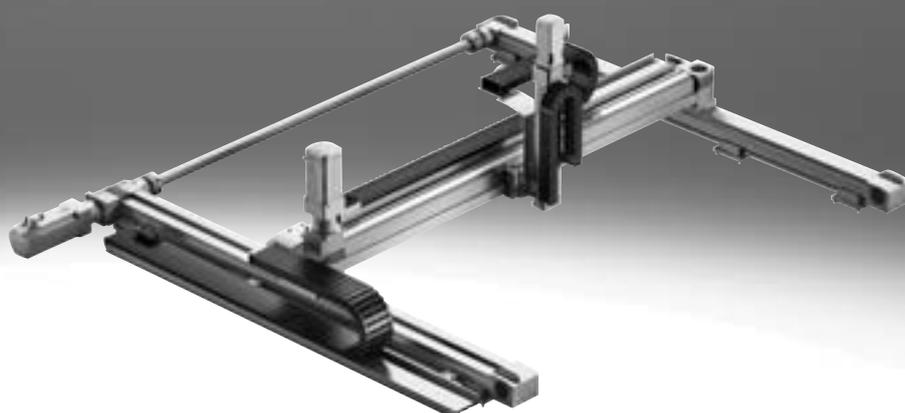


## Pórticos con tres ejes

**FESTO**



## Características

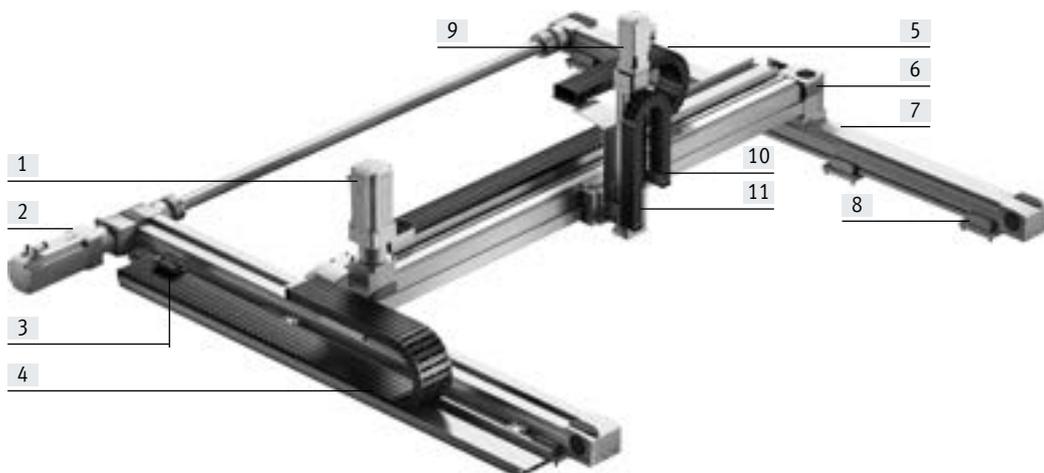
### Información resumida

El pórtico con tres ejes permite el movimiento en el espacio 3D. Según las necesidades, el pórtico consta de varios módulos de ejes (YXCR) o se ejecuta a través de los pórticos horizontales de dos ejes EXCM o EXCH (YXMR). Todos ellos son componentes de Festo de eficacia probada.

- Uso universal para piezas desde ligeras hasta muy pesadas y para grandes cargas útiles
- Especialmente adecuado para carreras muy largas
- Gran rigidez mecánica y estructura robusta
- Componentes neumáticos y eléctricos de libre combinación
- Solución eléctrica con posicionamiento libre y colocación en cualquier posición intermedia

**Campo de aplicación:**

- Para todo tipo de movimientos en el espacio 3D
- Para satisfacer exigencias muy elevadas de precisión o transportar piezas muy pesadas en combinación con carreras largas



- [1] Servomotor del módulo Y
- [2] Servomotor del módulo X
- [3] Distribuidor multipolo a través del cual se transportan agrupadas señales eléctricas como, p. ej., la detección de la posición final
- [4] Cadena de energía del módulo X
- [5] Cadena de energía del módulo Y
- [6] Eje Y
- [7] Eje X
- [8] Fijación para perfil/kit de ajuste
- [9] Servomotor del módulo Z
- [10] Cadena de energía del módulo Z
- [11] Eje Z

### Descripción de los módulos

#### Módulo X

Estructura:

El módulo X EHMx está formado por un guiado paralelo de 2 ejes de accionamiento por correa dentada que están interconectados mediante un eje de conexión. El accionamiento se realiza por un servomotor.

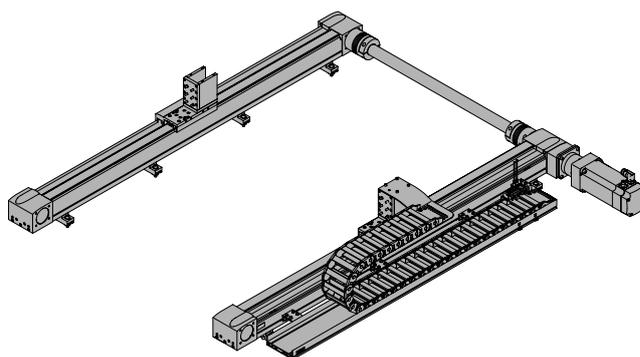
En el carro de los ejes X hay adaptadores montados para la conexión del módulo Y.

La posición del motor y de la cadena de energía se puede seleccionar con el configurador.

En el lado del motor están dispuestos los elementos siguientes:

- Cadena de energía
- Distribuidor multipolo para sensor de proximidad (si se ha seleccionado el paquete de sensores)

Representación a modo de ejemplo:



## Características

### Descripción de los módulos

#### Módulo Y

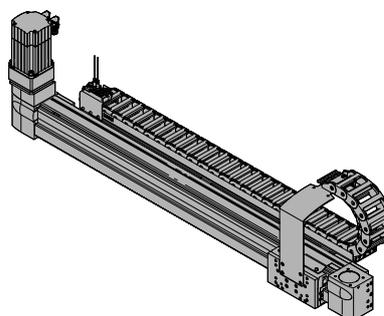
##### Estructura:

El módulo Y EHY está compuesto por un eje lineal accionado por un servomotor. Para conectar el módulo Z, el carro del eje X cuenta con adaptadores. La posición del motor y de la cadena de energía depende de la posición del motor en el módulo X.

En el lado del motor están dispuestos los elementos siguientes:

- Cadena de energía
- Distribuidor multipolo para sensor de proximidad (si se ha seleccionado el paquete de sensores)

##### Representación a modo de ejemplo:



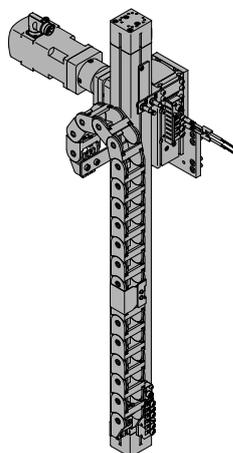
#### Módulo Z

##### Estructura:

El módulo Z EHZ consta de un actuador eléctrico, y el DHMZ de un actuador neumático. Ambas variantes tienen montada una cadena de energía como guiacables.

El módulo Z se puede seleccionar, en función de la aplicación, a través del configurador.

##### Representación a modo de ejemplo:



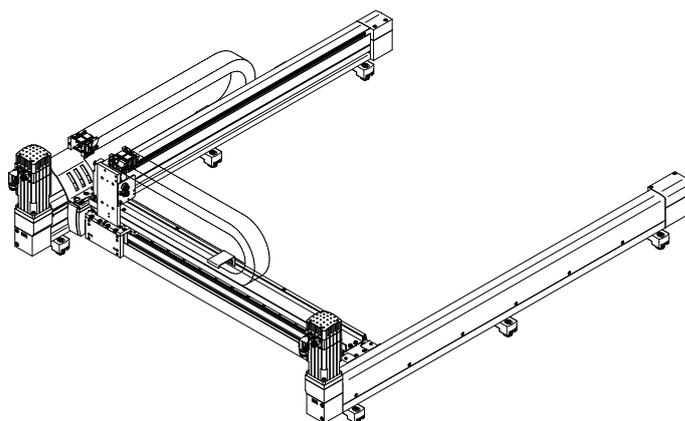
#### Módulo XY (EXCM, EXCH)

##### Estructura:

Una correa dentada mueve un carro en un espacio bidimensional (eje X/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 realizar otros procesos de ejes Z independientes.

##### Representación a modo de ejemplo:



## Características

### Descripción de los módulos

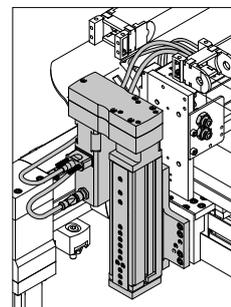
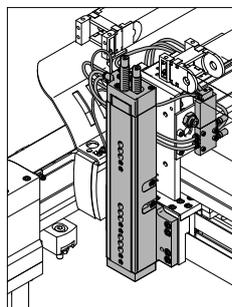
Módulo Z (EXCM, EXCH)

Estructura:

El módulo Z consta de un actuador eléctrico (EHMZ) o de un actuador neumático (DHMZ).

El módulo Z se puede seleccionar, en función de la aplicación, a través del configurador.

Representación a modo de ejemplo:



### Opciones de envío

Completamente montado:

El pórtico con tres ejes se suministra totalmente montado. Todos los cables y tubos flexibles están tendidos y conectados. Aunque el sistema se entrega alineado, al realizar el montaje debe adaptarse a la superficie de montaje. Observar la planicidad → tabla siguiente.

Montado parcialmente:

El pórtico con tres ejes se suministra montado parcialmente. Esto significa que los tres módulos de eje (X/Y/Z) están montados con los motores opcionales. El montaje del sistema parcialmente montado debe realizarse por cuenta propia. Para ello, sírvase de las instrucciones para el montaje suministradas. Se adjuntan accesorios opcionales (→ página 11). Observar la planicidad → tabla siguiente.

### Cuadro general del sistema<sup>1)</sup>

Tamaño	YXCR-1	YXCR-2	YXCR-3	YXCR-4
Carrera útil máx.	X: 1900 mm Y: 1900 mm Z: 50 mm	X: 3000 mm Y: 2000 mm Z: 800 mm	X: 3000 mm Y: 2000 mm Z: 800 mm	X: 3000 mm Y: 2000 mm Z: 800 mm
Carga útil máx.	En función de la dinámica seleccionada			
Planicidad requerida de la superficie de montaje	≤ 0,1 mm/m			
Posición de montaje	Horizontal			

Tamaño	YXMR-1	YXMR-2	YXMR-3
Carrera útil máx.	X: 700 mm Y: 510 mm Z: 100 mm (eléctrico) 150 mm (neumático)	X: 2000 mm Y: 1000 mm Z: 200 mm (eléctrico) 150 mm (neumático)	X: 2500 mm Y: 1500 mm Z: 200 mm
Carga útil máx.	En función de la dinámica seleccionada		
Planicidad requerida de la superficie de montaje	≤ 0,1 mm/m		
Posición de montaje	Horizontal		

1) Conjunto de accionamiento según la configuración seleccionada.

## Características

### Configurador: Handling Guide Online (HGO)

Selección de un sistema de manipulación

La planificación de sistemas de manipulación complejos lleva mucho tiempo. El configurador "Handling Guide Online" (HGO) permite configurar fácilmente un sistema de manipulación a la medida de su aplicación.

Están disponibles los sistemas que se indican a continuación:

- Sistema de un eje
- Pórtico vertical de dos ejes 2D
- Pórtico horizontal de dos ejes 2D
- Pórtico con tres ejes 3D

### Ventajas:

- Selección automática de todos los componentes relevantes
- Diseño y cálculo automáticos de la carga normal
- Generación automática de ofertas
- Modelo CAD disponible de forma inmediata
- Tramitación totalmente automática
- Posibilidad de solicitar sistemas total o parcialmente montados a través de la tienda online
- Muchas opciones disponibles

**Selecting the handling solution**  
Select your handling system.

Single-axis system

Single-axis movement.  
Single axis module or a complete system.  
Easy to connect to your own front unit.  
 Automation

2D-linear gantry

Movements in 2D in the vertical working space.  
Linear gantries as complete systems.  
Electric and pneumatic axes can be combined.  
 Automation

2D-gantry

Movements in 2D in the horizontal working space.  
Planar surface gantries as complete systems.  
Combining electric axes.  
Easy to connect to your own Z unit.  
 Automation

3D-gantry

Movements in 3D.  
Three-dimensional gantries as complete systems.  
Electric and pneumatic axes can be combined.  
 Automation

Data protection

### Introducción de los datos de la aplicación

- Carga útil
- Tipo de accionamiento del eje
- Distancia del centro de gravedad
- Carrera de trabajo
- Ciclo de referencia

**Axis definition and payload**  
Axis definition

Drive system of the axis

X Electric: several positions  
Y Electric: several positions  
Z Electric: several positions

Required working stroke

X  mm  
Y  mm  
Z  mm

Working stroke in Z direction

Z  mm

Take the stroke reserve into account in your specification.

Payload

Sum of the weights of the front unit and the workpiece  kg

Distance from the centre of the load

X  mm  
Y  mm  
Z  mm

Data protection



## Características

### Configurador: Handling Guide Online (HGO)

#### Resultado del cálculo

Recibirá una selección de sistemas calculados a partir de los datos de la aplicación que se hayan introducido.

A su disposición de manera inmediata:

- Modelo CAD
- Hoja de datos del sistema seleccionado
- Precio orientativo

**Result of calculation**  
Select the appropriate system and continue with the configuration.

No.	System series	System workload (l)	Repetition accuracy (mm)	Your price
<input checked="" type="checkbox"/>	1	YXCR.1	31 %	0.15 mm
<input type="checkbox"/>	3	YXCR.2	48 %	0.15 mm
<input type="checkbox"/>	5	YXCR.2	52 %	0.15 mm
<input type="checkbox"/>	7	YXCR.2	32 %	0.15 mm
<input type="checkbox"/>	28	YXCR.2	48 %	0.7 mm

Requires additional motion controller for interpolation ( e.g. CPX-E-CEC-M1 ... )

**3D gallery YXCR 1: #1**

	X module: toothed belt axis	Y module: toothed belt axis	Z module: Electric nut drive
Drive module	ECC-50	ECC-50	ECC-35
Kinematics type	Serial kinematics	Serial kinematics	Serial kinematics
Stroke	200 mm	200 mm	50 mm
Repetition accuracy (mm)	0.08 mm	0.08 mm	0.02 mm
Drive unit	0:1	0:1	Without
Type of motor	Servo motor (EMME-A)	Servo motor (EMME-A)	Servo motor (EMME-A)
Motor position	Right	Right	Top

Data protection Back Continue

#### Resumen del sistema

Obtendrá un resumen de todo el sistema.

Adicionalmente dispone de las siguientes opciones:

- Consultar precio
- Enviar consulta
- Añadir a la cesta de la compra

**Your handling solution**  
Your selected system overview:

Exemplary representation

Upload CAD-Files

Your system ID:  
**C1374165**

Your next steps:

[View price](#)

[Send request](#)

[Add to basket](#)

Features	Value
Handling type	3D gantry
Payload	2 kg
Drive system of the X-axis	Electric serval position
Drive system of the Y-axis	Electric serval position

Data protection Back

## Características

### Componentes estándar del sistema de manipulación

El sistema de manipulación consta de numerosos componentes estándar de eficacia probada de Festo. Dependiendo de la configuración, se utilizan distintos componentes. En la página "Resultado del cálculo" del configurador Handling Guide Online se muestran cada uno de los ejes instalados.

### Actuadores/ejes

#### Eje X

##### Eje de accionamiento por correa dentada EGC-TB-KF



- Eléctrico
- Perfil cerrado y rígido
- Guía de rodamiento de bolas para cargas y momentos elevados
- Gran dinámica y vibraciones mínimas

#### Eje Y

##### Eje de accionamiento por correa dentada EGC-TB-KF



- Eléctrico
- Perfil cerrado y rígido
- Guía de rodamiento de bolas para cargas y momentos elevados
- Gran dinámica y vibraciones mínimas

##### Eje de accionamiento por correa dentada EGC-HD-TB



- Eléctrico
- Unidad de accionamiento plana con perfil cerrado y rígido
- Guía de perfil DUO
- Para cargas y momentos máximos, grandes fuerzas de avance, altas velocidades y larga vida útil

#### Eje Z

##### Minicarro DGSL



- Neumático
- Diseño plano
- Gran capacidad de carga
- Elevada dinámica
- Ajuste sencillo de las posiciones finales

##### Minicarro EGSL



- Eléctrico
- Diseño compacto
- Gran capacidad de carga
- Elevada dinámica
- Ajuste sencillo de las posiciones finales

##### Eje de accionamiento por husillo EGC-BS-KF



- Eléctrico
- Perfil cerrado y rígido
- Guía de rodamiento de bolas para cargas y momentos elevados
- Gran dinámica y vibraciones mínimas
- Diferentes pasos de husillo

## Características

### Actuadores/ejes

Eje Z

#### Minicarro EGSC



- Eléctrico
- Diseño compacto
- Gran capacidad de carga
- Guía precisa y husillo de bolas
- Ajuste sencillo de las posiciones finales

#### Combinaciones posibles de los ejes<sup>1)</sup>

Tamaño	Módulo X	Módulo Y	Módulo Z
YXCR-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-50-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-50-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-6</li> <li>eléctrico: EGSL-35</li> </ul>
YXCR-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-80-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-80-TB-KF</li> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada con guía para cargas pesadas EGC-HD-125-TB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-12/16</li> <li>eléctrico: EGSL-45/55</li> <li>• Eje en voladizo DGEA-18</li> <li>• Eje de accionamiento por husillo EGC-70-BS-KF</li> </ul>
YXCR-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-120-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-120-TB-KF</li> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada con guía para cargas pesadas EGC-HD-160-TB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-20/25</li> <li>eléctrico: EGSL-75</li> <li>• Eje en voladizo DGEA-25/40</li> <li>• Eje de accionamiento por husillo EGC-80-BS-KF</li> </ul>
YXCR-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-185-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada EGC-185-TB-KF</li> <li>• Eje de accionamiento por correa dentada con guía para cargas pesadas EGC-HD-220-TB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje en voladizo DGEA-40</li> <li>• Eje de accionamiento por husillo EGC-120-BS-KF</li> </ul>
YXMR-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-8/10/12</li> <li>eléctrico: EGSC-25/32</li> </ul>
YXMR-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCM-40, EXCH-40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCM-40, EXCH-40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-16</li> <li>eléctrico: EGSL-45</li> </ul>
YXMR-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCH-60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pórtico horizontal de dos ejes EXCH-60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minicarro neumático: DGSL-20</li> <li>eléctrico: EGSL-55</li> </ul>

1) Conjunto de accionamiento según la configuración seleccionada.

## Características

### Componentes estándar del sistema de manipulación

El sistema de manipulación consta de numerosos componentes estándar de eficacia probada de Festo. Dependiendo de la configuración, se utilizan distintos componentes. En la página "Configuración del sistema" del configurador Handling Guide Online se pueden variar la extensión y las características del conjunto de accionamiento.

### Motores y controladores

#### Servomotores EMMS-AS



- Servomotor dinámico de excitación permanente y sin escobillas
- Sistema digital de medición absoluta monovuelta o multivuelta
- Opcionalmente con freno

#### Servomotores EMME-AS



- Servomotor dinámico de excitación permanente y sin escobillas
- Sistema digital de medición absoluta monovuelta o multivuelta
- Opcionalmente con freno

#### Motores paso a paso EMMS-ST



- Tecnología híbrida de 2 fases
- Ángulo de paso de 1,8°
- Opcionalmente con freno

#### Reductor EMGA



- Engranaje planetario con holguras mínimas
- Relación de reducción  $i = 3$  y  $5$
- Lubricación de por vida

#### Controlador del motor CMMP-AS para servomotor



- Integración completa de todos los componentes para el controlador y la unidad de potencia, incluido el puerto USB
- Chopper de frenado integrado
- Filtro CEM integrado
- Control automático para un freno

#### Libre elección:

- Función de seguridad: Safe torque off (desconexión segura del par) (STO)/categoría 4, nivel de prestaciones e
- Entradas y salidas digitales adicionales

- Protocolos de bus
  - CANopen
  - DeviceNet
  - EtherCAT
  - EtherNet/IP
  - PROFIBUS-DP
  - PROFINET

## Características

### Componentes estándar del sistema de manipulación

El sistema de manipulación consta de numerosos componentes estándar de eficacia probada de Festo. Dependiendo de la configuración, se utilizan distintos componentes. En la página "Configuración del sistema" del configurador Handling Guide Online se pueden variar la extensión y las características del conjunto de accionamiento.

#### Controlador del motor CMMS-ST para motor paso a paso



- Plena integración de todos los componentes para el controlador y la unidad de potencia, incluyendo la interfaz RS232
- Chopper de frenado integrado
- Filtro CEM integrado
- Control automático para un freno

Libre elección:

- Función de seguridad: Safe torque off (desconexión segura del par) (STO)/categoría 3, nivel de prestaciones d

- Protocolos de bus
  - CANopen
  - DeviceNet
  - PROFIBUS-DP

#### Controlador del motor CMMO-ST para motor paso a paso



- Alimentación de carga y de lógica por separado
- Supervisión de posiciones de libre definición y de zonas de momento de giro
- Archivo de copia de seguridad para una sustitución sencilla de los equipos

- Opción de encoder (closed loop), es decir, sin pérdidas de pasos, sin errores de seguimiento

Libre elección:

- Función de seguridad: Safe torque off (desconexión segura del par) (STO)/categoría 3, nivel de prestaciones e

- Control sencillo mediante:
  - Interfaz I/O
  - IO-Link o I-Port
  - Modbus TCP

#### Controlador CMXH-ST2 para motor paso a paso



- El controlador controla dos motores paso a paso en modo servo que accionan una correa dentada rotatoria en forma de H. La correa dentada mueve un carro cuya posición calcula el controlador a partir de las señales del encoder de los motores

Libre elección:

- Función de seguridad: Safe torque off (desconexión segura del par) (STO)/categoría 3, nivel de prestaciones e

- Protocolos de bus
  - Interfaz I/O
  - Interfaz CAN
  - Ethernet TCP/IP

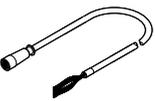
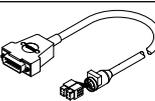
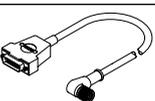
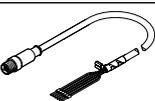
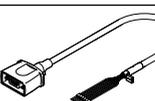
## Referencias de pedido: accesorios

## Combinaciones de módulo y motor

Para el funcionamiento del pórtico con tres ejes se recomienda utilizar los motores previstos de Festo, puesto que se adaptan óptimamente al sistema mecánico. En caso de utilizar motores de otras marcas, es obligatorio respetar los valores límite técnicos.

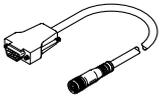
Módulo	Motor Servomotor	Servomotor	Motor paso a paso
<b>Módulo X</b>			
EHM-EGC-50-TB-KF	–	EMME-AS-40-M-LV-...	EMMS-ST-42-S-...
EHM-EGC-80-TB-KF	EMMS-AS-70-M-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHM-EGC-120-TB-KF	EMMS-AS-100-M-HS-...	EMME-AS-80-S-LS-...	–
EHM-EGC-185-TB-KF	EMMS-AS-140-L-HS-...	–	–
<b>Módulo Y</b>			
EHY-...-EGC-50-TB-KF	–	EMME-AS-40-S-LV-...	EMMS-ST-57-M-...
EHY-...-EGC-80-TB-KF	EMMS-AS-55-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHY-...-EGC-120-TB-KF	EMMS-AS-100-S-HS-...	EMME-AS-80-S-LS-...	EMMS-ST-87-S-...
EHY-...-EGC-125-TB-HD	EMMS-AS-70-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHY-...-EGC-160-TB-HD	EMMS-AS-100-S-HS-...	EMME-AS-80-S-LS-...	EMMS-ST-87-S-...
EHY-...-EGC-185-TB-KF	EMMS-AS-100-M-HS-...	EMME-AS-100-M-HS-...	–
	EMMS-AS-140-S-HS-...		
EHY-...-EGC-220-TB-HD	EMMS-AS-100-M-HS-...	EMME-AS-100-M-HS-...	–
	EMMS-AS-140-S-HS-...		
<b>Módulo Z</b>			
EHZ-DGEA-18-TB-KF	EMMS-AS-55-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-DGEA-25-TB-KF	EMMS-AS-70-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-DGEA-40-TB-KF	EMMS-AS-100-S-HS-...	EMME-AS-80-M-LS-...	–
EHZ-EGC-70-BS-KF	EMMS-AS-55-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-EGC-80-BS-KF	EMMS-AS-70-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-EGC-120-BS-KF	EMMS-AS-100-S-HS-...	EMME-AS-80-S-LS-...	–
EHZ-EGSL-35-BS-KF	–	EMME-AS-40-S-LV-...	EMMS-ST-28-L-...
EHZ-EGSL-45-BS-KF	EMMS-AS-40-M-LS-...	EMME-AS-40-S-LV-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-EGSL-55-BS-KF	EMMS-AS-55-S-LS-...	EMME-AS-60-M-LS-...	EMMS-ST-57-S-...
EHZ-EGSL-75-BS-KF	EMMS-AS-70-M-LS-...	EMME-AS-80-S-LS-...	EMMS-ST-87-S-...
<b>Módulo XY (EXCM, EXCH)</b>			
EXCM-30	–	–	EMMS-ST-42-S-...
EXCM-40	–	–	EMMS-ST-57-M-...
EXCH-40	EMMS-AS-70-M-LS-...	–	–
EXCH-40	EMMS-AS-100-S-HS-...	–	–
EXCH-60	EMMS-AS-100-M-HS-...	–	–
EXCH-60	EMMS-AS-140-S-HV-...	–	–
<b>Módulo Z (EXCM, EXCH)</b>			
EHZ-EGSC-BS-KF-25-...-V1	–	–	EMMS-ST-28-L-...
EHZ-EGSC-BS-KF-32-...-V1	–	–	EMMS-ST-42-S-...
EHZ-EGSL-45-BS-KF	EMMS-AS-40-M-LS-...	–	–
EHZ-EGSL-55-BS-KF	EMMS-AS-55-S-LS-...	–	–

## Referencias de pedido: accesorios

Denominación	Descripción	Longitud del cable	N.º art.	Código del producto
<b>Para servomotor</b>				
<b>Cable del motor<sup>1)</sup></b>				
	• Para servomotor EMMS-AS-40-M-LS-.../ EMMS-AS-55-S-LS-...	5 m	550306	NEBM-T1G8-E-5-Q7N-LE8
		10 m	550307	NEBM-T1G8-E-10-Q7N-LE8
		15 m	550308	NEBM-T1G8-E-15-Q7N-LE8
<b>Cable del motor<sup>1)</sup></b>				
	• Para servomotor EMMS-AS-70-S-LS-.../ EMMS-AS-70-M-LS-.../EMMS-AS-100-S-HS-.../ EMMS-AS-100-M-HS-.../EMMS-AS-140-S-HS-.../ EMMS-AS-140-L-HS-...	5 m	550310	NEBM-M23G8-E-5-Q9N-LE8
		10 m	550311	NEBM-M23G8-E-10-Q9N-LE8
		15 m	550312	NEBM-M23G8-E-15-Q9N-LE8
<b>Cable del encoder<sup>1)</sup></b>				
	• Para servomotor EMMS-AS-40-M-LS-.../ EMMS-AS-55-S-LS-...	5 m	550314	NEBM-T1G8-E-5-N-S1G15
		10 m	550315	NEBM-T1G8-E-10-N-S1G15
		15 m	550316	NEBM-T1G8-E-15-N-S1G15
<b>Cable del encoder<sup>1)</sup></b>				
	• Para servomotor EMMS-AS-70-S-LS-.../ EMMS-AS-70-M-LS-.../EMMS-AS-100-S-HS-.../ EMMS-AS-100-M-HS-.../EMMS-AS-140-S-HS-.../ EMMS-AS-140-L-HS-...	5 m	550318	NEBM-M12W8-E-5-N-S1G15
		10 m	550319	NEBM-M12W8-E-10-N-S1G15
		15 m	550320	NEBM-M12W8-E-15-N-S1G15
<b>Para motor paso a paso</b>				
<b>Cable del motor<sup>1)</sup></b>				
	• Para motor paso a paso EMMS-ST-28-L-...	1,5 m	1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
		2,5 m	1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6
		5 m	1449602	NEBM-SM12G8-E-5-Q5-LE6
		7 m	1449603	NEBM-SM12G8-E-7-Q5-LE6
		10 m	1449604	NEBM-SM12G8-E-10-Q5-LE6
<b>Cable del motor<sup>1)</sup></b>				
	• Para motor paso a paso EMMS-ST-42-S-.../EMMS-ST-57-M-...	2,5 m	1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
		5 m	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6

1) Cables adaptados especialmente al controlador del motor y al motor.  
Grado de protección IP65 (en estado montado)

## Referencias de pedido: accesorios

Denominación	Descripción	Longitud del cable	N.º art.	Código del producto
<b>Para motor paso a paso</b>				
<b>Cable del encoder<sup>1)</sup></b>				
	• Para motor paso a paso EMMS-ST-28-L-.../EMMS-ST-42-S-.../EMMS-ST-57-M-... y controlador del motor CMMS-ST	5 m	550748	NEBM-M12G8-E-5-S1G9
		10 m	550749	NEBM-M12G8-E-10-S1G9
		15 m	550750	NEBM-M12G8-E-15-S1G9
<b>Cable del encoder<sup>1)</sup></b>				
	• Para motor paso a paso EMMS-ST-28-L-... y controlador del motor CMMO-ST	2,5 m	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		5 m	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8

1) Cables adaptados especialmente al controlador del motor y al motor.  
Grado de protección IP65 (en estado montado)

## Longitudes posibles de los cables y los tubos flexibles

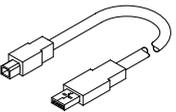
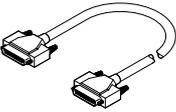
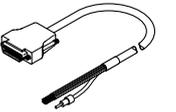
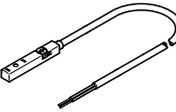
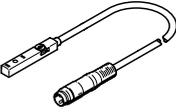
- Los cables y los tubos flexibles se seleccionan para que esté disponible, como mínimo, la longitud de conexión especificada en el pedido a partir de la salida de la cadena de energía.
- Los cables y los tubos flexibles solo están disponibles en las longitudes fijas que se especifican en la tabla siguiente. Esto puede provocar que los conectores de los distintos cables no terminen en el mismo lugar.

Longitud	1 m	2 m	5 m	7 m	10 m
Cable del motor	–	■	■	■	■
Cable del encoder	–	■	■	■	■
Cable de conexión multipolo	–	■	■	■	■
Tubos flexibles (solo en DHMZ)	■	■	■	–	–

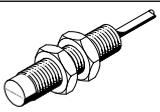
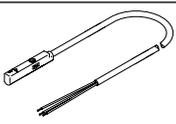
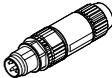
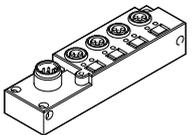
## Referencias de pedido: accesorios

### Componentes estándar del sistema de manipulación

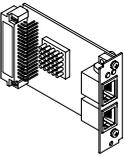
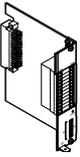
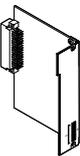
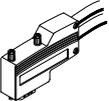
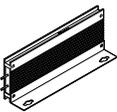
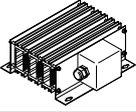
El sistema de manipulación consta de numerosos componentes estándar de eficacia probada de Festo. Dependiendo de la configuración, se utilizan distintos componentes. En la página "Configuración del sistema" del configurador Handling Guide Online se pueden variar la extensión y las características del accesorio.

Denominación	Descripción	Longitud del cable	N.º art.	Código del producto	
<b>Cable de programación</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de conexión High Speed USB 2.0</li> <li>Para controlador CMMP-AS</li> </ul>	1,8 m	1501332	NEBC-U1G4-K-1.8-N-U2G4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para controlador CMMS-ST</li> </ul>	2 m	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-2,0M	
<b>Línea piloto (para la interfaz I/O a cualquier control)</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para controlador CMMP-AS, CMMS-ST</li> </ul>	2,5 m	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para controlador CMMO-ST</li> </ul>	3,2 m	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para controlador CMXH-ST2</li> </ul>	2,5 m	2052917	NEBC-S1H15-E-2.5-N-LE15	
<b>Sensor de proximidad (inductivo) para la detección de la posición del carro en el eje X/Z</b>					
	<b>Cable con extremo abierto</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para eje de accionamiento por correa dentada EGC-TB</li> </ul>	PNP, normalmente cerrado	7,5 m	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
		PNP, normalmente abierto	7,5 m	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para eje de accionamiento por husillo EGC-BS</li> <li>Para minicarro EGSL</li> <li>Para tensión continua</li> </ul> Al seleccionar el "Paquete de sensores Festo", se incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 unidades</li> </ul>	NPN, normalmente cerrado	7,5 m	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
		NPN, normalmente abierto	7,5 m	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
<b>Sensor de proximidad para la detección de la posición del carro en el eje X</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con EXCM-40, EXCH-40, EXCH-60</li> </ul>	Contacto normalmente abierto	–	150491	SIES-V3B-PS-S-L
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con EXCM-40, EXCH-40, EXCH-60</li> </ul>	Contacto normalmente cerrado	–	174552	SIES-Q8B-PO-K-L
<b>Sensor de proximidad (inductivo) para la detección de la posición del carro en el eje Y</b>					
	<b>Cable con conector</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para eje de accionamiento por correa dentada EGC-TB, EGC-HD-TB</li> </ul>	PNP, normalmente cerrado	0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
		PNP, normalmente cerrado	2,5	551393	SIES-8M-PO-24V-K-2,5-M8D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para tensión continua</li> </ul> Al seleccionar el "Paquete de sensores Festo", se incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 unidades</li> </ul>	PNP, normalmente abierto	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		PNP, normalmente abierto	2,5	551388	SIES-8M-PS-24V-K-2,5-M8D
		NPN, normalmente cerrado	0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D
		NPN, normalmente cerrado	2,5	551403	SIES-8M-NO-24V-K-2,5-M8D
		NPN, normalmente abierto	0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
NPN, normalmente abierto		2,5	551398	SIES-8M-NS-24V-K-2,5-M8D	

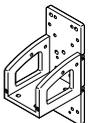
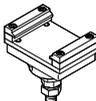
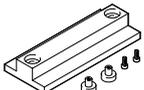
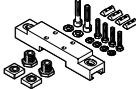
## Referencias de pedido: accesorios

Denominación	Descripción	Longitud del cable	N.º art.	Código del producto	
<b>Sensor de proximidad (inductivo) para la detección de la posición del carro en el eje Z</b>					
	<b>Cable con extremo abierto</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para eje en voladizo DGEA</li> <li>• Para tensión continua</li> </ul> Al seleccionar el "Paquete de sensores Festo", se incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 unidades</li> </ul>	PNP, normalmente cerrado	2,5 m	<b>150398</b>	<b>SIEN-M8NB-PO-K-L</b>
		PNP, normalmente abierto	2,5 m	<b>150394</b>	<b>SIEN-M8NB-PS-K-L</b>
		NPN, normalmente cerrado	2,5 m	<b>150396</b>	<b>SIEN-M8NB-NO-K-L</b>
		NPN, normalmente abierto	2,5 m	<b>150392</b>	<b>SIEN-M8NB-NS-K-L</b>
<b>Sensor de proximidad (magnetorresistivo) para la detección de la posición del carro en el eje Z</b>					
	<b>Cable con extremo abierto</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para minicarro DGSL</li> <li>• Para tensión continua</li> </ul> Al seleccionar el "Paquete de sensores Festo", se incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 unidades</li> </ul>	PNP, normalmente abierto	2,5 m	<b>551373</b>	<b>SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE</b>
		NPN, normalmente abierto	2,5 m	<b>551377</b>	<b>SMT-10M-NS-24V-E-2,5-L-OE</b>
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión entre distribuidor multipolo y armario de maniobra</li> </ul>	5 m	<b>525618</b>	<b>SIM-M12-8GD-5-PU</b>	
		10 m	<b>570008</b>	<b>SIM-M12-8GD-10-PU</b>	
<b>Conector</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la conexión al distribuidor multipolo</li> </ul>	–	<b>562024</b>	<b>NECU-S-M8G3-HX</b>	
<b>Distribuidor multipolo</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El distribuidor multipolo permite transportar agrupadas señales eléctricas como, por ejemplo, la detección de la posición final</li> </ul> Libre elección: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 conexiones individuales</li> <li>– 6 conexiones individuales</li> </ul>	–	<b>574586</b>	<b>NEDU-L4R1-M8G3L-M12G8</b>	
			<b>574587</b>	<b>NEDU-L6R1-M8G3L-M12G8</b>	

## Referencias de pedido: accesorios

Denominación	Descripción	N.º art.	Código del producto
<b>Interfaz</b>			
	Para I/O adicionales	567855	CAMC-D-8E8A
	Para DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Para EtherCAT	567856	CAMC-EC
	Para EtherNet/IP	1911917	CAMC-F-EP
	Para PROFINET RT	1911916	CAMC-F-PN
	Para PROFIBUS DP	547450	CAMC-PB
<b>Módulo de seguridad</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para Safe torque off (desconexión segura del par) (STO)</li> </ul>	1501330	CAMC-G-S1
<b>Módulo de conmutación</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si no se utiliza el módulo de seguridad CAMC-G-S1, es imprescindible emplear el módulo de conmutación para el funcionamiento del controlador del motor CMMP-AS-...-M3</li> </ul>	1501329	CAMC-DS-M1
<b>Conexión de bus</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para interfaz DeviceNet</li> </ul>	525635	FBSD-KL-2X5POL
<b>Conector</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para interfaz CANopen</li> </ul>	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para interfaz PROFIBUS</li> </ul>	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
<b>Resistencia de frenado</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para EXCH-40</li> <li>Obligatoria para la posición de montaje vertical</li> </ul>	2882342	CACR-LE2-50-W500
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para EXCH-60</li> <li>Obligatoria para la posición de montaje vertical</li> </ul>	2882343	CACR-KL2-40-W2000

## Referencias de pedido: accesorios

Denominación	Descripción	N.º art.	Código del producto
<b>Conjunto de montaje</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit de fijación para la cadena de energía y un eje Z como, p. ej., EGSL, DGSL, EGSK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4070088</li> <li>EAHT-E9-FB-3D-30</li> </ul>
<b>Kit de ajuste</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit de fijación regulable en altura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4070088</li> <li>EADC-E11-30</li> </ul>
<b>Fijación para sensor</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el referenciado en combinación con motores de terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4070088</li> <li>EAPR-E11-30</li> </ul>
<b>Cadena de energía</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para guiar los cables del eje Z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8059999</li> <li>EADH-U-3D-30</li> <li>8060324</li> <li>EADH-U-3D-40</li> </ul>
<b>Conjunto de conexión</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retenedor para la fijación de la cadena de energía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8060325</li> <li>EAHT-AE-3D-30</li> <li>8060326</li> <li>EAHT-AE-3D-40</li> </ul>
<b>Fijación para sensor</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la fijación del sensor de proximidad SIES-Q8B, SIES-V3B al eje X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXCM-40, EXCH-40</li> <li>EXCH-60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2536353</li> <li>EAPR-E12-40</li> <li>2478805</li> <li>EAPR-E12-60</li> </ul>
<b>Herramienta de ajuste</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la alineación y comprobación de la planicidad del pórtico horizontal de dos ejes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3197697</li> <li>EADT-W-E12</li> </ul>
<b>Kit de ajuste</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite fijar el sistema de manipulación a la superficie de apoyo</li> <li>Así se pueden compensar fácilmente las irregularidades de la superficie de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EHMY-...-EGC-50-TB-KF</li> <li>EHMY-...-EGC-80-TB-KF</li> <li>EHMY-...-EGC-120-TB-KF</li> <li>EHMY-...-EGC-185-TB-KF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8047565</li> <li>EADC-E15-50-E7</li> <li>8047566</li> <li>EADC-E15-80-E7</li> <li>8047567</li> <li>EADC-E15-120-E7</li> <li>8047568</li> <li>EADC-E15-185-E7</li> </ul>
<b>Fijación para perfil</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite fijar el sistema de manipulación a la superficie de apoyo</li> <li>No se puede regular en altura</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

## Ayuda de programación

### Software FCT: Festo Configuration Tool

Plataforma de software para actuadores eléctricos de Festo (→ [www.festo.com/sp/fct](http://www.festo.com/sp/fct))



- Todos los actuadores de un sistema pueden administrarse y archivarse en un mismo proyecto
- Gestión de proyectos y de datos para todos los tipos de equipos compatibles
- Utilización sencilla gracias a la introducción de parámetros asistida por gráficas
- Forma de funcionamiento idéntica para todos los actuadores
- Posibilidad de trabajar offline en el escritorio u online en la máquina